

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**

**Amanda Monteiro Magrini**

**A relação entre a perda auditiva, tontura e aspectos emocionais no  
idoso**

**DOUTORADO EM FONOAUDIOLOGIA**

**São Paulo**

**2018**

**Amanda Monteiro Magrini**

**A relação entre a perda auditiva, tontura e aspectos emocionais no idoso**

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de DOUTOR em Fonoaudiologia, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Teresa Maria Momensohn dos Santos.

**SÃO PAULO**

**2018**

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta Tese de Doutorado por processo de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Sistema para Geração Automática de Ficha Catalográfica para Teses e Dissertações com dados fornecidos pelo autor

212           Magrini , Amanda Monteiro  
              A relação entre a perda auditiva, tontura e  
              aspectos emocionais no idoso / Amanda Monteiro  
              Magrini . -- São Paulo: [s.n.], 2018.  
              105p ; 30 cm.

              Orientador: Teresa Maria Momensohn dos Santos.  
              Tese (Doutorado em Fonoaudiologia)-- Pontifícia  
              Universidade Católica de São Paulo, Programa de  
              Estudos Pós-Graduados em Fonoaudiologia, 2018.

              1. Idoso. 2. Perda Auditiva. 3. Tontura. 4.  
              Depressão. I. Santos, Teresa Maria Momensohn dos .  
              II. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,  
              Programa de Estudos Pós-Graduados em Fonoaudiologia.  
              III. Título.

CDD TD616.85 M212a 2018

**Amanda Monteiro Magrini**

**A relação entre a perda auditiva, tontura e aspectos emocionais no idoso**

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de DOUTOR em Fonoaudiologia.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

PRESIDENTE DA BANCA

---

Profª. Drª. Teresa Maria Momensohn dos Santos - PUCSP

BANCA EXAMINADORA

---

Profª. Drª. Lucia Kasuko Nishino - FCMSCSP

---

Profª. Drª. Fátima Cristina Alves Branco-Barreiro - Anhanguera

---

Profª. Drª. Ana Claudia Fiorini - PUCSP

---

Profª. Drª. Flamínia Manzano Moreira Lodovici - PUCSP

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais,  
Antônio Carlos e Maria Auxiliadora.

Agradeço à CAPES pela bolsa de estudo concedida para a realização desta pesquisa.

Número processo CAPES PROSUP: 88887.151944/2017-00

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Teresa Maria Momensohn-Santos, a quem chamo com todo carinho de minha mãe audiológica. Muito obrigada pela oportunidade de ser sua orientanda, por todos os ensinamentos, as aulas, orientações via Skype e pessoalmente, pelo apoio e as palavras amigas e de incentivo nos momentos difíceis, por sua compreensão e por acreditar em nosso trabalho. Não conseguiria realizar esta pesquisa se não fosse com você. Meu eterno muito obrigada por tudo!

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Ana Claudia Fiorini, pelas aulas desde o Mestrado, o carinho e atenção em todos os momentos que nos encontrávamos e a contribuição em minhas bancas de qualificação. Minha admiração como professora, fonoaudióloga e pessoa.

À Prof<sup>a</sup>. Fátima Cristina Alves Branco, por todos os ensinamentos, pela contribuição em minhas bancas de qualificação (Mestrado e Doutorado), a atenção e o carinho de sempre.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Flaminia Manzano Moreira Lodovici e à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lucia Nishino, meu agradecimento pela atenção, participação nas bancas de qualificação e pelo conhecimento que compartilharam na composição deste trabalho.

À Virgínia, que sempre me recebe com um abraço na secretaria da Pós-Graduação, pelas orientações e direcionamentos necessários com documentações.

À Secretaria de Saúde Pública do Estado do Pará (SESPA) pela autorização das viagens para frequentar as aulas das disciplinas. Em especial à Cecília, Edilcinha e Laudisseia.

Obrigada ao meu Tio César, meu primo Rodrigo, a tia Beatriz, Kallil, Patrícia e Luiza Schalch. Agradeço a acolhida, o incentivo e a colaboração durante estes quatro anos de Doutorado.

As amigas do doutorado Angélica Biazus e Vera Gelardi. Perto ou longe, obrigada por estarem comigo nesta caminhada, sem vocês com certeza seria um pouco mais difícil. As amigas Eliane, Sabrina e Ana Carla, pelos momentos de descontração em São Paulo.

Muito obrigada, Denise Botter e Mônica Sandoval, pela paciência e atenção com a análise estatística.

Agradecimento especial a todos os pacientes que participaram da pesquisa. Posso dizer que aprendi a escutar, a olhar, a sentir e a compreender um pouco mais o mundo dos idosos.

E, por fim, a minha família. Meu pai, minha mãe e minha irmã que são a minha base, alicerce e força para continuar firme em meus propósitos, apesar de todas as

dificuldades. Sem a compreensão, o incentivo e o amor de vocês tenho certeza que não conseguiria. Meu eterno amor e obrigada pela família que vocês são para mim.

Oração da Serenidade

“Concedei-me, Senhor a serenidade necessária

Para aceitar as coisas que não posso modificar.

Coragem para modificar aquelas que posso

E sabedoria para conhecer a diferença entre elas.

Vivendo um dia de cada vez

Desfrutando um momento de cada vez

Aceitando que as dificuldades constituem o caminho à paz

Aceitando, como Ele aceitou

Este mundo tal como é, e não como eu queria que fosse

Confiando que Ele acertará tudo

Contanto que eu me entregue à Sua vontade

Para que eu seja razoavelmente feliz nesta vida

E supremamente Feliz com Ele eternamente na próxima

Amém”.

## RESUMO (ARTIGO 1)

Magrini, AM. **Revisão Integrativa: A relação entre perda auditiva e equilíbrio em idosos.** Tese (Doutorado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUCSP, São Paulo, 2018<sup>1</sup>.

*Introdução:* As perturbações do equilíbrio corporal e da perda auditiva são sintomas comuns na população de idosos. O envelhecimento faz parte de um processo de desenvolvimento biológico que se inicia ao nascer e com isso, não deve ser visto apenas diante da comorbidade instalada. Hábitos e comportamentos que antecedem (ocorreram) na vida dos idosos podem interferir na sua saúde atual. *Objetivo:* Estudar e analisar publicações sobre a relação entre alterações do equilíbrio corporal e da perda auditiva na população idosa. *Método:* Estudo realizado por revisão integrativa. Foram seguidas as seguintes etapas previamente estabelecidas: 1) definição da pergunta e a hipótese que os autores levantaram sobre o tema proposto; 2) estabelecimento dos descritores; 3) definição dos critérios de inclusão e exclusão; 4) determinação das bases de dados e período da seleção dos artigos; 5) apresentação dos artigos selecionados em formato de tabela, considerando as características em comum; 6) interpretação dos resultados direcionando para a resposta da pergunta proposta 7) estabelecimento da evidencia encontrada dos respectivos estudos. *Resultados:* Dentre os 316 artigos encontrados nas bases de dados, 8 artigos adequaram-se aos critérios de inclusão. Todos ressaltaram a relevância na variação da perda auditiva, forma da avaliação, condições ambientais, a cognição e a importância da continuação de mais pesquisas longitudinais sobre o tema. *Conclusão:* Esta revisão integrativa responde em parte a hipótese levantada inicialmente, pois verificou-se que a diminuição da acuidade auditiva interfere nas alterações de postura e/ou equilíbrio do corpo do idoso.

**Palavras-chave:** Idoso; Perda Auditiva; Tontura.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado no Encontro Internacional de Audiologia (EIA). São Paulo-SP. Sessão Pôster-2018.

## ABSTRACT (ARTIGO 1)

Magrini, AM. **Integrative Review: The relation between hearing loss and balance in elderly**. Theses (Doctorate in Phonoaudiology) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUCSP, São Paulo, 2018.

*Introduction:* Balance disorders and hearing loss are common symptoms in elderly. Ageing is part of a biological process starting at birth and should not be seen solely before the comorbidity. Previous elderly life-style and behaviour may influence their current health condition. *Purpose:* To study and analyse publications regarding the relation between physical balance and hearing loss in elderly. *Method:* Integrative review. The following stages were previously assigned: 1) defining the question and the author's hypothesis about the proposed theme; 2) establishing descriptors; 3) defining criteria of inclusion and exclusion; 4) determining the databases and the data selection period; 5) presentation of selected articles in table format by considering the common features; 6) interpretation of results targeting the answer of the proposed question; 7) establishing the evidence found in such studies. *Results:* Amongst 316 articles found in the data base, 8 suit the inclusion criterion. All of them point out the relevance in hearing loss variation, form of evaluation, environmental conditions, cognition and the importance of the continuation of more longitudinal surveys about the theme. *Conclusion:* This integrative review answers partially the hypothesis raised initially, for it has been verified that the decrease of hearing acuity influences in posture alterations and/or physical balance of elderly.

**Keywords:** Elderly; Hearing Loss; Dizziness.

## RESUMO (ARTIGO 2)

Magrini, AM. **Perfil sociodemográfico de idosos com perda auditiva no município de Belém-PA.** Tese (Doutorado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUCSP, São Paulo, 2018<sup>2</sup>

*Introdução:* O crescimento da população de idosos é um fato, tornando-se assunto de interesse em vários estudos, pois o envelhecimento tem muitas implicações sobre a qualidade de vida destes indivíduos. *Objetivo:* delinear características populacionais de idosos inscritos em um programa de concessão de órtese auditiva do Sistema Único de Saúde. *Método:* estudo transversal com 150 sujeitos, questionados quanto às características sociodemográficas e estilo de vida, percepção da dificuldade auditiva, perguntas de autorreferência com relação a tontura, audição e quedas e análise do exame audiométrico. *Resultados:* A média de idade foi de 72,7anos, sendo 63,5% do sexo feminino, 63,3% relataram sentir tontura, a percepção sobre há quanto tempo tem a dificuldade auditiva foi de mais de dois anos, 54,7% acharam a audição regular e a perda auditiva foi tipo neurossensorial e grau moderado. *Conclusão:* o idoso precisa ser visto em sua totalidade com características populacionais, para que se possa criar políticas públicas que atendam às diversas necessidades decorrentes das diferenças regionais do país.

