



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA
CENTRO DE CIENCIAS DA SAUDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA - PPGFON

CAMILA CRISTINA BRAND

**AUTOPERCEPÇÃO DO ZUMBIDO DE IDOSOS EM PROCESSO DE
REABILITAÇÃO AUDITIVA**

Florianópolis
2023

Camila Cristina Brand

**AUTOPERCEPÇÃO DO ZUMBIDO DE IDOSOS EM PROCESSO DE
REABILITAÇÃO AUDITIVA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós
Graduação em Fonoaudiologia- PPGFON da
Universidade Federal de Santa Catarina para a
obtenção do título de Mestre em Fonoaudiologia.
Orientadora: Profª Karina Mary Paiva, Dra.

Florianópolis

2023

Brand, Camila Cristina
AUTOPERCEPÇÃO DO ZUMBIDO DE IDOSOS EM PROCESSO DE
REABILITAÇÃO AUDITIVA / Camila Cristina Brand ; orientador,
Karina Mary de Paiva, 2023.
46 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação
em Fonoaudiologia, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Fonoaudiologia. 2. Perda Auditiva. .3. Saúde do Idoso. .
4. Promoção da Saúde.. 5. Zumbido. I. Paiva, Karina Mary de. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-
Graduação em Fonoaudiologia. III. Título.

Camila Cristina Brand

**AUTOPERCEPÇÃO DO ZUMBIDO DE IDOSOS EM PROCESSO DE
REABILITAÇÃO AUDITIVA**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca
examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Karina Mary de Paiva, Dr.(a)

Instituição UFSC

Prof.(a) Patrícia Haas, Dr.(a)

Instituição UFSC

Paulo Adão de Medeiros, Dr.

Instituição UFSC

Prof. (a) Patrícia Dominguez Campos, Dr.(a)

Instituição UFRN

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi
julgado adequado para obtenção do título de mestre em Fonoaudiologia.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Karina Mary de Paiva Dr.(a)

Orientadora

Florianópolis, 2023.

Este trabalho é dedicado a todos que acreditaram e que de alguma forma deram forças para que o sonho pudesse ser concretizado.

AGRADECIMENTOS

Diante de toda a jornada até este momento, muitos se fizeram presentes e foram indispensáveis para o decorrer agradável e proveitoso do processo de aquisição e implementação dos conhecimentos obtidos.

À minha querida orientadora, Karina Mary de Paiva, que a partir de um relacionamento muito respeitoso e empático tornou todo o processo proveitoso e plácido.

Assim como todos os professores que participaram dessa formação, em especial a sempre acessível, astuta e empática, profa. Patrícia Haas. São professoras como vocês que transformam a ciência e a educação no Brasil, ao abrir as portas da universidade para todos que buscam o conhecimento, sem distinção e com comprometimento.

Às minhas colegas de sala de aula e trabalho, que com muito apoio mútuo conseguimos chegar até aqui com sucesso.

À minha família, que foi o maior suporte e sempre se manteve presente e disponível para ajudar nesse caminho.

E por fim, agradeço imensamente aos meus pais, Carmelina e Gilson, por terem plantado a semente do conhecimento em mim durante toda minha criação, tal conduta possibilita hoje a colheita de frutos prósperos. Vocês são o fundamento e acreditaram muito antes de se tornar possível.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”.

(Leonardo da Vinci)

RESUMO

Introdução: A prevalência da perda auditiva no idoso vem crescendo com o envelhecimento populacional e o zumbido se destaca como um dos principais sintomas associados. Esses dois fatores podem afetar vários aspectos na vida do idoso, comprometendo o envelhecimento saudável. Diante desse cenário, a indicação de aparelhos de amplificação sonora torna-se fundamental para a reabilitação auditiva. **Objetivo:** Verificar a autopercepção do zumbido em idosos em processo de reabilitação auditiva. **Metodologia:** Estudo transversal com análise de dados de idosos atendidos na avaliação inicial no Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva do Estado de Santa Catarina, entre julho e dezembro de 2022. Os dados coletados são de identificação, auditivos e os questionários Tinnitus Handicap Inventory e Escala Visual Analógica. **Resultados:** 654 idosos com idade média de 73 anos, 51,6% do sexo feminino, 73% com ensino fundamental, 87,1% com renda entre 1 a 3 salários mínimos. 38,54% de idosos relataram zumbido, e as características mais frequentemente relatadas foi início progressivo (76,99%), 58,81% sensação de zumbido bilateral, do tipo chiado (64,52%) e percepção contínua (62,44%). Com relação ao impacto do zumbido, a maioria dos idosos disseram perceber um impacto desprezível (39,1%) e 11,0% grau catastrófico. Na escala Visual Analógica, o incômodo com o zumbido obteve média nota 6, 19,5% atribuíram nota 10 para o incômodo. Em relação a perda auditiva, 76,56% possuíam perda auditiva neurosensorial e 42,06% apresentava grau moderadamente severo. Não houve associação estatística entre a média do grau da perda auditiva na melhor orelha e o zumbido e entre a média do grau da perda auditiva na melhor orelha e a média do escore total obtido no THI. **Conclusão:** Houve prevalência de perfil sociodemográfico de baixa escolaridade e baixa renda, sem predominância entre os sexos. As respostas evidenciaram graus de incômodo ameno, entretanto um número significativo dos entrevistados referiu altos índices de desvantagem devido ao zumbido.

Palavras-chave: Perda Auditiva. Promoção da Saúde. Saúde do Idoso. Zumbido. Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. Fonoaudiologia.

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of hearing loss in the elderly has been growing with population aging and tinnitus stands out as one of the main associated symptoms. These two factors can affect several aspects in the life of the elderly, compromising healthy aging. Given this scenario, the indication of sound amplification devices becomes fundamental for auditory rehabilitation. **Objective:** To verify the self-perception of tinnitus in elderly people undergoing auditory rehabilitation. **Methodology:** Cross-sectional study with analysis of data from elderly people attended in the initial evaluation at the Outpatient Hearing Health Service of the State of Santa Catarina, between July and December 2022. The data collected are identification data, auditory data and the Tinnitus Handicap Inventory and Visual Analog Scale questionnaires. **Results:** 654 seniors with an average age of 73 years, 51.6% female, 73% with primary education, 87.1% with income between 1 and 3 minimum wages. 38.54% of the elderly reported tinnitus, and the most frequently reported characteristics were progressive onset (76.99%), 58.81% sensation of bilateral tinnitus, like wheezing (64.52%) and continuous perception (62.44%). Regarding the impact of tinnitus, most seniors said they perceived a negligible impact (39.1%) and 11.0% a catastrophic impact. In the Visual Analog scale, the annoyance with tinnitus obtained an average score of 6, 19.5% assigned a score of 10 for the annoyance. Regarding hearing loss, 76.56% had sensorineural hearing loss and 42.06% had a moderately severe degree. There was no statistical association between the mean degree of hearing loss in the best ear and tinnitus, and between the mean degree of hearing loss in the best ear and the mean total score obtained in the THI. **Conclusion:** There was a prevalence of sociodemographic profile of low education and low income, with no predominance between genders. The responses showed degrees of mild discomfort, however a significant number of respondents reported high rates of disadvantage due to tinnitus.

Keywords: Hearing Loss. Health Promotion. Health of the Elderly. Tinnitus. Correction of Hearing Impairment. Speech, Language and Hearing Science

LISTAS DE TABELAS

CAPÍTULO II

Tabela 1- Distribuição das características sociodemográficas, segundo sexo, escolaridade, aposentado, renda, em número (n) e porcentagem (%). Florianópolis, 2022.

Tabela 2 – Distribuição das características de saúde (hipertensão, diabetes, depressão, autoavaliação da saúde dos idosos do SASA, segundo número (n) e porcentagem (%). Florianópolis, 2022.

Tabela 3 - Distribuição das variáveis referentes ao estilo de vida, tabagismo, consumo de álcool e prática de atividade física, segundo número (n) e porcentagem (%). Florianópolis, 2022.

Tabela 4 - Distribuição das variáveis referentes ao zumbido nos idosos (prevalência, lado, início, tipo e percepção), segundo número (n) e porcentagem (%) . Florianópolis, 2022.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CFFa	Conselho Federal de Fonoaudiologia
SASA	Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva
EVA	Escala Visual Analógica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
SUS	Sistema Único de Saúde
SC	Santa Catarina
CEPSH- UFSC	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSC
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
THI	Tinnitus Handcap Inventory
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	14
1.1.1 Objetivo Geral	14
1.1.2 Objetivos específicos	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 ENVELHECIMENTO E ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO	16
2.2 PERDA AUDITIVA RELACIONADA AO ENVELHECIMENTO	17
2.3 ZUMBIDO E SAÚDE AUDITIVA	18
2.4 AUTOPERCEPÇÃO DO ZUMBIDO E SEU IMPACTO EM IDOSOS	20
3 MÉTODOS	22
4 REFERENCIAS	25
CAPÍTULO II	29
1 INTRODUÇÃO	31
2 MÉTODOS	32
3 RESULTADOS	33
4 DISCUSSÃO	39
5 CONCLUSÃO	43
6 REFERENCIAS	45

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional no Brasil vem aumentando com o passar dos anos, e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018), prevê que em 2060 teremos mais idosos do que crianças na população. Sabe-se que com o avançar da idade as habilidades sensoriais diminuem, sendo uma delas a audição. A deficiência auditiva além de acarretar um déficit na detecção do som e na compreensão de fala, pode gerar consequências como o rebaixamento cognitivo, depressão, isolamento social, além de impactar na economia (DAVIS *et al.*, 2016; HAILE *et al.*, 2021).