**Palavras-chave:** Idoso; Perda Auditiva; Sistema Único de Saúde.

---

<sup>2</sup> Magrini, AM; Momensohn-Santos TM. Perfil sociodemográfico de idosos com perda auditiva no município de Belém- PA. Rev Distúrb Comun. 2018;30(3);561-9.

## ABSTRACT (ARTIGO 2)

Magrini. AM. **Socio-demographic profile of elderly people with hearing loss in the city of Belém- PA.** Thesis (Speech Therapy PhD) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP, São Paulo, 2018.

*Introduction:* The growth of the elderly population is a fact, becoming a subject of interest in several studies, since aging has many implications on the quality of life of these individuals. *Objective:* to delineate the population characteristics of the elderly enrolled in a program of hearing aids of the single health system. *Method:* a cross-sectional study with 150 subjects, questioned about socio-demographic characteristics and lifestyle, perception of hearing difficulty, self-reference questions regarding dizziness, hearing and falls, and audiometric examination. *Results:* The mean age was 72.7 years, 63.5% were female, 63.3% reported feeling dizzy, the perception about how long the hearing impairment had been for more than two years, 54.7% and hearing loss was sensorineural type and moderate degree. *Conclusion:* the elderly need to be seen in their entirety with population characteristics, so that public policies can be created that meet the diverse needs resulting from the regional differences of the country.

**Keywords:** Aged; Hearing Loss; Unified Health System.

## RESUMO (ARTIGO 3)

Magrini, AM. **Análise da relação entre tontura e sentimentos depressivos no idoso com perda auditiva.** Tese (Doutorado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUCSP, São Paulo, 2018<sup>3</sup>.

*Introdução:* As pesquisas direcionadas ao envelhecimento populacional são uma realidade mundial, visto que é crescente o índice de envelhecimento e a faixa etária da mortalidade. A perda auditiva é prevalente nesta população e trazem implicações no âmbito da cognição, saúde mental e função física e social. *Objetivo:* analisar a relação entre a perda auditiva, a tontura e o aparecimento de sentimentos depressivos no idoso. *Método:* amostra de conveniência de 150 pacientes idosos com perda auditiva, sem uso de amplificação sonora, selecionados a partir da análise de prontuários em um serviço de concessão de aparelhos auditivos, pelo Sistema Único de Saúde. Foi realizado um questionário sobre características sociodemográficas e clínicas, além de perguntas sobre a autorreferência da audição e da tontura, Escala de Depressão Geriátrica (GDS) e Escala de confiança no Equilíbrio Específico para Atividades (ABC). Na análise de dados foi utilizado medidas de tendência central e dispersão, teste de associação pelo Qui-quadrado, regressão logística e razões de chance, com intervalos de confiança (IC) de 95%. *Resultados:* A maioria dos participantes são do sexo feminino (63,3%), prevalência da perda auditiva de grau moderado, 66,7% com ensino fundamental, 60% casado, 81,3% sentem zumbido, 62% com hipertensão, 76,7% faz uso de algum medicamento, 58,7% classificados com depressão, 63,3% sentem tontura, 54,7% referem audição regular e dificuldade de equilíbrio e tontura em 60,7%. A depressão é maior entre os indivíduos do sexo feminino (72,7%), com hipertensão (75,3%), diabetes (80%) e aqueles que tomam medicamentos (hipertensão, próstata e diabete) com 70,4%. Houve associação significativa da depressão com a percepção da audição, sensação de tontura e os indivíduos do grupo com nível de confiança no equilíbrio de até 50%. A chance de um idoso ter depressão é maior entre os hipertensos, com 4,19 vezes, 2,74 vezes maior entre os diabéticos, 2,32 vezes maior naqueles que consideram a audição boa/muito boa/excelente e 0,38 vezes em idosos com nível de confiança no equilíbrio até 50%. *Conclusão:* o sintoma da depressão, audição ruim e regular, a autorreferência de tontura e as respostas na escala de confiança do ABC estão associadas. A depressão está relacionada a perda auditiva, a comorbidades clínicas e a falta de confiança no equilíbrio com conseqüente medo de quedas.

**Palavras-chave:** Idoso; Perda Auditiva; Depressão.

---

<sup>3</sup> Magrini, AM; Momensohn-Santos TM. Socio-demographic profile of elderly people with hearing loss in the city of Belém- PA. Rev Distúrb Comun. 2018;30(3)561-9.

## ABSTRACT (ARTIGO 3)

Magrini, AM. **Analysis on the relation between hearing loss, dizziness and depressive feelings in hearing impaired elderly.** Theses (Doctorate in Phonoaudiology) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUCSP, São Paulo, 2018.

*Introduction:* Surveys on population ageing are a global reality, as the rate of population ageing and the mortality age range are growing. Hearing loss prevails in this group and holds implications regarding cognition, mental health as well as physical and social functions. *Purpose:* To analyse the relation between hearing loss, dizziness and depressive feelings in the elderly. *Method:* Convenience sample of 150 hearing impaired elderly patients, without sound amplification, selected through the analysis of records from a hearing aid program of the National Health System (Sistema Único de Saúde). A questionnaire was administered to assess socio-demographics and clinical characteristics, self-reference questions on hearing and dizziness, Geriatric Depression Scale (GDS) and Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC). Measures of Central Tendency and Dispersion were used to analyse data, Chi-squared test, logistic regression analysis and odds ratio, with 95% confidence range (CR). *Results:* 63.3% female, prevalence of moderate hearing loss, 66.7% elementary school, 60% married, 81.3% hear buzzing sounds, 62% hypertensives, 76.7% use some sort of medication, 58.7% classified with depression, 63.3% feel dizzy, and 54.7% refer to have a moderate hearing condition and balance difficulties as well as dizziness in 60.7%. Depression is higher in women (72.7%), hypertension (75.3%), diabetes (80%) and those who use medication - hypertension, prostate and diabetes (70.4%). There was a significant association between depression and hearing perception, feeling dizzy and the individuals of the group with the balance confidence level in up to 50%. The chance that an elderly have depression is 4.19 times higher in hypertensive, 2.74 times higher in diabetics, 2.32 higher in those who consider to have good/very good/excellent hearing condition and 0.38 times higher in elderly with balance confidence level up to 50%. *Conclusion:* The symptoms of depression, bad and moderate hearing, self-reported dizziness and the answers under the ABC confidence scale are associated. Depression is related to hearing loss, clinical comorbidities and the lack of confidence in physical balance with the consequent fear of falls.

**Keywords:** Elderly; Hearing Loss; Depression.

## RESUMO (ARTIGO 4)

Magrini, AM. **A análise e a caracterização de uma população de idosos com perda auditiva e queixa de tontura.** Tese (Doutorado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUCSP, São Paulo, 2018.

*Introdução:* A tontura é um sintoma comum com significado interdisciplinar e multidisciplinar na prática clínica e também uma queixa recorrente entre os idosos, sendo constituída por uma variedade de sensações e alterações no equilíbrio corporal. *Objetivo:* analisar e caracterizar as relações clínicas e sociodemográficas de uma população de idosos com perda auditiva com referência de tontura. *Método:* estudo transversal de inquérito de 150 pacientes idosos com perda auditiva sem uso de amplificação sonora, selecionados a partir da análise de prontuários em um programa de concessão de aparelhos auditivos pelo Sistema Único de Saúde. Os participantes responderam a um questionário sobre características sociodemográficas e clínicas, além de perguntas acerca da autorreferência da audição e tontura, Escala de Depressão Geriátrica (GDS) e Escala de confiança no Equilíbrio Específico para Atividades (ABC). Na análise dos dados foi utilizado o teste Qui-quadrado, modelo de regressão logística e razão de chance com seus respectivos intervalos de confiança (IC). *Resultados:* a média de idade encontrada foi de 72,7 anos, variando entre 60 e 89 anos, de ambos os sexos. A proporção dos indivíduos que sentem tontura é maior entre os indivíduos do sexo feminino (80%), analfabetos e com ensino fundamental (de 69,2 a 70%), os que sentem zumbido (67,2%), tomam algum medicamento (69,6%), não possuem plano de saúde (71,1%), apresentam sentimentos de depressão (69,5%) e ainda os indivíduos com nível de confiança no equilíbrio de até 50% (78,1%). Foi possível constatar que a maior chance de sentir tontura se encontrou em: indivíduos do sexo feminino (2,74 vezes), a pessoa analfabeta ou com ensino fundamental (2,81 vezes), fazem o uso de algum medicamento (2,50 vezes) e os indivíduos do grupo G2 (nível de confiança maior que 50%) da Escala ABC que também tem maior chance (0,39 vezes) de sentir tontura do que os indivíduos do G1 (nível de confiança até 50%). *Conclusão:* Foi possível verificar que há características específicas sobre tontura que influenciam na prevenção de quedas em idosos com perda auditiva.

**Palavras-chave:** Idoso; Perda auditiva; Tontura.

## ABSTRACT (ARTIGO 4)

Magrini, AM. **Analysis and characterization of an elderly group with hearing loss and dizziness complaints.** Theses (Doctorate in Phonoaudiology) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUCSP, São Paulo, 2018.

*Introduction:* Dizziness is a common symptom with an interdisciplinary and multidisciplinary meaning in clinical practice as well as a common complaint amongst elderly, being constituted by a variety of sensations and physical balance disorders. *Purpose:* Clinical and socio-demographic analysis and characterization of hearing impaired elderly with self-reported dizziness. *Method:* Cross-sectional survey on 150 hearing impaired elderly patients without sound amplification, selected through the analysis of records from a hearing aid program of the National Health System (Sistema Único de Saúde). Participants answered a questionnaire about socio-demographic and clinical characteristics, self-reference questions on hearing and dizziness, Geriatric Depression Scale (GDS) and Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC). The Chi-squared test was used to analyse data, logistic regression model and odds ratio with their respective confidence range (CR). Results: the average age found was 72.7 years, ranging between 60 and 89 years, both gender. The proportion of individuals feeling dizzy is higher amongst women (80%), illiterates and elementary school level (from 69.2 to 70%), hear buzzing sounds (67.2%), use some sort of medication (69.6%), don't have health insurance (71.1%), feel depressive feelings (69.5%) and yet the individuals with the balance confidence level in up to 50% (78,1%). It was possible to verify that the higher chance of feeling dizzy are amongst: women (2.74 times), illiterates or with elementary school level (2.81 times), use some sort of medication (2.50 times) and those from the ABC Scale G2 group (confidence level more than 50%) also have a higher chance (0.39 times) of feeling dizzy than those from G1 group (confidence level in up to 50%). *Conclusion:* We could verify that there are specific characteristics about dizziness that influence in fall prevention of hearing impaired elderly.

**Keywords:** Elderly; Hearing Loss; Dizziness.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Escala de Confiança no Equilíbrio Específico para Atividades
AVD	Atividades de Vida Diária
dBNA	Decibel Nível de Audição
GDS	Escala de Depressão Geriátrica
HHIES	Questionários de auto avaliação do <i>handicap</i> auditivo para idosos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDB	Indicadores e Dados Básicos
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Perda auditiva
PUCSP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RI	Revisão Integrativa
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica
SISAPI	Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento do Políticas do Idoso
SN	Sistema Nervoso
SNP	Sistema Nervoso Periférico
SUS	Sistema Único de Saúde
TFD	Tratamento Fora de Domicílio
UBS	Unidades Básicas de Saúde
URE	Unidade de Referência Especializada
VPPB	Vertigem Posicional Paroxística Benigna

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO DO TRABALHO</b>	<b>19</b>
<b>1 INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>20</b>
1.1 Características demográficas	20
1.2 O envelhecimento	22
<b>2 OBJETIVO</b>	<b>27</b>
2.1 Objetivo geral	27
2.2 Objetivos específicos	27
<b>3 MÉTODO</b>	<b>28</b>
3.1 Local da pesquisa	28
3.2 Considerações éticas	28
3.3 Amostra	28
3.4 Procedimentos	29
3.5 Análise de Dados	30
<b>4 ESTUDO 1- REVISÃO INTEGRATIVA: A RELAÇÃO ENTRE PERDA AUDITIVA E EQUILÍBRIO EM IDOSOS.</b>	<b>31</b>
4.1 Introdução	31
4.2 Método	33
4.3 Resultado	35
4.4 Discussão	41
4.5 Conclusão	43
4.6 Referências	44
<b>5 ESTUDO 2- PERFIL SÓCIODEMOGRÁFICO DE IDOSOS COM PERDA AUDITIVA NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA</b>	<b>45</b>
5.1 Introdução	45
5.2 Método	47
5.3 Resultado	49
5.4 Discussão	53
5.5 Conclusão	57
5.6 Referências	58

<b>6 ESTUDO 3- ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE TONTURA E SENTIMENTOS DEPRESSIVOS NO IDOSO.</b>	<b>60</b>
6.1 Introdução	60
6.2 Método	62
6.3 Resultado	64
6.4 Discussão	69
6.5 Conclusão	72
6.6 Referências	73
<b>7 ESTUDO 4- A ANÁLISE E A CARACTERIZAÇÃO DE UMA POPULAÇÃO DE IDOSOS COM PERDA AUDITIVA E TONTURA</b>	<b>75</b>
7.1 Introdução	75
7.2 Método	77
7.3 Resultado	79
7.4 Discussão	81
7.5 Conclusão	83
7.6 Referências	84
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>86</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>89</b>

## APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

O Programa de Estudos Pós-Graduação em Fonoaudiologia da PUC-SP com ênfase na linha de pesquisa, Procedimentos e implicações psicossociais dos distúrbios da audição, recomenda a apresentação da Tese em formato de estudos com direcionamentos a artigos. Esta Tese foi constituída por quatro estudos sob a perspectiva da relação entre a perda auditiva, tontura e aspectos emocionais no idoso. Cada artigo contém um introdução, objetivo, método, resultado, discussão e conclusão.

O primeiro estudo, intitulado como “Revisão Integrativa: A relação entre perda auditiva e equilíbrio em idosos”, teve o objetivo de estudar e analisar publicações sobre a relação entre alterações do equilíbrio corporal e da perda auditiva na população idosa.

O segundo estudo, nomeado como “Perfil sociodemográfico de idosos com perda auditiva no município de Belém-PA”, apresentou como objetivo delinear características populacionais de idosos inscritos em um programa de concessão de órtese auditiva do Sistema Único de Saúde.

O terceiro estudo, denominado como “Análise da relação entre tontura e sentimentos depressivos no idoso com perda auditiva”, analisou a relação entre a perda auditiva, a tontura e o aparecimento de sentimentos depressivos no idoso.

O quarto estudo, intitulado como “A análise e a caracterização de uma população de idosos com perda auditiva e queixa de tontura”, apresentou o objetivo de analisar e caracterizar uma população de idosos com perda auditiva e referência de tontura.

Além dos estudos citados, a Tese foi composta por uma breve apresentação do tema com introdução geral e fundamentação teórica, que cita questões metodológicas e éticas envolvidas na pesquisa.

## **1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O envelhecimento é considerado um tema atual, visto que os índices e taxas referentes a população de idosos vem aumentando gradativamente de modo universal e as políticas públicas são alvo de grandes questionamentos, relevância e destaque para tentar assegurar a assistência à saúde de forma global e a qualidade de vida do idoso.

Em uma perspectiva a longo prazo, com o pensamento direcionado a saúde pública do idoso de forma holística e com o intuito de assegurar a qualidade de vida destes, os profissionais da saúde precisam rever seus conceitos e integrar conhecimentos e experiências, desde o primeiro contato com esta população. Este foi um dos pensamentos iniciais que nortearam o interesse pelo tema desenvolvido neste estudo.

A atual pesquisa foi realizada em um órgão do serviço público, na cidade de Belém-PA, sob gestão estadual, onde funciona um serviço de concessão de aparelhos auditivos. A realidade que condiz a esta população chamou a atenção, visto que são inúmeros os obstáculos atuantes no serviço, como: dificuldade de deslocamento do interior a capital (o meio de transporte, as condições da natureza - maré do rio e chuvas - o fornecimento da ajuda de custo do Tratamento Fora de Domicílio (TFD) e a rede do Sistema Único de Saúde (SUS) com o uso da referência e contrarreferência), locomoção do idoso devido a problemas de saúde, falta do acompanhante/familiar para assimilar as orientações repassadas pelo profissional atuante, a pesquisa do quadro clínico geral do idoso, além de outras questões.

A partir da prática clínica, das políticas públicas relacionadas a esta população e o conceito de saúde, como um bem-estar físico, social e emocional (OMS), esse estudo se preocupou em verificar as condições sociodemográficas, a percepção do bem-estar do idoso, tanto referente a audição quanto ao equilíbrio e a questão emocional com a triagem de depressão.

### **1.1. Características demográficas**

O grupo de idosos (60 anos ou mais), no período de 2000 a 2020 duplica - 13,9 para 28,3 milhões - e a estimativa para 2050 será de 64 milhões. Segundo as

projeções, em 2030 o número de idosos supera o de crianças e adolescentes, em cerca de 4 milhões. Na presença destes dados, pode-se imaginar em uma estrutura piramidal etária estável, em que haveria o equilíbrio entre estes grupos etários<sup>1</sup>.

A World Health Organization (WHO)<sup>2</sup> propõe um guia com cuidados integrados a idosos com diretrizes para gerenciar declínios na capacidade intrínseca a nível comunitário. Este guia oferece orientações para detectar e gerenciar a diminuição da capacidade física e mental e intervenções de apoio aos cuidadores. O envelhecimento saudável neste guia foi proposto ao se basear no conceito de capacidades intrínsecas e funcionais. A capacidade intrínseca é definida como a combinação mental e física, incluindo a capacidade psicológica e, a funcional como a conjunção da capacidade intrínseca e o meio ambiente em que a pessoa habita.

O declínio físico e/ou mental pode ser identificado pela presença de um ou mais dos seguintes indicadores: diminuição da mobilidade (diminuição da massa muscular, que está ligada a força e a função musculoesquelética), má nutrição (22% dos idosos), sintomas de depressão e prejuízos cognitivo, visual e auditivo (180 milhões de pessoas com mais de 65 anos tem dificuldade de entender o discurso em uma conversa normal)<sup>2</sup>.

A mudança demográfica no Brasil é visível a partir dos dados disponibilizados no site do IBGE<sup>3</sup>, em que se pode exemplificar a retroprojeção populacional total das extremidades dos grupos de idosos, sendo o primeiro grupo na faixa etária de 60-64 anos e o segundo grupo com idosos de 80 anos ou mais. O primeiro grupo em 1980 apresentava 2.745.670 pessoas, em 1990 o número era de 3.589.337 e em 2000 esse número passou para 4.513.522 indivíduos; já o segundo grupo, em 1980 contava com 684.789 sujeitos, em 1990 com 1.152.029 e 2000 com 1.772.466 indivíduos.

A expectativa de vida (idade de 65 anos) corrobora com os dados demográficos da população em geral. Em 1940 a expectativa de vida no Brasil era de 10,6 anos; em 1980 de 13,1 anos; 2000 já houve o acréscimo para 15,8 anos, 2010 de 17,6 anos e 2016 de 18,5 anos.