Um fator que pode estar associado à perda auditiva é o zumbido, um sintoma otológico de etiologia multifatorial, o qual o indivíduo tem uma percepção do som na(s) orelha(s) ou na cabeça, na ausência de um estímulo sonoro externo (PICCIRILLO *et al.*, 2020). Estima-se que de 85% a 96% dos casos de zumbido apresentam algum grau de perda auditiva, além de também influenciar na falta de atenção, declínio cognitivo, depressão, ansiedade e dentre outros (ONISHI *et al.*, 2018).

Os idosos e a presença ou não de zumbido são dois fatores bastante determinantes em relação à qualidade de vida (ONISHI *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2018). As áreas da saúde buscam cada vez mais tornar a velhice um processo saudável e funcional para o idoso, considerando principalmente o aumento dessa população e de suas demandas. A autopercepção do idoso acerca de sua saúde é muito importante, já que ele é o ator principal do processo de saúde/doença, e por meio de seus relatos e impressões, será possível fazer avaliações, diagnóstico e intervenção (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

O zumbido pode estar associado ao decréscimo dos estímulos auditivos, que conseqüentemente aumenta a sensibilidade dos neurônios subcorticais, causando a reorganização plástica do córtex, resultando na percepção do zumbido (EGGERMONT; ROBERTS, 2004). Ele afeta em média 15% da população mundial, com minoria de 2% da população com zumbido severo, a prevalência do sintoma entre os sexos feminino e masculino não apresenta diferença significativa (ANDERSSON *et al.*, 2022), e os índices apontam que o zumbido tende a piorar com a progressão da idade, mais especificamente após os 70 anos de idade (BAGULEY

et al., 2013).

Uma das formas de promover o envelhecimento saudável é a reabilitação auditiva e, nos casos de zumbido, a terapia sonora, a qual consiste no enriquecimento sonoro com o uso do aparelho auditivo e a realização de aconselhamento sobre o zumbido (ARAUJO & IÓRIO, 2016; SHINDEN *et al.*, 2021). Sendo o zumbido um dos sintomas associados à perda auditiva e a reabilitação auditiva, a adaptação de aparelhos auditivos pode ser uma alternativa à melhora no prognóstico, além de beneficiar o processo do envelhecimento saudável e reduzir sintomas secundários. Isso porque o aumento dos estímulos auditivos proporcionados pelo aparelho auditivo induz a plasticidade, resultando na diminuição da sensação de zumbido (JAFARI *et al.*, 2019).

A avaliação das características do zumbido, assim como a descrição dos seus impactos na vida de cada paciente apresentam certa dificuldade, principalmente por ser um processo bastante subjetivo e que conta com fatores psicossomáticos e de ambiente. Alguns protocolos foram desenvolvidos e validados com o intuito de avaliar a autopercepção do zumbido, assim como seu impacto na vida do indivíduo (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar a autopercepção do zumbido em idosos em processo de reabilitação auditiva em um serviço ambulatorial de saúde auditiva (SASA) do Estado de Santa Catarina.

1.1.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos idosos em processo de reabilitação no serviço;
- Verificar a prevalência de zumbido autorreferido na população idosa atendida no serviço;
- Caracterizar o zumbido autorreferido segundo tipo, lado, duração e início;
- Identificar a gravidade da autopercepção do zumbido;

- Verificar o impacto do zumbido nos aspectos funcional, emocional e catastrófico;
- Verificar associação entre impacto pelo grau de incômodo com o zumbido e pelo escore total gerado pela análise nos aspectos funcional, emocional e catastrófico;
- Verificar a associação entre a perda auditiva (tipo/grau) e presença e/ou impacto do zumbido.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ENVELHECIMENTO E ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO

A mudança da estrutura etária do Brasil configura o aumento do número de idosos, ou seja, indivíduos com idade superior a 60 anos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o percentual de idosos em 2018 era de 9,2%, e na projeção realizada para 2060, os idosos representarão 25,5% da população, e conseqüentemente o Brasil terá, em média, mais pessoas idosas, em comparação às crianças. A projeção também demonstra que os primeiros estados a atingirem esse patamar serão os do sul do Brasil. Atualmente, Santa Catarina já apresenta a maior expectativa de vida, com 79,7 anos, e manterá essa posição em 2060, chegando em 84,5 anos (IBGE, 2018).

O processo de envelhecimento é um acontecimento biológico, o qual acarreta a degeneração de órgãos, sistemas e sentidos do corpo humano, agravando a parte física e mental (BLASCA, 2015). O sentido da audição também é afetado por esse processo, sendo denominado perda auditiva relacionada ao envelhecimento. A privação do som em idosos pode contribuir para o declínio cognitivo, isolamento social, depressão, ansiedade e dentre outros ônus não só para o indivíduo como para a sociedade e entre eles entrar a questão econômica (GOLUB *et al.*, 2019; HAILE *et al.*, 2021).

Para a prevenção e promoção da saúde auditiva no Brasil foi estabelecida em 2004 a Portaria 2.073, a fim de instituir a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. Atualmente, a saúde auditiva encontra-se incorporada à Rede de Cuidados à Pessoas com Deficiência e a Portaria 587 que instituiu a organização e implementação das Redes Estaduais de Atenção à saúde auditiva (BRASIL, 2004). A diretriz de atenção à saúde auditiva do Estado Santa Catarina, prevê e norteia os profissionais da saúde para as ações que devem ser realizadas frente à saúde auditiva, sendo uma delas o fornecimento de próteses auditivas dentro do programa de saúde auditiva do Estado. (SANTA CATARINA, 2018).

2.2 PERDA AUDITIVA RELACIONADA AO ENVELHECIMENTO

As dificuldades auditivas podem afetar os indivíduos em qualquer fase da vida,

sendo os idosos os mais afetados. A perda auditiva relacionada ao envelhecimento é complexa e pode ser multifatorial devido a fatores genéticos, exposição ao ruído e produtos ototóxicos, entre outros, apesar de que o envelhecimento por si só seja comprovadamente suficiente para causar o declínio sensorial auditivo (ECKERT *et al.*, 2021). A perda auditiva é a quarta doença que mais incapacita as pessoas no mundo, ela pode afetar a produtividade, a qualidade de vida, a comunicação e a socialização humana, e os idosos com perdas auditivas quando comparados com adultos na mesma faixa etária sem privações auditivas apresentam maiores riscos de depressão, hospitalização, quedas e morte (LEE & BANCE, 2018).

O processo de envelhecimento tem como uma de suas consequências a perda auditiva, caracterizada como tipo neurossensorial, simétrica, bilateral, progressiva e geralmente de grau leve a moderada. As consequências dessa perda auditiva, podem ocasionar problemas sociais e psicológicos, como depressão, ansiedade e isolamento social, e também o rebaixamento cognitivo (BLASCA, 2015). A perda auditiva relacionada ao envelhecimento foi considerada a terceira maior causa de incapacidades mundiais, somente atrás das dores lombares e enxaqueca. Quando falamos em alterações sensoriais, essa condição sobe para primeira posição (STEVENS *et al.*, 2011). Em estudo realizado por Haile *et al.* (2021) verificou que em 2019, que 62% daqueles que apresentaram deficiência auditiva tinham mais que 50 anos e essa prevalência subia com a progressão da idade, assim representando um fator econômico e social alarmante.

Estudos realizados nos Estados Unidos estimam que da segunda a sétima década de vida a prevalência de perda auditiva dobra ao decorrer de cada década entre a população, e que o declínio se torna mais acentuado a partir dos 80 anos de idade (QUARANTA *et al.*, 2015). Segundo as referências mundiais, a perda auditiva de grau moderado a profundo tem aumento exponencial em relação a idade, apresentando uma média de 15,4% em entre idosos a partir de 60 anos de idade, e aumentando para em média 58,2% em idosos com 90 anos ou mais (WHO, 2021). Apesar de o envelhecimento apresentar grande prevalência de perda auditiva, estratégias de prevenção relacionadas ao seu aparecimento e à sua progressão podem ser retardados, a prevenção pode envolver escolhas de estilo de vida saudáveis com boa nutrição alimentar, exercícios físicos e mentais e evitar o tabagismo (WHO, 2021).