Segundo dados do Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento do Político do Idoso (SISAP)<sup>4</sup> a proporção de idosos de 85 anos ou mais – percentual desta população em relação a população de idoso total, em um determinado espaço demográfico, no ano considerado - no ano de 2000 foi de 5,24 e 2010 teve um acréscimo para 6,10. A proporção de idosos (60 anos ou mais) que declara ter alguma

dificuldade auditiva – incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de ouvir - em 2000 foi de 17,73 e em 2010 houve o aumento para 21,60. A limitação de mobilidade física - dificuldade em andar mais de um quilômetro - em 1998 era de 23,10, 2003 foi de 21,90 e 2008 apresentou 23,30 e a proporção de idosos com depressão – diagnóstico da patologia fornecido por algum médico ou profissional da saúde - em 2013, apresentou a proporção de 9,54.

A estimativa populacional anual, com data de referência de 1 de julho de 2017 de acordo com o IBGE<sup>5</sup>, para o Brasil foi de 207.660.929 habitantes. Na região Norte esta estimativa foi de 17.936.201 e especificamente para o Estado do Pará foi de 8.366.628 indivíduos.

Segundo o Censo Demográfico<sup>6</sup> a população residente total no Brasil é de 190.755.799 habitantes, sendo que 45.606.048 indivíduos (23,90%) apresentam pelo menos uma das deficiências investigadas (visual, auditiva, motora e mental/intelectual) e 145.084.976 habitantes (76,05%) relataram não apresentar nenhuma deficiência. No estado do Pará com 7.581.051 habitantes, 23,61% da população apresenta pelo menos uma deficiência.

Dentre as categorias das deficiências analisadas pelo censo, que são: não consegue, grande dificuldade e alguma dificuldade, as que mais se destacaram foram visual, com grande dificuldade e alguma dificuldade motora, com categoria em não consegue. Contudo a deficiência auditiva também apresentou números significativos, onde a categoria alguma dificuldade (7.574.145 habitantes) tem também um número significativo.

## **1.2. O envelhecimento**

O conceito de velho é relativo, pode-se considerar que o indivíduo começa a envelhecer a partir do seu nascimento, ou só após a adolescência, ou ainda, a partir dos 25 anos - onde o desenvolvimento biológico é atingido ao máximo<sup>7</sup>. A OMS considera adulto idoso os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos para países em desenvolvimento e a partir dos 65 anos para pessoas que vivem em países desenvolvidos<sup>8</sup>. As mudanças características do envelhecimento são decorrentes de múltiplos fatores, tais como os fatores genéticos, ambientais e ainda os que ocorrem de forma aleatória, em que reduzem a capacidade adaptativa do organismo limitando sua potencialidade<sup>7</sup>.

Cinco características comuns do envelhecimento são citadas<sup>9</sup>, como: o aumento da mortalidade com a idade depois da maturação, mudanças na questão da composição bioquímica nos tecidos, diminuição progressiva da capacidade fisiológica, maior susceptibilidade e vulnerabilidade as doenças e redução da capacidade de respostas adaptativas aos estímulos ambientais.

O envelhecimento deriva da congruência de fatores genéticos, ambientais e o estilo de vida. As alterações do Sistema Nervoso (SN) nesta população apresentam certas particularidades, como restrição das respostas motoras, a redução no número de neurônios, velocidade de condução nervosa e também da intensidade dos reflexos. A diminuição da atividade bioquímica – neurotransmissores como dopaminérgicos e acetilcolina - é perceptível, pois há perda da massa do córtex cerebral com o aumento dos ventrículos, redução da substância cinzenta em decorrência da morte celular neuronal e/ou da atrofia cortical e decréscimo da substância branca pela perda axônica ou da diminuição da mielinização<sup>10</sup>.

O Sistema Nervoso Periférico (SNP) atua conjuntamente nas alterações do SN, pois este liga os comandos proprioceptivos periféricos (conscientes e inconscientes) ao encéfalo, o que acomete nas respostas dos estímulos sensoriais. As alterações neurológicas e musculares decorrentes do envelhecimento interferem no declínio da capacidade funcional como a força, o equilíbrio, a flexibilidade, a agilidade e a coordenação motora. O déficit do sistema músculo esquelético compromete também o sistema respiratório, sensorial e o vestibular<sup>11</sup>.

Com o envelhecimento, há uma deterioração progressiva do corpo caloso, que ocasiona um declínio na efetividade da transferência inter-hemisférica<sup>12</sup>. Esta estrutura é importante, pois proporciona a união e a troca de informações entre os hemisférios do cérebro, envolvem os axônios e os neurônios para a passagem dos impulsos nervosos e dentre suas principais funções estão as motoras, as sensitivas, as cognitivas e as comportamentais<sup>13</sup>.

Além do corpo caloso, outra característica anatômica e fisiológica importante a se realçar no envelhecimento é o cerebelo. Apesar de poucos estudos de atividades funcionais de neuroimagem e conectividade desta área, sabe-se que o volume do cerebelo é menor e a integridade da substância branca é reduzida em adultos mais velhos. Evidências indicam que devido a diferença de idade há a alteração da função do cerebelo no controle do movimento e da função cognitiva<sup>14</sup>.

O controle do movimento é um fator importante pois atua no equilíbrio e na caminhada. Um estudo<sup>15</sup> com 327 participantes, idade média de 78,3 anos de idade, sendo 57% mulheres, verificaram a associação entre o volume da substância cinzenta de regiões relacionadas ao controle motor, marcha e equilíbrio. Os autores usaram um método automatizado de imagem cerebral, a velocidade de marcha e o equilíbrio de pé, em que constataram que a marcha mais lenta e o baixo equilíbrio estavam associados a volumes menores de massa cinzenta em regiões direcionadas ao controle motor e esta associação parece ser independente de outras anormalidades cerebrais difusas.

A etiologia da tontura pode ser decorrente da alteração do sistema vestibular (85% dos casos) ou problema visuais, cardíacos e alterações neurológicas ou psicológicas. As causas podem ser: vertigem posicional paroxística benigna (VPPB) (deslocamento de células dentro da mácula do utrículo para os canais semi circulares), doença de Menière (decorrente de hipertensão endolinfática), labirintopatias vasculares e metabólicas, presbivertigem (processo de degeneração das estruturas vestibulares), presbitaxia, neurite vestibular (inflamação do nervo vestibular), trauma labiríntico, ototoxicoses (lesões na estrutura do labirinto devido ao uso de alguns medicamentos ou substâncias), síndrome cervical, migrânea, surdez súbita, doenças autoimunes, schwannoma vestibular (tumor benigno que se origina do nervo vestibular) e insuficiência vertebrobasilar (arteriosclerose de artérias)<sup>16</sup>.

Em uma análise transversal sobre saúde realizada na Korea com uma população não-institucionalizada, com idade igual ou superior a 40 anos (n= 3267) concluiu que a prevalência da tontura foi de 16,70% e a de disfunção vestibular foi de 1,84%. A vertigem foi associada ao aumento da idade, o gênero feminino, perda auditiva e estresse; e a disfunção vestibular também foi relacionada ao aumento da idade, além de histórias de tontura e perda auditiva<sup>17</sup>. Seguindo a similaridade da metodologia acima<sup>18</sup>, um estudo também determinou a prevalência de disfunção vestibular nos adultos dos EUA (n= 5086), que verificou que 35,4% apresentaram disfunção vestibular, em que a probabilidade foi associada ao aumento da idade, característica de risco cardiovascular (uso de tabaco, hipertensão e diabetes), perda auditiva e ligação com o autorrelato de tontura e quedas dos participantes; desta forma a disfunção vestibular aumenta significativamente a probabilidade de queda.

Em um estudo transversal com idosos<sup>19</sup> (n=6.616) constataram que a prevalência de quedas nesta população foi de 27,6%, e 11% apresentaram fratura. Foi averiguado que 53,5% sofreram uma única queda, 21,2% sofreram duas quedas, 13,3% três quedas e 12% quatro ou mais quedas. Houve uma tendência de associação de quedas com o status econômico, maior frequência no sexo feminino e em idosos mais velhos, obesos e sedentários durante o tempo de lazer.

Ao considerar a anatomia do sistema auditivo e vestibular e os dados de pesquisa relacionando as variáveis audição e tontura/vertigem, verifica-se uma ligação direta entre estes.

A diminuição da audição no idoso, não tem como causa apenas o prejuízo na função auditiva periférica, uma vez que o órgão da audição é localizado no lóbulo temporal e há necessidade de atividades de redes neurais para o processamento auditivo do som e sua interpretação. As medidas de volume cerebral de ressonância magnética de indivíduos (n=126, na faixa etária entre 56-86 anos) sendo, 51 com perda auditiva (PA) e 75 com audição normal, constataram que a PA foi associada com a diminuição do volume em duas regiões extra temporal isoladas (diminuição no lóbulo superior parietal e maior perda no giro cingular), ou seja, diminuição do volume no lobo temporal direito (superior, médio e giro temporal inferior)<sup>20</sup>.

As alterações nas respostas dos estímulos sensoriais afetam o funcionamento do sistema vestibular, visual e proprioceptivo; no qual operam diretamente no equilíbrio corporal, como a tontura que é muito relatada pelos idosos<sup>21</sup>. Este sintoma é informado por 5 a 10% da população mundial, está presente em 65% dos indivíduos com idade de 65 anos ou mais<sup>22</sup>, sendo que a partir dos 75 anos, a prevalência atinge 80% dos indivíduos idosos no mundo<sup>23</sup>. A tontura pode ser denominada de duas formas; a primeira como vertigem, em que o paciente sente o ambiente girar ou percebe girando nele mesmo (rotatória) e a segunda como tontura mesmo, onde há a sensação de perda da noção espacial, flutuação e instabilidade corporal<sup>24</sup>.

Estudos nacionais e internacionais realçam dados quantitativos quanto à prevalência da PA em suas populações. Em um estudo de coorte<sup>25</sup> (n=1221, sendo 682 homens e 539 mulheres) realizado na cidade de Taipei (Taiwan) analisaram a prevalência da dificuldade auditiva no idoso, em que observou a prevalência de 1,6% de idosos entre 65 a 69 anos, 3,2% na faixa etária de 70 a 74 anos, 7,5% no intervalo

de 75 a 79 anos e 14,9% na faixa etária de 80 anos. Quanto ao grau da PA constatou-se 96,5% (>25 dBNA), 38,7% (> ou igual 40 dBNA) e 5,6% (> ou igual a 55 dBNA).