2.3 ZUMBIDO E SAÚDE AUDITIVA

O zumbido é um sintoma e não uma doença, que pode ser caracterizado como um som fantasma, do qual é percebido somente pela pessoa portadora do sinal, sem ter uma fonte ou estímulo sonoro externo (A ESMAILI; RENTON, 2018). Ele pode ser um sintoma de várias doenças que acometem o sistema auditivo, como otites, otosclerose, doença de meniere, excesso de cerúmen e, inclusive, perda auditiva relacionada ao envelhecimento (TANG *et al.*, 2019).

Diferente dos sons derivados de alucinações, o zumbido não traz nenhum significado, é um som claro de diferentes modulações, frequências e intensidades para cada paciente. Seu aparecimento pode ser repentino ou progressivo, e pode ser descrito de diferentes formas, como zunido, chiado, bipe, assobio ou toque (COELHO *et al.*, 2020). Ele pode ser descrito como um som nas orelhas ou na cabeça, unilateral ou bilateral, de duração constante ou intermitente (TANG *et al.*, 2019). O zumbido pode apresentar som rítmico ou pulsátil, em caso de som pulsátil sincronizado com os batimentos cardíacos a origem pode ser vascular (BAGULEY *et al.*, 2013).

A prevalência de zumbido na população adulta tem ficado por volta dos 15% (BAGULEY *et al.*, 2013). O maior fator de risco para o zumbido é a perda auditiva, apesar desta relação não estar claramente estabelecida, além de não ser causal, já que nem todos que têm perda auditiva apresentam zumbido e nem todos que têm zumbido apresentam algum tipo de perda auditiva (BISWAS *et al.*, 2022). Alguns outros fatores bastante relatados pelos pacientes com zumbido são as exposições conjuntas de ruído ocupacional e recreativo, obesidade, tabagismo, alcoolismo, traumas na cabeça, disfunção temporomandibular, artrite, hipertensão e até predisposição genética. O zumbido também tem relação com a ansiedade, depressão e uso de drogas (NONDAHL *et al.*, 2011).

A relação entre a hiperacusia e o zumbido se mostra estreita, já que 40% das pessoas com zumbido relatam hipersensibilidade aos sons, e dos pacientes com hiperacusia, 86% deles relatam a presença de zumbido (BAGULEY *et al.*, 2013). Sendo o zumbido estreitamente relacionado à privação de estímulos sonoros, ele é mais frequentemente relatado pelos pacientes que têm a perda auditiva nas altas frequências, em relação aos que apresentam perdas auditivas adversas a essa, e apresentam melhora quando a privação auditiva é sanada (SHAPIRO *et al.*, 2021).

A avaliação do zumbido pode ser determinada por meio das características do

mesmo, porém ainda não existe nenhuma avaliação objetiva para esses casos, por isso a avaliação conta basicamente com a história clínica do paciente, e com questionários que avaliam o impacto do zumbido. Ao determinar as características da sensação sonora é possível determinar se é por exemplo pulsátil, onde a avaliação pode contar com ausculta, ultrassonografia, entre outros (BAGULEY *et al.*, 2013).

O tratamento, assim como a avaliação e o diagnóstico, conta com escassas e pobres evidências científicas (ANDERSSON *et al.*, 2022). Busca-se tratar primeiramente qualquer condição que possa estar relacionada ao zumbido, como a retirada do cerúmen, tratamento de possíveis infecções, e em casos de perda auditiva, a adaptação de aparelhos auditivos. Em casos persistentes e graves são apresentados diferentes tratamentos, como terapia sonora, por meio de dispositivos sonoros que trabalham a neuroplasticidade, realizada por meio de diversas abordagens, dentre elas a terapia do mascaramento, *Tinnitus Retraining Therapy* e *Tinnitus Activitis Treatment* e contam com aconselhamento e enriquecimento sonoro, tratamentos medicamentosos, estímulos cerebrais, tratamentos alternativos que trazem a característica de acalmar e desestressar o paciente, que pode estar relacionado a presença do zumbido, e até tratamento com laser e cirurgia, utilizado em casos de zumbidos com características bastante específicas (BRANCO-BARREIRO *et al.*, 2015; BAGULEY *et al.*, 2013).

2.4 AUTOPERCEPÇÃO DO ZUMBIDO E SEU IMPACTO EM IDOSOS

Devido ao aumento de incidência do zumbido relacionado a progressão da idade, o público mais afetado com o zumbido é o idoso. Enquanto a prevalência do zumbido na população adulta fica em torno de 15% (BAGULEY *et al.*, 2013), na população idosa a prevalência encontrada foi de 21,4%, sem diferença significativa de prevalência entre as idades dentre os idosos (OOSTERLOO *et al.*, 2020).

Sendo este considerado o terceiro pior sintoma, atrás apenas de dores e de tonturas intensas, esta condição impacta diretamente na qualidade de vida do ser humano, uma vez que os pacientes podem apresentar depressão, ansiedade, distúrbio do sono, irritabilidade e baixa concentração (ONISHI *et al.*, 2018; A STOHLER *et al.*, 2019). Joo *et al.* (2015) identificaram que o zumbido apresenta alto impacto na qualidade de vida, visto que o grupo estudado com perda auditiva e sem

zumbido apresentou melhor qualidade de vida em relação ao grupo com audição normal e zumbido. Sua etiologia ainda que não completamente clara, pode ser acompanhada de alterações cardiovasculares, neurológicas, metabólicas, psicológicas e associado à perda auditiva, morbidades essas que apresentam maior prevalência entre os idosos (FIGUEIREDO *et al.*, 2009; ONISHI *et al.*, 2018). Jastreboff (1990) descreve que o zumbido é principalmente gerado nas vias auditivas periféricas, detectado nos centros subcorticais e a percepção ocorre no córtex auditivo, em determinados casos, as áreas do sistema nervoso central podem ser ativadas neste processo, como o sistema límbico, o qual é responsável pelas emoções.

Considerando que os idosos apresenta prevalência de 8 a 16% de sintomas depressivos (CASEY, 2017), e dois terços dos idosos com 70 anos ou mais apresentam perda auditiva (uma das principais alterações relacionada ao zumbido), e considerando que a perda auditiva em frequências altas são as mais encontradas em pessoas afetadas com zumbido, que são as mesmas frequência que apresentam maior alterações auditivas em idosos acometidos pela perda auditiva relacionada ao envelhecimento, o efeito negativo que o zumbido pode trazer à saúde da população idosa é muito preocupante (PATEL *et al.*, 2018).

Estima-se que de 85% a 96% dos indivíduos com zumbido apresentam perda auditiva, e a indicação do uso do aparelhos é usada como meio de reabilitação auditiva, assim ocorre a amplificação dos sons ambientais e da fala, promovendo o enriquecimento sonoro, melhora da audição e a redução da audibilidade do zumbido, além da melhora da comunicação e a restauração das relações interpessoais, ainda assim a prevalência de idosos com perda auditiva que fazem uso de aparelhos auditivos é muito baixa, sendo por volta de 15 a 20%, motivado principalmente pela dificuldade de acesso devido ao alto custo da tecnologia (ROCHA; MONDELLI, 2011; FIGUEIREDO *et al.*, 2009; NIEMAN *et al.*, 2020).

3 MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal com análise dos dados de idosos (60 anos e mais), atendidos no SASA do Estado de Santa Catarina, no segundo semestre de 2022. O Instituto Otovida, é um serviço de referência na saúde auditiva, credenciado ao SUS para a realização de diagnóstico e reabilitação auditiva através da adaptação de aparelhos auditivos.

3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Usuários que compareceram ao SASA do Estado de Santa Catarina, para avaliação inicial;
- Usuários com idade de 60 anos ou mais;
- Usuários sem experiência prévia com o uso de próteses auditivas.

3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Usuário com alterações cognitivas ou neurológicas, que comprometam a compreensão dos procedimentos a serem realizados.

3.4 COLETA DE DADOS

Os idosos são recrutados durante a ida ao SASA para a avaliação inicial, primeira etapa do processo de seleção e adaptação dos aparelhos auditivos. O convite para a participação na pesquisa acontece de forma presencial no mesmo dia e aqueles que aceitam participar assinam o termo de consentimento livre e esclarecido. O instrumento é dividido em:

- Dados de identificação (nome, idade, e-mail, telefone, profissão e estado civil) e dados de saúde (comorbidades, percepção auditiva e presença de zumbido);
- Dados auditivos: tipo, grau e configuração da perda auditiva; e dados da adaptação: modelo de aparelho auditivo indicado; data da adaptação e agendamento de retorno; eram inseridos no sistema serviço pelas fonoaudiólogas;

- Em caso afirmativo da percepção positiva do zumbido, são aplicados os questionários EVA e THI para o esclarecimento das informações sobre a caracterização do zumbido.

3.5 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

3.5.1 Tinnitus Handcap Inventory – THI

Para a caracterização do zumbido de cada paciente é aplicado o questionário *Tinnitus Handcap Inventory (THI)* – versão validada para o Português Brasileiro (FERREIRA, et. al., 2005), o qual é composto por 25 questões, divididas em três grupos: funcional, emocional e catastrófico, e visa quantificar o incômodo do zumbido, apresentando escores de zero (zumbido não interfere na vida diária) e 100 (zumbido de incômodo severo). Com o objetivo de avaliar os aspectos emocionais foram designadas as questões 3, 6, 10, 14, 16, 17, 21, 22 e 25. Já as questões 1, 2, 4, 7, 9, 12, 13, 15, 18, 20 e 24 avaliam o aspecto funcional e as questões 5, 8, 11, 19 e 23 o aspecto catastrófico.

O entrevistador deve aplicar o questionário lendo oralmente cada questão, a fim de incluir aqueles que apresentam alteração visual ou analfabetismo. As possíveis respostas dos pacientes ao questionário são “sim”, “não” e “às vezes”. As respostas “sim” somam quatro pontos (4), as respostas “às vezes” dois pontos (2) e as respostas “não” pontuam zero ponto (0). Desta forma, considera-se que o maior escore total possível corresponda a cem pontos e revela um prejuízo máximo da qualidade de vida do paciente devido ao zumbido, já o menor escore possível corresponde a zero ponto e não mostra prejuízo na qualidade de vida.

3.5.2 ESCALA DE GRAU DE INCÔMODO COM O ZUMBIDO

Com o objetivo de mensurar o nível de incômodo apresentado pelo paciente é aplicada a Escala Visual Analogica (EVA) (AZEVEDO et al., 2007), caracterizada por resposta psicométrica que é adaptada para mensurar o nível de incômodo ou desconforto causado pelo zumbido. Apresentada de forma visual entre os números zero (ausência de desconforto) e 10 (incômodo máximo), o paciente deve apontar em qual grau o zumbido o incomoda no momento da pesquisa.

3.6 ANÁLISE DE DADOS: Análises estatísticas descritivas para caracterização da população de estudo e são conduzidas análises pelo teste do Qui Quadrado, de associação entre perda auditiva e autopercepção do zumbido. O banco de dados é estruturado no Programa Excel for Windows® e as análises são conduzidas no programa STATA®, versão 16.0. O nível de significância a ser adotado é de 5%.

3.7 QUESTÕES ÉTICAS: A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSC (CEPSH - UFSC) sob o parecer de nº 4.816.425. Todos os participantes devem dar voluntariamente o seu consentimento por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) tendo sido informados sobre o objetivo do estudo e a garantia de sigilo dos participantes.

4 REFERÊNCIAS

A ESMAILI, Aaron; RENTON, John. A review of tinnitus. **Australian Journal Of General Practice**, [S.L.], v. 47, n. 4, p. 205-208, 1 abr. 2018. The Royal Australian College of General Practitioners. <http://dx.doi.org/10.31128/ajgp-12-17-4420>.

A STOHLER, Nadja *et al.* A study on the epidemiology of tinnitus in the United Kingdom. **Clinical Epidemiology**, [S.L.], v. 11, p. 855-871, set. 2019. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/clep.s213136>.

ANDERSSON, Gerhard *et al.* Tinnitus in 2021. Time to consider evidence-based digital interventions. **The Lancet Regional Health - Europe**, [S.L.], v. 12, p. 100263, jan. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lanpe.2021.100263>.

ARAUJO, Tiago de Melo; IÓRIO, Maria Cecília Martinelli. Effects of sound amplification in self-perception of tinnitus and hearing loss in the elderly. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 82, n. 3, p. 289-296, maio 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.05.010>.

AZEVEDO, Andréia Aparecida de *et al.* Análise crítica dos métodos de mensuração do zumbido. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, [S.L.], v. 73, n. 3, p. 418-423, jun. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-72992007000300019>.

BAGULEY, David *et al.* Tinnitus. **The Lancet**, [S.L.], v. 382, n. 9904, p. 1600-1607, nov. 2013. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(13\)60142-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(13)60142-7).

BISWAS, R. *et al.* Tinnitus prevalence in Europe: a multi-country cross-sectional population study. **The Lancet Regional Health - Europe**, [S.L.], v. 12, p. 100250, jan. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lanpe.2021.100250>.

BLASCA, Wanderléia Q.. Reabilitação Auditiva de Idosos. In: BOÉCHAT, Edilene Marchini *et al.* (org.). **Tratado de Audiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 64. p. 1-565.

BRANCO-BARREIRO, Fátima Cristina Alves *et al.* Zumbido - Avaliação e Intervenção. In: BOÉCHAT, Edilene Marchini *et al.* (org.). **Tratado de Audiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 70. p. 1-565.

BRASIL. Portaria nº 587 de 07 de outubro de 2004. Diário Oficial da União. Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Portaria nº 2.078 de 28 de setembro de 2004. Diário Oficial da União. Ministério da Saúde, 2004.

CASEY, David A.. Depression in Older Adults. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, [S.L.], v. 44, n. 3, p. 499-510, set. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pop.2017.04.007>.

COELHO, Claudia Barros *et al.* Classification of Tinnitus. **Otolaryngologic Clinics**

Of North America, [S.L.], v. 53, n. 4, p. 515-529, ago. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2020.03.015>.

DAVIS, Adrian *et al.* Aging and Hearing Health: the life-course approach. **The Gerontologist**, [S.L.], v. 56, n. 2, p. 256-267, 18 mar. 2016. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/geront/gnw033>.

ECKERT, Mark A. *et al.* Translational and interdisciplinary insights into presbycusis: a multidimensional disease. **Hearing Research**, [S.L.], v. 402, p. 108109, mar. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.heares.2020.108109>.

EGGERMONT, Jos J.; ROBERTS, Larry E.. The neuroscience of tinnitus. **Trends In Neurosciences**, [S.L.], v. 27, n. 11, p. 676-682, nov. 2004. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tins.2004.08.010>.

FERREIRA, Paula Érika Alves *et al.* Tinnitus handicap inventory: adaptação cultural para o Português Brasileiro. **Fono Revista de Atualização Científica**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 303-310, set. 2005

FIGUEIREDO, Ricardo Rodrigues *et al.* Análise da correlação entre a escala visual- análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, [S.L.], v. 75, n. 1, p. 76-79, fev. 2009.

GOLUB, Justin s *et al.* Audiometric Age-Related Hearing Loss and Cognition in the Hispanic Community Health Study. **The Journals Of Gerontology: Series A**, [S.L.], v. 75, n. 3, p. 552-560, 11 jun. 2019. Oxford University Press (OUP).

HAILE, Lydia M. *et al.* Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990– 2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 397, n. 10278, p. 996-1009, 2021.

IBGE. **Projeção da População 2018: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047**. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>. Acesso em: 12 ago. 2021.

JAFARI, Zahra *et al.* Age-related hearing loss and tinnitus, dementia risk, and auditory amplification outcomes. **Ageing Research Reviews**, [S.L.], v. 56, p. 100963, dez. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2019.100963>

JASTREBOFF, Pawel J.. Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. **Neuroscience Research**, [S.L.], v. 8, n. 4, p. 221-254, ago. 1990.

JOO, Young-Hoon *et al.* Association of Hearing Loss and Tinnitus with Health-Related Quality of Life: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey. **Plos One**. Korea, p. 1-10. jun. 2015.

LEE, Jennifer W; BANCE, Manohar L. Hearing loss. **Practical Neurology**, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 28-35, 5 set. 2018. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/practneurol-2018-001926>.

NASCIMENTO, Islan da Penha; ALMEIDA, Anna Alice; DINIZ, José; MARTINS, Mariana Lopes; FREITAS, Thaís Mendonça Maia Wanderley Cruz de; ROSA, Marine Raquel Diniz da. Tinnitus evaluation: relationship between pitch matching and loudness, visual analog scale and tinnitus handicap inventory. *Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology*, [S.L.], v. 85, n. 5, p. 611-616, set. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2018.05.006>.

NIEMAN, Carrie. et al. Hearing Loss. **Annals Of Internal Medicine**, [S.L.], v. 173, n. 11, p. 81-96, 1 dez. 2020. American College of Physicians. <http://dx.doi.org/10.7326/aitc202012010>.

NONDAHL, David M. *et al.* Tinnitus and its risk factors in the Beaver Dam Offspring Study. *International Journal Of Audiology*, [S.L.], v. 50, n. 5, p. 313-320, 10 fev. 2011. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.3109/14992027.2010.551220>.

OLIVEIRA, João Manoel Borges de *et al.* Aging, mental health, and suicide. An integrative review. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, [S.L.], v. 21, n. 4, p. 488-498, ago. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562018021.180014>.

ONISHI, Ektor Tsuneo *et al.* Tinnitus and sound intolerance: evidence and experience of a brazilian group. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 84, n. 2, p. 135-149, mar. 2018.

OOSTERLOO, Berthe C. *et al.* Prevalence of Tinnitus in an Aging Population and Its Relation to Age and Hearing Loss. *Otolaryngology–Head And Neck Surgery*, [S.L.], v. 164, n. 4, p. 859-868, 29 set. 2020. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0194599820957296>.

PATEL, Rohan *et al.* Hearing Loss in the Elderly. **Clinics In Geriatric Medicine**, [S.L.], v. 34, n. 2, p. 163-174, maio 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2018.01.001>.