A PA foi investigada em um estudo de coorte<sup>26</sup> da população idosa (n=338) de Singapura. A porcentagem de idosos com PA (>40dBNA) foi de 9,1% (faixa etária de 60 a 69 anos), 22% (entre 70 e 79 anos) e 35,7% (80 anos ou mais), com prevalência de PA de 63,7%, sendo que apenas 7,5% usavam órtese auditiva.

As implicações decorrentes da PA no idoso nos estudos epidemiológicos são superficiais, associando de forma independente as categorias como: cognição - declínio cognitivo e demência; saúde mental - depressão, ansiedade e isolamento social; função física - mortalidade, quedas, atividades físicas, incapacidade, velocidade de marcha e custo - hospitalizações e desemprego<sup>27</sup>.

A depressão, uma alteração no aspecto emocional no quadro do envelhecimento, é caracterizada por alterações ao nível da amígdala, hipocampo e do circuito subcortical frontal, em decorrência de neurodegeneração ou de doença cerebrovascular<sup>28</sup>.

A prevalência de sintomas depressivos em um estudo com 359 idosos, cadastrados em 30 Unidades Básicas de Saúde (UBS), verificou que a prevalência de sintomas depressivos foi de 65,2%, onde 30,7% apresentavam depressão maior e 69,3% depressão menor. Em contrapartida, a menor prevalência de sintomas depressivos apareceu na faixa etária entre 70 a 79 anos e que cursaram até oito anos de estudo<sup>29</sup>.

No México, a depressão é o segundo transtorno mental mais frequente entre os adultos<sup>30</sup> e no Brasil essa morbidade também é muito comum nesta população<sup>31</sup>. Em idosos, a depressão torna-se cada vez mais frequente devido ao aumento da expectativa de vida<sup>32</sup> e a maior ocorrência aparece no sexo feminino<sup>29,32-34</sup>.

Um estudo epidemiológico<sup>35</sup> com idosos (n=1656) e de base domiciliar realizado em Florianópolis-SC, apresentou uma amostra composta principalmente por mulheres (63,9%), 58,8% era casada, 34,5% tinha até quatro anos de estudo e renda per capita média de R\$1.347,97. Os idosos mais velhos (80 anos ou mais) e os analfabetos ou com baixa escolaridade demonstravam mais sintomas depressivos; sendo comum a estes o déficit cognitivo, maior dependência funcional, ocorrência de queda no último ano, sensação de dor na maioria dos dias e percepção ruim da saúde.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Investigar a relação entre a perda auditiva, a tontura e os aspectos emocionais no idoso.

### **2.2. Objetivos específicos**

- a) Estudo 1: Estudar e analisar publicações sobre a relação entre alterações do equilíbrio corporal e da perda auditiva na população idosa.
- b) Estudo 2: Delinear características populacionais de idosos inscritos em um programa de concessão de órtese auditiva do sistema único de saúde.
- c) Estudo 3: Analisar a relação entre a tontura e o aparecimento de sentimentos depressivos no idoso com perda auditiva.
- d) Estudo 4: analisar e caracterizar as relações clínicas e sociodemográficas de uma população de idosos com perda auditiva com referência de tontura.

### **3. MÉTODO**

#### **3.1. Local da pesquisa**

A coleta de dados ocorreu em uma Unidade de Referência Especializada (URE) do serviço público, na cidade de Belém-PA.

#### **3.2. Considerações éticas**

De acordo os preceitos éticos em pesquisa foi elaborado um termo de consentimento livre e esclarecido para participação a ser assinado pelo idoso, o qual continha: objetivo do estudo, os procedimentos, a garantia de sigilo quanto à identidade e o asseguramento da possibilidade de desistência a qualquer fase da pesquisa. A pesquisa seguiu os critérios éticos da Portaria 466/12 do Conselho Nacional de Saúde no que se refere à pesquisa com seres humanos e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-PUC/SP, sob número 43831015.0000.5482 (Anexo A).

#### **3.3. Amostra**

Estudo transversal de inquérito, com coleta de dados primários e secundários.

A amostra foi de conveniência e o recrutamento dos indivíduos foi feito a partir de demanda espontânea e um banco de dados composto por 471 sujeitos atendidos no período de junho de 2016 a fevereiro de 2017.

A seleção dos sujeitos foi baseada nos seguintes critérios de inclusão e exclusão: idade maior ou igual a 60 anos; não apresentar distúrbios neurológicos e/ou cognitivos aparente ou não ter perda auditiva de grau severo ou profundo em ambas as orelhas; não serem usuários de aparelho auditivo; não apresentar distúrbios ortopédicos que resultem em comprometimento da marcha (próteses e/ou órteses de membros inferiores) ou que os impedisse de realizar os procedimentos propostos na pesquisa e assinassem o termo de consentimento.

### 3.4. Procedimentos

Os indivíduos aprovados nos critérios de seleção realizaram os seguintes procedimentos:

- a. Levantamento das características demográficas: questões relacionadas a: identificação, educação, renda mensal, situação conjugal, presença ou não de zumbido, hipertensão (definida a partir da informação do participante quanto ao uso de medicação anti-hipertensiva), doenças cardiovasculares (estabelecida como qualquer história autorrelatada de insuficiência cardíaca, doença coronária, angina de peito ou enfarte do miocárdio), diabetes, se fuma, ingere bebida alcóolica e uso de medicamentos diários<sup>36</sup>.
- b. Autorreferência da perda auditiva pelo paciente e pela família e perguntas de autorreferência sobre audição e equilíbrio<sup>37</sup>.
- c. Análise do exame audiométrico: os exames audiométricos foram interpretados segundo os critérios de grau e magnitude estabelecidos<sup>38</sup> que considera a média dos limiares entre 500, 1000 e 2000Hz em normal (0-25 dBNA), PA leve (26-40 dBNA), PA moderada (41-55 dBNA), PA de grau moderadamente severo (56-70 dBNA), PA de grau severo (71- 90 dBNA) e PA de grau profundo (maior ou igual a 91 dBNA).
- d. Informações quanto a moradia, saneamento básico, referência quanto a plano de saúde, a busca de ajuda em caso de doença, meios de comunicação que mais utiliza, a participação em grupos comunitários; meio de transporte que mais utiliza e outros dados baseados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB)<sup>39</sup>.
- e. Escala de Depressão Geriátrica (GDS): utilizada para o rastreamento de sintomas depressivos em idosos, validada no Brasil<sup>40</sup>. Elaborada com 15 perguntas afirmativas/negativas onde o resultado de cinco ou mais pontos caracteriza o diagnóstico de depressão.
- f. Escala de confiança no Equilíbrio Específico para Atividades (ABC): avaliação subjetiva, composta por 16 itens e adaptado para o português lusitano<sup>41</sup>. Caracteriza o nível de confiança de um conjunto de atividades de vida diária (AVD) (capacidade de não perder equilíbrio ou ficar instável) podendo variar de

0% (nada confiante) a 100% (totalmente confiante). A pontuação total é obtida pela soma das classificações e dividida por 16. O escore total é a média dos itens, sendo que quanto mais baixo o escore, menos confiante será o sujeito e maior o risco de queda. A pontuação acima de 80% indica alto funcionamento, 50-80% um nível moderado, menos que 50% um baixo funcionamento, 100% total confiança e 0% sem confiança alguma.

### **3.5. Análise de dados**

Os dados foram digitados em planilhas do Excel e submetidos a análise estatística descritiva e quantitativa.

## **4. ESTUDO 1- REVISÃO INTEGRATIVA: A RELAÇÃO ENTRE PERDA AUDITIVA E EQUILÍBRIO EM IDOSOS**

### **4.1. Introdução**

O crescimento expressivo do envelhecimento populacional é um fenômeno que vem sendo constantemente estudado, devido ao avanço das pesquisas na área da medicina, as indústrias farmacêuticas e as possíveis relações entre capacidade intrínseca e funcional do indivíduo. Segundo a OMS<sup>1</sup>, o envelhecimento faz parte de um processo de desenvolvimento biológico que se inicia ao nascer. Para que o envelhecimento ocorra de forma saudável é necessário que este processo de desenvolvimento biológico aconteça com a manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar do indivíduo em idade avançada. Isto significa que a capacidade intrínseca e a capacidade funcional não são constantes; a história de vida e as escolhas que ocorrem no decorrer da vida é que determinarão a trajetória de cada pessoa.

Pensando a partir deste conceito, o envelhecimento não deve ser visto apenas diante da comorbidade instalada, mas sim, quais hábitos e comportamentos antecedem e podem se interligar para então alterar a trajetória na qualidade de vida do idoso.

As perturbações no equilíbrio corporal e a perda auditiva são sintomas comuns nesta população. As sensações mais encontradas quanto ao equilíbrio são de vertigem, de desequilíbrio, de desorientação espacial e de instabilidade. Na perda auditiva destacam-se as implicações para a qualidade da comunicação, da vida social e familiar decorrentes deste processo de envelhecimento<sup>2</sup>. A literatura tem publicado relatos de estudos que mostram dúvidas sobre essa relação, alguns mostram que há fortes evidências de que essa relação ocorre enquanto que outros estudos mostram que essa relação é apenas uma coincidência.

Em vista destas dúvidas, esse artigo propõe, a partir de revisão bibliográfica integrativa, analisar publicações sobre a relação entre essas duas alterações – equilíbrio corporal e perda auditiva em população idosa.

A revisão integrativa tem como intuito a análise de pesquisas experimentais e não-experimentais relevantes sobre determinado tema proposto. Apresenta uma

ampla abordagem metodológica onde seus achados auxiliarão na incorporação de evidências na prática clínica<sup>3</sup>.