PICCIRILLO, Jay F. *et al.* Tinnitus. **Jama**, [S.L.], v. 323, n. 15, p. 1497-1, 21 abr. 2020. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.0697>.

QUARANTA, Nicola *et al.* Epidemiology of age related hearing loss: a review. **Hearing, Balance And Communication**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 77-81, 19 jan. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.3109/21695717.2014.994869>.

ROCHA, Alice Borges da; MONDELLI, Maria Fernanda Capoani Garcia. Correlation Between the Audiologic Findings and Tinnitus Disorder. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 15, n. 02, p. 172-180, abr. 2011.

TANG, Dongmei *et al.* Advances in Understanding, Diagnosis, and Treatment of Tinnitus. **Hearing Loss: Mechanisms, Prevention and Cure**, [S.L.], p. 109-128, 2019. Springer Singapore. http://dx.doi.org/10.1007/978-981-13-6123-4_7

CAPÍTULO II

AUTOPERCEPÇÃO DO ZUMBIDO E SAÚDE AUDITIVA: ESTRATÉGIA DE ATENÇÃO À SAÚDE DOS IDOSOS

RESUMO

Introdução: A perda auditiva está relacionada ao zumbido, sendo o maior fator de risco para o aparecimento do sintoma, e tende a impactar mais frequentemente a população idosa. O aparelho de amplificação sonora é utilizado como tratamento para a reabilitação auditiva de pessoas com perda auditiva, pois possibilita o enriquecimento sonoro ao amplificar os sons da fala e ambientais, e dessa forma ajuda nos sintomas da perda auditiva como o zumbido, com a redução da sua audibilidade. **Objetivo:** Verificar a autopercepção do zumbido em idosos em processo de reabilitação auditiva. **Métodos:** Estudo transversal com análise de dados de idosos atendidos na avaliação inicial no Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva do Estado de Santa Catarina, entre julho e dezembro de 2022. Foram dados de identificação, dados auditivos e foram aplicados os questionários Tinnitus Handicap Inventory e Escala Visual Analógica. **Resultados:** 654 idosos com idade média de 73 anos, 51,6% do sexo feminino, 73% concluíram o ensino fundamental, 87,1% com renda entre 1 a 3 salários mínimos. 38,54% de idosos relataram zumbido, e as características mais frequentemente relatadas foi início progressivo (76,99%), 58,81% sensação de zumbido bilateral, do tipo chiado (64,52%) e percepção contínua (62,44%). Com relação ao impacto do zumbido, a maioria dos idosos disseram perceber um impacto desprezível (39,1%) e 11,0% grau catastrófico. Na escala Visual Analógica, o incômodo com o zumbido obteve média nota 6, 19,5% atribuíram nota 10 para o incômodo. Em relação a perda auditiva, 76,56% possuíam perda auditiva neurossensorial e 42,06% apresentava grau moderadamente severo. Não houve associação estatística entre a média do grau da perda auditiva na melhor orelha e o zumbido e entre a média do grau da perda auditiva na melhor orelha e a média do score total obtido no THI. **Conclusão:** Houve prevalência de perfil sociodemográfico de baixa escolaridade e baixa renda, sem predominância entre os sexos. As respostas evidenciaram graus de incômodo ameno, entretanto um número significativo dos entrevistados referiu altos índices de desvantagem devido ao zumbido.

Palavras-Chave: Perda Auditiva. Promoção da Saúde. Saúde do Idoso. Zumbido. Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. Fonoaudiologia.

ABSTRACT

Introduction: Hearing loss is related to tinnitus, being the biggest risk factor for the appearance of the symptom, and tends to impact more frequently the elderly population. The sound amplification device is used as a treatment for the auditory rehabilitation of people with hearing loss, as it enables sound enrichment by amplifying speech and environmental sounds, and thus helps with the symptoms of hearing loss such as tinnitus, with the reduction of its audibility. **Objective:** To verify the self-perception of tinnitus in elderly people undergoing auditory rehabilitation. **Methods:** Cross-sectional study with analysis of data from elderly people assisted in the initial evaluation at the Outpatient Hearing Health Service of the State of Santa Catarina, between July and December 2022. We collected the identification data, auditory data and the Tinnitus Handicap Inventory and Visual Analog Scale questionnaires were applied. **Results:** 654 seniors with an average age of 73 years, 51.6% female, 73% completed elementary school, 87.1% with income between 1 and 3 minimum wages. 38.54% of the elderly reported tinnitus, and the most frequently reported characteristics were progressive onset (76.99%), 58.81% sensation of bilateral tinnitus, like wheezing (64.52%) and continuous perception (62.44 %). Regarding the impact of tinnitus, most seniors said they perceived a negligible impact (39.1%) and 11.0% a catastrophic impact. On the Visual Analog scale, the annoyance with tinnitus obtained an average score of 6, 19.5% assigned a score of 10 for the annoyance. Regarding hearing loss, 76.56% had sensorineural hearing loss and 42.06% had a moderately severe degree. There was no statistical association between the mean degree of hearing loss in the best ear and tinnitus, and between the mean degree of hearing loss in the best ear and the mean total score obtained in the THI. **Conclusion:** There was a prevalence of low education and low income sociodemographic profile, with no predominance between genders. The responses showed degrees of mild discomfort, however a significant number of respondents reported high rates of disadvantage due to tinnitus.

Keywords: Hearing Loss. Health Promotion. Health of the Elderly. Tinnitus. Correction of Hearing Impairment. Speech, Language and Hearing Sciences.

1 INTRODUÇÃO

Com o iminente aumento da população idosa global (IBGE, 2018), é natural que haja maior incidência das morbidades relacionadas com o envelhecimento na sociedade. A perda auditiva é parte da degeneração biológica que acontece em órgãos, sentidos e sistemas do corpo humano causados pelo tempo. A perda auditiva relacionada ao envelhecimento tende a afetar o sentido da audição de forma crescente ao longo dos anos, e dessa forma prejudicar a socialização, a saúde mental e física e até a econômica dos indivíduos acometidos (BABAJANIAN *et al.*, 2022).

O zumbido é um sintoma, caracterizado como um som fantasma, percebido somente pelo portador, sem fonte sonora externa. Ele traz consigo várias

características que se alteram conforme a sensação do próprio paciente, podendo ser descrito como unilateral ou bilateral, de início progressivo ou repentino, de duração intermitente ou contínua e com diferentes frequências, intensidades e formas, entre outras características (COELHO *et al.*, 2020).

Diversas morbidades implicam o zumbido como sintoma, são eles otites, otosclerose, doença de Menière, excesso de cerúmen, e também a perda auditiva relacionada ao envelhecimento (TANG *et al.*, 2019). A perda auditiva se encontra altamente relacionada ao zumbido, sendo o maior fator de risco para o aparecimento do sintoma, é estimado que 85% a 96% dos indivíduos com zumbido apresentam perda auditiva, apesar desta relação não ser necessariamente causal, já que nem todos os pacientes que apresentam zumbido tem perda auditiva e nem todos os indivíduos com perda auditiva relatam a presença de zumbido (BISWAS *et al.*, 2022). A incidência do zumbido cresce conforme a progressão da idade, portanto tende a impactar mais frequentemente a população idosa, apresentando uma prevalência de 21,4% (OOSTERLOO *et al.*, 2020), maior do que quando comparada a incidência na população adulta, que fica em torno de 15% (BAGULEY *et al.*, 2013).

Algumas formas de tratamento podem ser oferecidas aos pacientes com queixa de zumbido, o aparelho de amplificação sonora (AASI) é utilizado como tratamento para a reabilitação auditiva de pessoas com perda auditiva, o AASI traz a possibilidade de enriquecimento sonoro ao amplificar os sons da fala e ambientais, e dessa forma ajuda nos sintomas da perda auditiva como o zumbido, com a redução da audibilidade do mesmo (NIEMAN *et al.*, 2020).

Em 2004 foi instituída a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva, estabelecida por meio da Portaria 2.073, com o objetivo de prevenção e promoção da saúde auditiva no Brasil. E no mesmo ano foi instituída a Portaria 587, que possibilitou a organização e implementação de Redes Estaduais de Atenção à Saúde Auditiva, e o tema também se encontra incorporado à Rede de Cuidados à Pessoas com Deficiência (BRASIL, 2004; BRASIL, 2004), essas portarias possibilitaram o acesso à saúde auditiva de parte da população que estava desassistida, e sua implementação trouxe aprendizados e desafios a serem superados.