## 4.2. Método

A revisão integrativa (RI) seguiu uma sequência de etapas estabelecidas previamente. Sendo elas:

- 1) definição da pergunta e a hipótese que os autores levantaram sobre o tema proposto;
- 2) estabelecimento dos descritores;
- 3) definição dos critérios de inclusão e exclusão;
- 4) determinação das bases de dados e período da seleção dos artigos;
- 5) apresentação dos artigos selecionados em formato de tabela, considerando as características em comum;
- 6) interpretação dos resultados direcionando para a resposta da pergunta proposta;
- 7) estabelecimento da evidência encontrada nos respectivos estudos.

A pergunta pré-estabelecida pelos autores foi “Existe relação entre perda auditiva e problemas de equilíbrio corporal em idoso?” seguindo a hipótese de que os idosos com perda auditiva apresentam alguma alteração na postura e/ou equilíbrio de seu corpo no espaço. Os descritores utilizados foram: “hearing loss”, “aged”, “elderly”, “postural balance” e “risk of fall”.

Os critérios de inclusão foram artigos científicos disponíveis na íntegra, publicados em inglês, português e espanhol, no período dos últimos 10 anos e na faixa etária populacional a partir de 60 anos. Os critérios de exclusão foram artigos relacionados a Implante Coclear, síndromes específicas onde apenas um dos sintomas foi a perda auditiva, patologias já definidas e a perda auditiva com usuários de aparelhos auditivos. O levantamento bibliográfico foi realizado nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) ([www.bireme.br/php/index.php](http://www.bireme.br/php/index.php)), US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed) ([www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced)), Science Direct (<http://www.sciencedirect.com/>) e Cochrane (<http://www.cochranelibrary.com>) no período de outubro a novembro de 2016.

A busca nas bases foi feita utilizando o conectivo “and” combinando os descritores em grupos. Os grupos foram: “Hearing loss and aged and risk of fall” e “hearing loss and aged and postural balance”, sendo que em cada grupo também houve a busca com o descritor “elderly”.

As variáveis analisadas nos artigos foram: nome do autor, ano de publicação, nível de evidência/tipo de estudo, metodologia, objetivo, grupos e resultados.

Após a seleção dos estudos primários, ocorreu a leitura dos títulos e resumos. A partir desta prévia avaliação, foram verificados os artigos repetidos entre as bases de dados. Em seguida, procedeu-se a leitura do artigo na íntegra, restando então os textos a serem analisados. Para avaliação destes foram utilizados os níveis de evidência propostos pela American Speech-language Hearing Association - ASHA (4) (Quadro 1).

Quadro 1. Níveis de evidência científica de acordo com os critérios propostos pela ASHA (2009)

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

### 4.3. Resultados

Foram identificados ao todo 360 artigos nas quatro bases de dados pesquisadas, sendo 90 artigos disponíveis (Quadro 2).

**Quadro 2-** Descrição do total de artigos encontrados e artigos disponíveis em cada base de dado.

Base de dados	Total de artigos encontrados	Artigos disponíveis
BVS	111	30
PubMed	170	28
Science Direct	52	29
Cochrane	27	3
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>90</b>

Segundo os critérios de análise da pesquisa, a busca foi feita com os respectivos grupos de descritores: hearing loss + aged + risk of fall, hearing loss + aged + postural balance, hearing loss + elderly + risk of fall e hearing loss + elderly+ postural balance (Quadro 3).

**Quadro 3-** Quantitativo de artigos por: cada base de dado, os disponíveis na íntegra, os não disponíveis e os com os descritores repetidos.

Descritores	Base de dados	Total de artigos	Artigos disponíveis na íntegra	Artigos não disponíveis	Artigos repetidos com os descritores aged e elderly
Hearing loss+ aged+ risk of fall	BVS	12	05	07	—
	PubMed	20	8	12	—
	Science Direct	18	18	0	—
	Cochrane	05	02	03	—
Hearing loss+ aged+ postural balance	BVS	56	25	31	—
	PubMed	63	20	43	—
	Science Direct	11	11	0	—
	Cochrane	01	01	0	—
Hearing loss + elderly + risk of fall	BVS	10	—	—	09
	PubMed	21	—	—	20
	Science Direct	15	—	—	14
	Cochrane	20	—	—	04
Hearing loss+ elderly+	BVS	33	—	—	33
	PubMed	66	—	—	63
	Science Direct	08	—	—	08

continua

					<b>continuação</b>
postural balance	Cochrane	01	—	—	01

O total de artigos duplicados foram de 152 e restaram 90 disponíveis para a primeira análise. A partir da leitura dos estudos disponíveis, ocorreu uma segunda análise seguindo os critérios de inclusão, onde restaram cinco estudos para análise final.

Os dados coletados foram apresentados, de forma resumida, no quadro 4.

**Quadro 4-** Análise dos artigos com nome dos autores, título, ano de publicação, nível de evidência e tipo de estudo, metodologia, objetivo, grupos e resultados sobre a relação entre alterações de equilíbrio corporal e perda auditiva em população de idosos.

Nº	Autor (es)	Título	Ano de publicação	Nível de evidencia(NE)/ Tipo de estudo (TE)	Metodologia	Objetivo	Grupos	Resultados
01	Iwasaki S, Yamasoba T <sup>5</sup>	Dizziness and imbalance in the elderly: age-related decline in the vestibular system	2015	NE- 4 TE- estudos de resultados clínicos	Revisão de literatura	Literatura sobre características clínicas de vertigem em idosos e as alterações relacionadas no sistema vestibular periférico, achados sobre o mecanismo celular de envelhecimento e possíveis estratégias de tratamento para tontura e desequilíbrio nos idosos.	Idosos	A disfunção vestibular periférica é uma das causas mais comuns de tontura, sendo a VPPB e a doença de Menière as mais frequentes. Com a idade há a diminuição do número de células ciliadas vestibulares e neurônios do osso temporal. A predisposição genética (intrínseco) e o acúmulo de estresse oxidativo (extrínseco: exemplo o ruído) tem associação com a PA relacionada à idade. O tratamento deve ser personalizado já que a causa da tontura é multifatorial (cardiovascular, neurológicos, sensoriais, psicológicos e medicação). No futuro, tratamento com antioxidantes mitocondriais ou restrição calórica podem ser eficazes na prevenção da PA relacionada com a idade.
02	Sogebi AO, Oluwole LO, Mabifah TO. <sup>6</sup>	Functional assessment of elderly patients with hearing	2015	NE- 2b TE- Ensaio controlados não randomizados	Estudo transversal e comparativo	Avaliar o efeito e a funcionalidade da perda auditiva em pacientes idosos, além de fatores	n=130 (78 no grupo de teste e 52 no grupo controle) idade	- 63,8% sexo masculino. -O comprometimento funcional (físico e cognitivo) foi de 52,6%.

		impairment: a preliminary evaluation		de alta qualidade		que podem estar associados a funcionalidade prejudicada desta população.	entre 60 e 94 anos.	-Sintomas comuns analisados: PA, zumbido, vertigem e doenças sistêmicas (pressão arterial, diabetes, osteoartrite). Sendo que 36,9% no grupo teste tiveram uma destas doenças sistêmicas. -Funções diferentes entre idosos com PA e sem PA. -Idosos com PA: comprometimento significativo na avaliação funcional.
03	Viljanen A, Kaprio J, Pyykko I, Sorri M, Pajala S, Kauppinen M, Koskenvuo M, Rantanen T. <sup>7</sup>	Hearing as a predictor of falls and postural balance in older female twins	2009	NE- 2b TE- Ensaios controlados não randomizados de alta qualidade	Estudo transversal e comparativo	1.Examinar se a acuidade auditiva prevê quedas e se pode ser explicado pelo equilíbrio postural. 2.Examinar se o equilíbrio, quedas e acuidades auditiva tem efeitos genéticos ou ambientais em comum.	Mulheres idosas gêmeas (monozigóticas e dizigóticas) idade média 68,6 anos.	- 423 idosos participaram do acompanhamento. -199 participantes relataram 437 episódios de quedas, sendo 44% prejudiciais. -47% caiu uma vez e 22% caíram duas ou mais quedas (30%) -Não houve diferenças sistemáticas entre os grupos de gêmeas quanto: média de audição, variáveis do movimento COP, doenças crônicas, IMC, altura e score MMSE. - Sem diferença de acordo com o zigoto para: quedas ou exposição ao ruído, doenças auditivas, tabagismo, doenças cardiovasculares, diabetes e artrite.
04	Kulmala J, Viljanen A, Sipilä S,	Poor vision accompanied with other sensory	2009	NE- 2b TE- Ensaios controlados não	Estudo prospectivo	Analisar se a acuidade auditiva, a acuidade visual e o mau equilíbrio	Mulheres idosas (n= 428) com alterações na	-idade entre 63-76 anos -47% sofreram queda.

	Pajala S, Pärssinen O, Kauppinen M, Koskenvuo M, Kaprio J, Rantanen T. <sup>8</sup>	impairments as a predictor of falls in older women		randomizados de alta qualidade		são preditores para quedas.	capacidade auditiva, visual e equilíbrio.	<p>-participantes com deficiência visual mas sem outra deficiência sensorial maior, apresentou risco de queda em comparação com pessoas com visão normal. Não houve diferença significativa em ter os sujeitos que caíram e os que não caíram com relação a idade, score do MMSE, prescrição medicamentosa, doenças crônicas, PA ou velocidade na marcha.</p> <p>-participantes com DV e pobres de equilíbrio apresentaram 2,7 vezes mais risco de queda durante 1 ano.</p> <p>-Sujeitos com coexistência da DV e DA tiveram 4,2 vezes risco de queda.</p> <p>-Coexistência visão, audição e prejuízo de equilíbrio houve aumento de risco de queda de 29,4 vezes.</p>
05	Zuniga MG, Dinkes RE, Davalos-Bichara M, Carey JP, Schubert MC, King WM, Walston J, Agrawal Y <sup>9</sup>	Association between hearing loss and saccular dysfunction in older individuals	2013	NE-4 TE-Estudos de resultados clínicos	Estudo transversal	Investigar a associação entre perda auditiva e os déficits em cada um dos cinco órgãos vestibulares.	Idosos (n= 51) com idade igual ou superior a 70 anos	<p>-49% sexo masculino, 78% com idade entre 70-80 anos e 22% idade acima de 80 anos.</p> <p>-10% preenchiam os critérios de exposição ao ruído.</p> <p>-Associação entre disfunção sacular e PA de alta frequência foi mais forte.</p> <p>-PA não foi associada com disfunção utricular.</p>

								<p>-Idade mais avançada, sexo masculino, raça branca tabagismo e exposição ao ruído foram significativamente associada a PA de alta frequência.</p> <p>-Idade, história de fumo e exposição ao ruído tiveram influência significativa na amplitude do cVEMP</p> <p>-aumento da idade e história de exposição ao ruído foram associadas a função sacular reduzida.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Legenda: PA= perda auditiva; VPPB= vertigem posicional paroxística benigna; COP= movimento do centro de pressão, MMSE=mini exame do estado mental; AVC= acidente vascular cerebral; cVEMP= potencial evocado miogênico vestibular cervical.

#### 4.4. Discussão

Dentre os oito artigos analisados, percebe-se que o interesse pelo tema é crescente, tendo maior número de publicações no ano de 2015.

Segundo a classificação proposta pela ASHA<sup>4</sup>, os níveis de evidência científica que sobressaíram foram os níveis 4 e 2b, com os respectivos tipos de estudos: estudos de resultados clínicos e ensaios controlados não randomizados de alta qualidade. O que configura que os estudos encontrados não são de alto nível de evidência; talvez justificável pelo recente interesse das pesquisas sobre o tema, ou pelo fato de ser muito difícil fazer estudos controlados neste grupo de sujeitos. É importante salientar que são artigos que se complementam, visto que trazem informações pertinentes sobre o assunto.

No artigo 1, que se trata de um artigo de revisão da literatura abrangendo questões quanto a idade relacionada às diversas causas da tontura (como fatores associados ao sistema sensorial, visual, vestibular, neurológico, cardiovasculares, psicológicos e medicação), redução da força dos músculos inferiores, predisposição genética e exposição ao ruído. Os achados desta revisão induzem o leitor a questionar a relação da idade, perda auditiva e equilíbrio, aos aspectos fisiológicos, como a diminuição do número de células ciliadas nos canais semicirculares, à patologias específicas (como Doença de Menière e a vertigem posicional paroxística benigna (VPPB)) e a reabilitação com abordagens médicas com antioxidantes mitocondriais ou restrição calórica, uso de órteses auditivas e reabilitação vestibular.

O artigo 5 que investiga a associação da perda auditiva e déficits nos canais semicirculares (sáculo, utrículo e canais superior, inferior e horizontal) em idosos com idade igual ou maior a 70 anos, também destaca a influência da origem biológica. Os autores comentam que aspectos da embriologia refletem na diminuição da função coclear e sacular e ainda que a exposição ao ruído também pode ser associada a disfunção coclear. Este estudo com resultados clínicos, nível de evidência 4, traz uma importante contribuição para entender o que ocorre na orelha interna, em termos de envelhecimento e que podem contribuir para o aparecimento dos problemas de equilíbrio corporal no idoso. É comum ouvir dos idosos explicações sobre suas dificuldades de equilíbrio como decorrentes de fraqueza muscular, ou do fato de ficar velho. Esse conhecimento poderá auxiliar os profissionais que trabalham com essa

população a atuar no rastreamento precoce destes sintomas e conseqüentemente poderão contribuir para a diminuição dos riscos de queda.

Nos artigos 2 e 4, com nível de evidência 2b e tipo de estudo de ensaios controlados não randomizados de alta qualidade, evidenciam uma investigação mais criteriosa quanto ao comprometimento funcional relacionando os aspectos físicos, cognitivos, emocional, doenças crônicas e medicação já no momento da avaliação audiológica. Avaliar a acuidade visual e outras possíveis deficiências para prevenir as quedas nos idosos, também são indicadas.

Os pontos positivos a salientar nos estudos 4 e 3, são o uso de medidas padronizadas na coleta dos dados, como os marcadores genéticos, o grande número de participantes e o acompanhamento; porém os pontos negativos estão na mudança da acuidade visual no idoso, visto que esta não é estática e a heterogeneidade da população, que marcam mais uma vez a necessidade do acompanhamento contínuo e avaliações complementares. Contudo, estes dois artigos respondem a hipótese proposta desta revisão, onde os autores afirmam que quanto menor a audição, maior é o risco de quedas e lesões; ou seja, há um efeito direto sobre a deficiência e o risco de queda. Os artigos 2, 3 e 4 corroboram na importância do acompanhamento, da conveniência de resultados subsequentes e mais investigações funcionais.

De maneira geral, os estudos analisados ressaltam a relevância na variação da perda auditiva, forma da avaliação, os instrumentos utilizados (padrões padronizados), condições ambientais, o autorrelato dos pacientes, a cognição e a importância da continuação de mais pesquisas longitudinais sobre o tema.

#### **4.5. Conclusão**

Todos os estudos ressaltaram a relevância na variação da PA, forma da avaliação, condições ambientais, a cognição e a importância da continuação de mais pesquisas longitudinais sobre o tema. Esta revisão integrativa responde em parte a hipótese levantada inicialmente, pois verificou-se que a diminuição da acuidade auditiva interfere em alterações na postura e/ou equilíbrio do corpo do idoso.

#### 4.6. Referências

1. WHO: Organização Mundial da Saúde. Resumo relatório mundial de envelhecimento e saúde. 2015. [acesso em 2016 nov 16]. Disponível em: <http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>.
2. Bruniera JRZ, Camiloti JF, Penha OM, Franco PPR, Junio RAS, Marchiori LLM. Comparative analysis of postural balance by posturography in patients with isolated vertigo or associated with hearing loss. *Audiol Commun Res*. 2015;20(4):321-6.
3. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein*. 2010;8:102-6.
4. ASHA. American Speech-Language Hearing Association. 2009. [acesso em 2012 set 12 ]. Disponível em: <http://www.asha.org/Publications/leader/2005/050524/f050524a.htm#3>.
5. Iwasaki S, Yamasoba T. Dizziness and imbalance in the elderly: age-related decline in the vestibular system. *Aging Dis*. 2015;6:38-47.
6. Sogebi AO, Oluwole LO, Mabifah TO. Functional assessment of elderly patients with hearing impairment: a preliminary evaluation. *JCGG*. 2015;6:15-9.
7. Viljanen A, Kaprio J, Pyykko I, Sorri M, Pajala S, Kauppinen M, et al. Hearing as a predictor of falls and postural balance in older female twins. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009; 64A:312-7.
8. Kulmala J, Viljanen A, Sipilä S, Pajala S, Pärssinen O, Kauppinen M, et al. Poor vision accompanied with other sensory impairments as a predictor of falls in older women. *Age Ageing*. 2009;38(2):162–7.
9. Zuniga MG, Dinkes RE, Davalos-Bichara M, Carey JP, Schubert MC, King WM, et al. Association between hearing loss and sacular dysfunction in older individuals. *Otol Neurotol*. 2012;33(9):1586–92.

## **5. ESTUDO 2- PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE IDOSOS COM PERDA AUDITIVA NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA**

### **5.1. Introdução**

O idoso é a pessoa que apresenta idade cronológica de 60 anos ou mais. O envelhecimento é um processo natural com mudanças físicas, psicológicas e sociais. Segundo os Indicadores e Dados Básicos (IDB)<sup>1</sup> a proporção de idosos no período de 2012 foi de 10,8: 100 habitantes e o índice de envelhecimento (razão idoso/criança) foi de 44,7, sendo que o maior índice encontra-se no Estado do Rio Grande do Sul (65,4) e o menor no Amapá (15,4)<sup>2</sup>.

A pesquisa do índice de envelhecimento tem por objetivo acompanhar o ritmo desta condição na população, avaliar a tendência da dinâmica demográfica e ainda dar suporte para a formulação, gestão e avaliação de políticas públicas na área da saúde e previdência social. Com o aumento desta população e também sabendo que o envelhecimento atinge estes indivíduos, o idoso como um todo, afetando sua saúde, sua autonomia e sua qualidade de vida, uma das prioridades do Pacto pela Saúde<sup>3</sup> é implantar a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa que visa à atenção integral para esta população.

Um dos agravos presentes nessa população é a perda auditiva decorrente do envelhecimento. Neste quadro ocorre a deterioração da capacidade auditiva, afetando a comunicação, a qualidade de vida, podendo contribuir para o isolamento social, a depressão, o declínio cognitivo, menor funcionamento físico, queda com lesão e a demência<sup>4,5</sup>. Um dos recursos que podem ajudar a diminuir esta dificuldade de comunicação no idoso é o aparelho auditivo ou órtese auditiva. Este dispositivo tem como objetivo amplificar os sons ambientais e de fala a que estão expostas todas as pessoas e enviá-los para o ouvido da pessoa que o está usando.

Os idosos com perda auditiva podem se beneficiar deste recurso. No Brasil, desde 2004, acontece a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva<sup>6</sup> que beneficia crianças, trabalhadores e idosos com a concessão de órteses auditivas e terapia para reabilitação. Muitos estudos têm sido feitos para conhecer os motivos que levam esta população a não usar tais dispositivos, entre eles estão: dificuldade de adaptação, conforto e custo para manutenção do aparelho, fatores funcionais do equipamento,

fatores psicossociais e situacionais, atitudes dos profissionais da saúde dentre outros<sup>7</sup>.

Observa-se que a preocupação das pesquisas tem sido sempre a de caracterizar a população do ponto de vista auditivo, e também se o uso destes dispositivos está beneficiando, de fato, essa população. Os estudos se preocupam em analisar o perfil audiológico associando-o a características demográficas e achados audiométricos<sup>8</sup>, a autopercepção da audição<sup>9</sup> e aos benefícios da amplificação a partir de questionários de autoavaliação.