Assim, o objetivo desta pesquisa é verificar a autopercepção do zumbido em idosos em processo de reabilitação auditiva, verificar o impacto do zumbido na vida dos idosos por meio da análise do grau de desconforto, e por meio dos dados

sociodemográficos analisar o perfil do idoso com zumbido em processo de reabilitação auditiva no serviço de atenção à saúde auditiva.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com análise dos dados de idosos atendidos no SASA do Estado de Santa Catarina, no segundo semestre de 2022. Os critérios de inclusão foram ser usuários que compareceram ao SASA do Estado de Santa Catarina para avaliação inicial, com idade de 60 anos ou mais e sem experiência prévia com o uso de próteses auditivas. Já os critérios de exclusão foram possuir alterações cognitivas ou neurológicas, que comprometam a compreensão dos procedimentos a serem realizados. O Instituto Otovida, é um serviço de referência na saúde auditiva, credenciado ao SUS para a realização de diagnóstico e reabilitação auditiva através da adaptação de aparelhos auditivos. Os idosos foram recrutados durante a ida ao SASA para a avaliação inicial, primeira etapa do processo de seleção e adaptação dos aparelhos auditivos.

O convite para a participação na pesquisa aconteceu de forma presencial no mesmo dia e aqueles que aceitaram participar assinaram o TCLE. O instrumento era dividido em dados de identificação, dados de saúde, dados auditivos e dados da adaptação. Em caso afirmativo da percepção do zumbido, foram aplicados questionários para o esclarecimento das informações sobre a caracterização do zumbido. O questionário *Tinnitus Handicap Inventory (THI)* – versão validada para o Português Brasileiro (FERREIRA, et. al., 2005), o qual é composto por 25 questões, divididas em grupos funcional, emocional e catastrófico, e visa quantificar o incômodo do zumbido, apresentando escores de zero (zumbido não interfere na vida diária) e 100 (zumbido de incômodo severo). E a Escala Visual Analógica (EVA) (AZEVEDO et al., 2007) objetivou mensurar o nível de incômodo apresentado pelo paciente, caracterizada por resposta psicométrica apresentada de forma visual entre os números zero (ausência de desconforto) e 10 (incômodo máximo).

Foram realizadas análises estatísticas descritivas para caracterização da população de estudo e foram conduzidas análises de teste do Qui Quadrado, de associação entre perda auditiva e autopercepção do zumbido. O banco de dados foi estruturado no Programa Excel for Windows® e as análises foram conduzidas no programa STATA®, versão 16.0. O nível de significância adotado foi de 5%.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSC (CEPSH - UFSC) sob o parecer de nº 4.816.425. Todos os participantes deram voluntariamente o seu consentimento por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) tendo sido informados sobre o objetivo do estudo e a garantia de sigilo dos participantes.

3 RESULTADOS

Participaram deste estudo 654 idosos em processo de reabilitação auditiva no SASA pela primeira vez, que forneceram informações pessoais e responderam aos questionários utilizados para esta pesquisa.

Com relação às características sociodemográficas dos idosos, observou-se que a média de idade foi de 73 anos (dp=8,53), a maioria (51,6%) do sexo feminino, 73% disseram ter concluído o ensino fundamental, seguido por 13,4%, o ensino médio e 5,7%, o ensino superior. Vale ressaltar que 6,9% dos idosos referiram não serem alfabetizados. A faixa de renda mais prevalente (87,1%) foi de 1 a 3 salários mínimos, seguido por 7,6% dos participantes com renda de 4 a 10 salários mínimos, e 3,5% dos entrevistados com renda menor que 1 salário mínimo (Tabela 1).

Tabela 1- Distribuição das características sociodemográficas, segundo sexo, escolaridade, aposentado, renda, em número (n) e porcentagem (%). Florianópolis, 2022.

Variável	n	%
Idade média (em anos - dp)		73 (8,53)
Masculino	316	48,32
Feminino	338	51,68
Escolaridade		
Não alfabetizado	45	6,93

Ensino Fundamental	474	73,04
Ensino Médio	87	13,41
Ensino Superior	37	5,70
Pós-graduação	3	0,46
Aposentadoria		
Não	79	33 12,31
Sim	562	87,54
Não respondeu	1	0,16
Renda		
< 1 SM	23	3,53
1 a 3 SM	567	87,10
4 a 10 SM	50	7,68
> 10 SM	10	1,54

Em relação às características de saúde dos participantes, a prevalência de hipertensos é de 44,6%, mais da metade dos idosos entrevistados (73,2%) relataram ter diabetes e a morbidade com menor frequência (10,7%) entre as listadas foi a depressão. A auto avaliação em relação a saúde em geral dos idosos foi considerada boa/regular por 446 idosos (70,13%), seguida por 117 idosos (18,40%)

que consideraram sua saúde excelente/muito boa, e a minoria de 69 pessoa (10,85%) relatou ter uma saúde ruim/muito ruim, conforme mostra a tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição das características de saúde (hipertensão, diabetes, depressão, autoavaliação da saúde dos idosos do SASA, segundo número (n) e porcentagem (%). Florianópolis, 2022.

Variável	n	%
Hipertensão Arterial Sistêmica		
Sim	292	44,65
Não	360	55,05
Diabetes		
Sim	479	73,24
Não	175	26,76
Depressão		
Sim	70	10,70
Não	584	89,30
Avaliação em Saúde		
Excelente/muito boa	117	18,40
Boa/regular	446	70,13

Quanto ao estilo de vida dos participantes, verificou-se o hábito do tabagismo, em que foi obtido prevalência de 8,5% de idosos que no momento da pesquisa relataram fumar, e de 41,3% que relataram já ter fumado ao longo da vida, quanto ao consumo de bebida alcoólica, 21,2% relataram consumir bebida alcoólica. Já a prática de atividade física foi confirmada por 32,9% dos idosos (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição das variáveis referentes ao estilo de vida, tabagismo, consumo de álcool e prática de atividade física, segundo número (n) e porcentagem (%). Florianópolis, 2022.

Variável	n	%
Tabagismo		
Sim	56	8,58
Não	597	91,42
Ex-tabagistas		
Sim	268	41,36
Não	379	58,49
Consumo de bebidas alcoólicas		
Sim	139	21,29
Não	514	78,71

Prática de Atividade Física

Sim	215	32,92
Não	438	67,08

A prevalência de autopercepção do zumbido nos idosos do estudo foi igual a 38,54%, dentre os quais a prevalência de 58,81% de sensação do zumbido bilateral, ou seja, nas duas orelha, seguido por 19,95% que referiu a sensação do zumbido apenas na orelha esquerda e 15,28% a direita. As características mais frequentemente relatadas pelos participantes foi de início progressivo (76,99%), do tipo chiado (64,52%) e com frequência contínua da percepção do zumbido (62,44%), de acordo com o observado na tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição das variáveis referentes ao zumbido nos idosos (prevalência, lado, início, tipo e percepção), segundo número (n) e porcentagem (%) . Florianópolis, 2022.

Variável	n	%
Zumbido		
Sim	249	38,54
Não	397	61,46
Lado		
Orelha direita	59	15,28
Orelha esquerda	77	19,95

Bilateral	227	58,81
Cabeça	23	5,96
Início		
Progressivo	291	76,99
Súbito	87	23,02
Tipo		
Pulsátil	31	7,97
Clique	13	3,34
Chiado	251	64,52
Apito	94	24,16
Percepção		
Contínuo	241	62,44
Intermitente	144	37,31

Com relação ao impacto do zumbido relatado, observou-se que a maioria dos idosos que referiram zumbido (39,1%) disseram perceber um impacto desprezível, seguido por 18,6% impacto leve, 16,6%, grau moderado, 14,7% grau severo e 11% grau catastrófico. Com relação à escala de pontuação usada para avaliar o impacto,

observou-se que a média foi nota 6 em uma escala de 0 (não incomoda) a 10 (incomoda muito). Destaca-se que apesar disso, 19,5% dos idosos com zumbido atribuíram nota 10 para o incômodo em relação ao zumbido.

A análise quanto ao tipo de perda auditiva dos idosos, permitiu verificar que 76,56% possuíam perda auditiva neurosensorial e 23,45% perda auditiva mista. Em relação ao grau da perda auditiva, 42,06% apresentava grau moderadamente severo, 21,03% grau moderado, 20,87% grau severo, 13,24% apresentavam perda profunda, completa ou ausência de respostas e os 2,8% restantes eram de perdas isoladas em frequências como 2 e 3 KHz.

Observou-se que o grau da perda auditiva não influenciou na percepção do zumbido, pois não foram observadas associações estatisticamente significativas entre a média do grau da perda auditiva na melhor orelha e a presença de zumbido ($p=0.565$), assim como não influenciou no impacto do zumbido, pois não foram observadas associações estatisticamente significativas entre a média do grau da perda auditiva na melhor orelha e a média do escore total obtido no THI ($p=0.351$).

4 DISCUSSÃO

Os resultados permitiram sugerir que o perfil dos idosos em início de reabilitação auditiva atendidos pelo SASA é de idade mais avançada, sexo feminino, baixa renda e escolaridade, sedentários e observou-se prevalência significativa de autopercepção do zumbido.

A prevalência do sexo feminino no presente estudo difere do que é apresentado na literatura, que sugere prevalência do sexo masculino em grupos de idosos com perda auditiva, porém no atual estudo a prevalência de sexo dependeu não apenas de idosos com perda auditiva, mas da procura dos idosos pelo serviço de saúde auditiva, que dessa forma apresentou uma pequena prevalência do sexo feminino. Apesar disso, assim como no presente estudo, a prevalência entre sexos dos idosos com perda auditiva não apresentou significância estatística por terem diferenças percentuais muito pequenas entre elas (IKERKOVÁ *et al.*, 2021).

A baixa escolaridade e baixa renda estão em conformidade com a literatura que relaciona tais aspectos com maiores índices de idosos com perda auditiva. Esses fatores afetam a saúde dos indivíduos devido ao acesso limitado a programas de prevenção a perda auditiva, aos cuidados de saúde global que podem levar ao declínio auditivo e maior exposição ocupacional e recreativa a ruídos e ototóxicos ao

longo da vida. Pessoas de baixa renda também tendem a ter maior dificuldade para acessar o tratamento auditivo ao longo dos anos de aprendizagem caso necessário, o que conseqüentemente dificulta o acesso à educação devido às limitações sensoriais, e dessa forma, diminui estatisticamente a escolaridade desses indivíduos (MAHARANI *et al.*, 2020; LOUGHREY *et al.*, 2018).

A perda auditiva relacionada ao envelhecimento tem vários fatores de riscos como a idade, exposição a medicamentos ototóxicos e a ruídos, fatores genéticos, e os mais frequentemente relacionados, diabetes, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e tabagismo (NIEMAN; OH, 2020). No estudo de Rolim *et al.* (2018), foi possível observar que idosos com HAS tendem a apresentar maior progressão da perda auditiva ao longo do tempo, fator esse que foi relacionado a 44,6% dos participantes do presente estudo.

Tais fatores, amplamente relatados pelos participantes do estudo, também são fatores a serem considerados para o zumbido, entretanto os estudos sugerem que os fatores isoladamente não são estatisticamente significativos para serem os agentes causadores do zumbido, portanto são agravantes ou elementos de fatores combinados (CARNEIRO *et al.*, 2022).

O zumbido e a perda auditiva se apresentam intimamente relacionados, pois assim como a perda auditiva, na literatura o zumbido não apresenta diferença estatisticamente significativa entre sexos, e sua prevalência é inversamente proporcional ao grau de escolaridade e renda (BISWAS *et al.*, 2022). A prevalência de 38,54% dos idosos com zumbido evidenciada na população do presente estudo está em conformidade com os estudos encontrados na literatura científica, que retratam prevalência de 24-45% nos indivíduos mais velhos (JAFARI *et al.*, 2019).

Neste estudo, a maior parte dos participantes caracterizou o zumbido como sendo de aspecto bilateral e com percepção contínua da sua presença, além disso, o início foi mais frequentemente descrito como progressivo, e a caracterização sonora do zumbido por 64,5% dos participantes foi do tipo chiado, o que corresponde ao encontrado em estudo da área (GALLO *et al.*, 2023; MANTELLO *et al.*, 2020).

O tipo e grau da perda auditiva com maior prevalência entre os entrevistados foram respectivamente neurosensorial e moderadamente severo, o que se associa com os estudo que conectam essas características a perda auditiva relacionada ao envelhecimento, condição correspondente ao público do atual estudo (BOWL *et al.*,

2018). Igualmente similar a literatura, nesse estudo o grau da perda auditiva e a percepção do zumbido não obtiveram significância estatística ao serem associados (JAFARI *et al.*, 2019).

A percepção do impacto do zumbido pelos idosos apresentou relatos variados entre a intensidade do incômodo, sendo os graus de incômodo e às prevalências inversamente proporcionais, onde o mais frequentemente reportado foi o incômodo de impacto desprezível com 39,1% e o menos prevalente o grau catastrófico de incômodo com 11%. Tais resultados se repetem a estudos prévios, ao apresentar maior ocorrência de pontuação nos graus desprezíveis a moderados (LEE *et al.*, 2014; NASCIMENTO *et al.*, 2019).

O EVA utilizado para quantificar o grau de incômodo dos pacientes de 0 (nenhum incômodo) a 10 (incômodo máximo) apresentou uma média de 6, valor equivalente aos estudos que utilizaram do EVA como forma de mensurar o incômodo com o zumbido, que indicam média entre 6 e 7 (RAJ-KOZIAK *et al.*, 2019; NASCIMENTO *et al.*, 2019; HAN *et al.*, 2015). Se faz necessário destacar o fato de o grau 10 de incômodo ter sido o que mais frequentemente foi escolhido pelos idosos, evidenciando prevalência de 19,5% entre os respondentes.

Entretanto, a menor prevalência de casos mais graves em comparação com a somatória dos outros níveis de incômodo não anula a necessidade de maior atenção com tais indivíduos que constantemente relatam o desconforto gerado pelo zumbido. O grau de incômodo autorreferido pode influenciar em características quanto a saúde mental, sensibilidade e fatores psicológicos dos idosos, portanto quanto maior o nível de desvantagem quanto ao zumbido, mais expostos os indivíduos ficam a acometimentos por questões psicológicas e até de qualidade de sono e vida, que pode levar a ansiedade e depressão (NASCIMENTO *et al.*, 2019; GALLO *et al.*, 2023).

Estima-se que 2% da população mundial apresenta zumbido severo (JARACH *et al.*, 2022), e assim como os 11% dos pacientes que referiram impacto catastrófico devido ao sintoma, e as 89 pessoas que classificaram o incômodo do zumbido em grau 10 a partir da avaliação pelo EVA, é necessário que sejam tomadas medidas de atenção a esse sintoma e ao que ele pode acarretar a saúde global do paciente. O serviço traz um conjunto de normas quanto aos procedimentos de avaliação, seleção e adaptação do AASI dos pacientes que buscam o ambulatório de saúde auditiva, assim como garante o atendimento multidisciplinar

composto obrigatoriamente por otorrinolaringologista, psicólogo e fonoaudiólogo, entretanto nada orienta quanto a pacientes que apresentam a queixa de zumbido, nem mesmo quanto a procedimentos diagnósticos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

E apesar do sistema de saúde do SUS desconsiderar as questões quanto ao zumbido, ele é um dos precursores da procura por ajuda a saúde auditiva por parte dos usuários, já que é utilizado como forma de tratamento para o zumbido, bem como tratamento medicamentoso, psicológico, aconselhamento, entre outros (JAFARI *et al.*, 2019; WU *et al.*, 2018), contudo nada disso é especificamente previsto na rede de cuidados à saúde auditiva (VIANNA *et al.*, 2022; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Lee *et al.* (2022) indicou que em um dos grupos de pacientes adultos com perda auditiva e zumbido que compuseram as amostras de seu estudo, 73.3% deles apresentaram melhora do sintoma apenas com aconselhamento sobre o assunto, e o outro grupo que recebeu aconselhamento combinado com AASI demonstrou melhora do zumbido em 85% dos casos. Proporções importantes, que explicitam fatores que englobam a possibilidade de aperfeiçoamento do serviço, de forma elementar e personalizada, e conseqüentemente a melhora da saúde auditiva.

O zumbido é referido como um incômodo extremo por vários pacientes, no entanto há pacientes que convivem com o zumbido, conscientes da sua presença, que por níveis de ansiedade, fatores psicológicos e/ou pessoais, não assumem ele como um problema determinante para que afete excessivamente a sua qualidade de vida (JAFARI *et al.*, 2019). Entretanto, devido ao fato de o sistema de saúde não prever nenhum suporte quanto ao zumbido, inclusive quanto a orientações sobre a sua existência enquanto sintoma, essa se torna uma questão de saúde pública dentro da rede de cuidados no contexto da saúde auditiva. Pode-se inferir que as informações sobre o zumbido não cheguem ao conhecimento do próprio usuário, que ao não referir voluntariamente aos profissionais, nenhum tipo de aconselhamento referente ao sintoma sonoro é disponibilizado à população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

É previsto que o usuário dentro da rede de cuidados no contexto da saúde auditiva tem direito a acompanhamentos audiológicos e ajustes na programação do AASI, que em teoria garante ajustes personalizados e diferenciados conforme as queixas do indivíduo, porém ao se considerar que o paciente desconhece que a presença do zumbido é caracterizado como sintoma audiológico, a falta de

detalhamento e entendimento quanto a sua condição pode tornar a adaptação do usuário mais difícil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Um estudo que analisou a percepção dos usuários quanto às queixas e benefícios em relação ao AASI oferecidos pelos SUS, sem abordar especificamente o tópico do zumbido, verificou que apenas 8% referiram melhora do sintoma, o que é muito abaixo de estudo que verificaram a melhora de paciente que contaram com aconselhamento na área (MAZZAROTTO *et al.*, 2019; LEE *et al.*, 2022).

Um estudo realizado na Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, verificou que diante da etiologia variada do sintoma do zumbido, o trabalho multidisciplinar composto por profissionais como neurologistas, psiquiatras, endocrinologistas, nutricionistas, entre outros, permitiriam uma avaliação mais abrangente não apenas da saúde auditiva, mas da saúde global do paciente, e dessa forma, decisões mais efetivas quanto a condutas a serem tomadas (CARRERA *et al.*, 2022).

As complicações com a saúde auditiva trazem consequência em diversos âmbitos da saúde em geral dos pacientes, podendo afetar a qualidade de vida. Isolamento social, ansiedade, risco aumentado para depressão, distúrbios do sono são consequências relacionadas ao zumbido encontradas nos estudos (JAFARI *et al.*, 2019). A taxa de depressão entre os idosos deste estudo foi de 10,7%, semelhante à taxa de idosos que classificaram a própria saúde como ruim ou péssima (10,8%). O SASA assume papel importante no serviço de saúde pública geral, devido ao seu impacto em inúmeros fatores da vida dos indivíduos, e por ser um fator determinante para a qualidade de vida da população (HYAMS *et al.*, 2018).

As políticas públicas que gerem a saúde auditiva no SUS são recentes, e passam por processo de aprimoramento, porém é sabido que a alta demanda orienta a possibilidade ou não da implantação de novos manejos, mais profissionais e serviços alinhados, assim como o zumbido também tem sido muito estudado e constantemente atualizado. Devido a isso, são fundamentais mais estudos na área do zumbido que possam definir estratégias para que o sistema de saúde auditiva se torne mais eficaz, ágil e acessível a todos que necessitam (VIANNA *et al.*, 2022).

5 CONCLUSÃO

No presente estudo, os idosos atendidos pelo serviço de atenção à saúde auditiva em processo de reabilitação auditiva obtiveram números consideráveis de

idosos com graus de incômodo elevados em relação ao zumbido, o que evidencia a necessidade de aprimoramento no serviço de saúde auditiva, com ênfase em serviços que com aplicabilidade e eficiência, com destaque no alto grau de impacto na qualidade de vida dos usuários.

6 REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Andréia Aparecida de *et al.* Análise crítica dos métodos de mensuração do zumbido. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, [S.L.], v. 73, n. 3, p. 418-423, jun. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034->

BABAJANIAN, Eric E. *et al.* Cognitive and behavioral effects of hearing loss. **Current Opinion In Otolaryngology & Head & Neck Surgery**, [S.L.], v. 30, n. 5, p. 339-343, 5 jul. 2022. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/moo.0000000000000825>.

BAGULEY, David *et al.* Tinnitus. *The Lancet*, [S.L.], v. 382, n. 9904, p. 1600-1607, nov. 2013. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(13\)60142-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(13)60142-7).

BISWAS, R. *et al.* Tinnitus prevalence in Europe: a multi-country cross-sectional population study. *The Lancet Regional Health - Europe*, [S.L.], v. 12, p. 100250, jan. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100250>.

BOWL, Michael R. *et al.* Age-Related Hearing Loss. **Cold Spring Harbor Perspectives In Medicine**, [S.L.], v. 9, n. 8, p. 33217, 5 out. 2018. Cold Spring Harbor Laboratory. <http://dx.doi.org/10.1101/cshperspect.a033217>.

BRASIL. Portaria nº 587 de 07 de outubro de 2004. Diário Oficial da União. Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Portaria nº 2.078 de 28 de setembro de 2004. Diário Oficial da União. Ministério da Saúde, 2004.

CARNEIRO, Camila Soares *et al.* Association of tinnitus and self-reported systemic arterial hypertension: a retrospective study. **Codas**, [S.L.], v. 34, n. 6, p. 1, 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20212021236en>.

CARRERA, Edna Lorena Lubo *et al.* Caracterização dos pacientes com zumbido atendidos por serviço de Saúde Auditiva. **Revista Cefac**, [S.L.], v. 24, n. 6, p. 1, 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216/20222467922s>.

COELHO, Claudia Barros *et al.* Classification of Tinnitus. *Otolaryngologic Clinics Of North America*, [S.L.], v. 53, n. 4, p. 515-529, ago. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2020.03.015>.

FERREIRA, Paula Érika Alves *et al.* Tinnitus handicap inventory: adaptação cultural para o Português Brasileiro. **Fono Revista de Atualização Científica**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 303-310, set. 2005

GALLO, Katherine Eloise Bornancin *et al.* Effect of Tinnitus on Sleep Quality and Insomnia. **International Archives Of Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 27, n. 02, p. 197-202, 22 mar. 2023. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0041-1735455>.

HAN, Jae Joon *et al.* Assessing the Effects of Tinnitus Retraining Therapy in Patients Lost to Follow-up. **Otology & Neurotology**, [S.L.], v. 36, n. 4, p. 581-587, abr. 2015. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/mao.0000000000000716>.

HYAMS, Adriana V. *et al.* Hearing and quality of life in older adults. **Journal Of Clinical Psychology**, [S.L.], v. 74, n. 10, p. 1874-1883, 6 jun. 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/jclp.22648>.

IKERKOVÁ, Michaela *et al.* High-Frequency Audiometry for Early Detection of Hearing Loss: a narrative review. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 18, n. 9, p. 4702, 28 abr. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18094702>.

IBGE. Projeção da População 2018: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>. Acesso em: 12 ago. 2021.

JAFARI, Zahra *et al.* Age-related hearing loss and tinnitus, dementia risk, and auditory amplification outcomes. **Ageing Research Reviews**, [S.L.], v. 56, p. 100963, dez. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2019.10096>

JARACH, Carlotta M. *et al.* Global Prevalence and Incidence of Tinnitus. **Jama Neurology**, [S.L.], v. 79, n. 9, p. 888, 1 set. 2022. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.2189>.

LEE, Jae Hee *et al.* Adequacy of the Simplified Version of the Tinnitus Handicap Inventory (THI-S) to Measure Tinnitus Handicap and Relevant Distress. **Korean Journal Of Audiology**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 19, 2014. The Korean Audiological Society. <http://dx.doi.org/10.7874/kja.2014.18.1.19>.

LEE, Hyun *et al.* Hearing Aid Effects and Satisfaction in Patients with Tinnitus. **Journal Of Clinical Medicine**, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 1096, 18 fev. 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/jcm11041096>.

LOUGHREY, David G. *et al.* Association of Age-Related Hearing Loss With Cognitive Function, Cognitive Impairment, and Dementia. **Jama Otolaryngology–Head & Neck Surgery**, [S.L.], v. 144, n. 2, p. 115, 1 fev. 2018. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jamaoto.2017.2513>.

MAHARANI, Asri *et al.* Healthcare system performance and socioeconomic inequalities in hearing and visual impairments in 17 European countries. **European**

Journal Of Public Health, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 79-86, 6 out. 2020. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckaa155>.

MANTELLO, Erika Barioni *et al.* Functional Impact of Tinnitus in Patients with Hearing Loss. **International Archives Of Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 24, n. 02, p. 191-197, 28 jan. 2020. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1697994>.

MAZZAROTTO, Ingrid Helena Elizabeth Kolb *et al.* Integralidade do cuidado na atenção à saúde auditiva do adulto no SUS: acesso à reabilitação. **Audiology - Communication Research**, [S.L.], v. 24, p. 1, 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6431-2018-2009>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **REDE DE CUIDADOS À PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO ÂMBITO DO SUS**: Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do SUS. Brasília: Ms, 2014.

NASCIMENTO, Islan da Penha *et al.* Tinnitus evaluation: relationship between pitch matching and loudness, visual analog scale and tinnitus handicap inventory. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 85, n. 5, p. 611-616, set. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2018.05.006>.

NIEMAN, Carrie. *et al.* Hearing Loss. *Annals Of Internal Medicine*, [S.L.], v. 173, n. 11, p. 81-96, 1 dez. 2020. American College of Physicians. <http://dx.doi.org/10.7326/aitc202012010>.

OOSTERLOO, Berthe C. *et al.* Prevalence of Tinnitus in an Aging Population and Its Relation to Age and Hearing Loss. *Otolaryngology–Head And Neck Surgery*, [S.L.], v. 164, n. 4, p. 859-868, 29 set. 2020. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0194599820957296>.

RAJ-KOZIAK, Danuta *et al.* Relationship Between Tinnitus Loudness Measure by Visual Analogue Scale and Psychoacoustic Matching of Tinnitus Loudness. **Otology & Neurotology**, [S.L.], v. 40, n. 1, p. 16-21, jan. 2019. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/mao.0000000000002070>.

ROLIM, Laurie Penha *et al.* Effects of diabetes mellitus and systemic arterial hypertension on elderly patients' hearing. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 84, n. 6, p. 754-763, nov. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.08.014>.

TANG, Dongmei *et al.* Advances in Understanding, Diagnosis, and Treatment of Tinnitus. *Hearing Loss: Mechanisms, Prevention and Cure*, [S.L.], p. 109-128, 2019. Springer Singapore. http://dx.doi.org/10.1007/978-981-13-6123-4_7.

VIANNA, Nubia Garcia *et al.* A surdez na política de saúde brasileira: uma análise genealógica. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 27, n. 4, p. 1567-1580, abr. 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232022274.09142021>.

WU, Vincent *et al.* Approach to tinnitus management. **Canadian Family Physician |**

Le Médecin de Famille Canadien, [S. L], v. 64, p. 491, jul. 2018.