A partir de uma visão holística do envelhecimento, em que o idoso não é visto pela doença, mas pelas limitações funcionais e sociais que apresenta, é importante que este idoso, seja qualificado por meio de estudos que caracterizem seu perfil sociodemográfico e epidemiológico. A partir da coleta e análise desses dados, políticas públicas tanto de concessão de órteses auditivas quanto de programas de reabilitação auditiva podem ser mais bem direcionadas para atender a questões específicas desses grupos de sujeitos.

No processo de concessão e adaptação do aparelho auditivo pode-se considerar algumas questões: consequências psicossociais que interferem na qualidade de vida, a desagregação social<sup>10</sup>, condição geral de saúde – mobilidade, cegueira, doenças degenerativas; retornos de acompanhamentos após a adaptação da órtese auditiva, acessibilidade do ponto de vista de transporte público e o treinamento dos funcionários que atuam em serviços públicos<sup>11</sup>. Todos esses aspectos e fatores podem interferir no processo de adaptação da órtese auditiva e devem ser considerados no momento em que é feita a escolha do modelo de aparelho que este futuro usuário irá usar.

Pensando na necessidade de adequar o programa de concessão de órteses auditivas e de reabilitação para idosos, foi estabelecido como objetivo deste trabalho analisar as características sociodemográficas de uma população de idosos deficientes auditivos inscritos no programa de concessão de órtese auditiva em um serviço público do Norte do Brasil.

## 5.2. Método

Estudo do tipo transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, sob número 43831015.0000.5482.

A coleta de dados ocorreu em uma Unidade de Referência Especializada (URE) do serviço público, na cidade de Belém-PA. Este serviço se caracteriza por ser uma unidade do Estado que não está vinculada ao programa de Saúde Auditiva do Ministério da Saúde. Os sujeitos que compuseram esta amostra buscam este serviço a partir do encaminhamento das unidades de saúde ou mesmo de forma espontânea. Estes trazem os exames audiométricos realizados em suas unidades de referência. A amostragem do estudo foi do tipo não probabilística por conveniência. Dos 471 sujeitos atendidos no período de junho de 2016 a fevereiro de 2017, 150 aceitaram participar da pesquisa e atenderam aos critérios de inclusão, em que foram incluídos 150 pacientes sem distinção de sexo, com idades maior ou igual a 60 anos. Os critérios de exclusão foram não apresentar condições cognitivas suficientes ou ter perda auditiva de grau tão acentuado que não lhes permitia entender as perguntas ou não ter aceitado participar da pesquisa.

### Procedimentos

A coleta de dados foi realizada em duas etapas:

I - Os idosos foram convidados a responder a um questionário que tinha como objetivo obter as seguintes informações:

- a. Características sociodemográficas e de estilo de vida: idade, sexo, ocupação, escolaridade, renda mensal, situação conjugal;
- b. Condições gerais de saúde – doenças crônicas como hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes;
- c. Hábitos de vida quanto ao uso de cigarro, ingestão de bebida alcoólica e medicamentos<sup>12</sup>;
- d. Origem do encaminhamento até a unidade; Informações quanto à moradia, saneamento e outros dados baseados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB)<sup>13</sup> desenvolvido pelo DATASUS, quanto à situação da moradia e saneamento, referência quanto a plano de saúde, a busca de ajuda em caso de doença, meios de comunicação que mais utiliza, a participação em grupos comunitários; meio de transporte que mais utiliza;

## II – Dados relativos à tontura, audição e quedas

- a. Percepção da perda auditiva na visão do idoso e da família;
- b. Perguntas de autorreferência com relação à tontura, à audição e a quedas;
- c. Análise do exame audiométrico: os exames audiométricos foram interpretados segundo os critérios de grau e magnitude<sup>(14)</sup> que consideram a média dos limiares entre 500, 1000 e 2000Hz em normal (0-25 dBNA), Perda Auditiva (PA) leve (26-40 dBNA), PA moderada (41-55 dBNA), PA de grau moderadamente severo (56-70 dBNA), PA de grau severo (71- 90 dBNA) e PA de grau profundo (maior ou igual a 91 dBNA).

### Análise dos dados

Foi realizada a análise descritiva por meio de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio- padrão, valores mínimo e máximo).

Os dados foram digitados em Excel e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0 para Windows.

### 5.3. Resultados

Foram estudados 150 idosos, sendo 63,3% do sexo feminino e 36,7% do sexo masculino. A média de idade foi de 72,7 anos ( $dp \pm 7,6$ ), mediana de 72, variando entre 60 e 89 anos.

A análise da prevalência do nível de escolaridade mostrou que 66,7% relataram ter ensino fundamental, 22% ensino médio, 8,7% se declararam analfabetos e 2,6% têm ensino superior. A maior parte (66,7%) tem como renda mensal um salário mínimo, 16,7% recebem de 1 a 2 salários, para 7,3% a renda era de 2 a 4 salários, o mesmo ocorrendo para os que se declararam sem renda, 0,7% têm renda inferior a 1 salário e 1,3% têm renda maior que 4 salários. Em relação à situação conjugal, prevalece a condição de casado (60%).

Em relação às condições de saúde, é possível observar na Tabela 1 que 81,3% dos idosos informaram sentir zumbido e 62% relataram hipertensão. Chama a atenção que a ingestão de algum medicamento estava presente em 76,7% da população analisada.

**TABELA 1-** Número e percentual de sujeitos, segundo características clínicas e de hábitos de vida.

Variáveis	Categorias	N	%
Sente Zumbido?	Não	28	18,7
	Sim	122	81,3
Hipertensão	Não	57	38,0
	Sim	93	62,0
Doenças cardiovasculares	Não	121	80,7
	Sim	29	19,3
Diabetes	Não	115	76,7
	Sim	35	23,3
Fuma	Não	141	94,0
	Sim	9	6,0
Ingere bebida alcóolica	Não	114	76,0
	Sim	36	24,0
Toma algum medicamento?	Não	35	23,3
	Sim	115	76,7

continua

Total	150	100,0
-------	-----	-------

Na análise das respostas para a questão sobre de que forma ocorreu o encaminhamento para este serviço, pode-se constatar que 58,7% foram referenciados pela UBS, 28% encaminhados pelo médico otorrinolaringologista e 9,3% foi demanda espontânea.

A análise da ficha de cadastro de dados do SIAB permite que dados sociais mais precisos desta população sejam obtidos. Dos participantes, 100% informaram possuir energia elétrica em casa; 6,7% relataram que o lixo é queimado/enterrado; 76% têm tratamento de água filtrada em casa; 74% recebem abastecimento de água pela rede geral e o destino das fezes e urina em fossa ocorre em 53,3% dos informantes (Tabela 2).

**TABELA 2-** Análise descritiva da situação da moradia e saneamento dos idosos, segundo questionário SIAB.

Variáveis	Categorias	n	%
Energia elétrica	Sim	150	100,0
Destino do lixo	Coletado	140	93,3
	Queimado/enterrado	10	6,7
Tratamento da água no Domicílio	Filtração	114	76,0
	Fervura	2	1,3
	Cloração	14	9,3
	Sem tratamento	20	13,3
Abastecimento de água	Rede geral	111	74,0
	Poço ou nascente	39	26,0
Destino de fezes e urina	Sistema de esgoto (rede geral)	66	44,0
	Fossa	80	53,3
	Céu aberto	4	2,7
Total		150	100,0

Ainda seguindo a ficha de cadastro do SIAB no quesito outras informações, 60% dos usuários não possuem plano de saúde, sendo que 67,3% dos idosos buscam

a UBS como primeiro local em caso de doença; o meio de comunicação mais frequente é a televisão (78%); o ônibus como meio de transporte foi o mais apontado entre os entrevistados (81,3%) e, 70,7% não participam de nenhum grupo comunitário e 23,6% participam de grupos religiosos (Tabela 3).

**TABELA 3-** Análise descritiva do número e percentual de sujeitos, segundo a categoria outras informações do SIAB.

Variáveis	Categorias	n	%
Possui plano de saúde	Não	90	60,0
	Sim	60	40,0
Em caso de doença Procura	Hospital	41	27,3
	Hospital e UBS	2	1,3
	Hospital e Farmácia	1	0,7
	UBS	101	67,3
	UBS e Farmácia	1	0,7
	Farmácia	2	1,3
	Outro	2	1,3
Meio de comunicação que mais utiliza	Rádio	7	4,7
	Rádio e TV	10	6,7
	TV	117	78,0
	TV e Celular	1	0,7
	Celular	13	8,7
	Jornal	2	1,3
Participa de grupos comunitários	Não participa de nada	106	70,7
	Cooperativa	1	0,7
	Cooperativa e Grupo religioso	1	0,7
	Grupo religioso	35	23,3
	Associações	2	1,3
	Outro	5	3,3
Meio de transporte que mais utiliza	Ônibus	122	81,3
	Caminhão	3	2,0
	Carro	14	9,3
	Bicicleta	6	4,0
	Moto	3	2,0
	Barco	1	0,7
	A pé	1	0,7
Total		150	100,0

Em relação às questões de autorreferência de tontura, audição e quedas, pode-se constatar que a maioria dos idosos (63,3%) relataram sentir tontura. Na pergunta “Em geral, você diria que sua audição é”, 38,7% (n=58) responderam ruim, 54,7% (n=82) informaram regular e 6,6% (n=10) disseram boa. Para a questão: “Durante os últimos 12 meses, você caiu?”, 65,3% (n=98) responderam não, 33,3% (n=50) informaram sim e 1,3% (n=2) não responderam. Para a terceira questão “Durante os últimos 12 meses, você teve tontura ou dificuldade de equilíbrio?”, 60,7% (n=91) responderam sim, 38% (n= 57) informaram não e 0,7 (n=1) respondeu não sabe.

A análise das respostas para as questões relacionadas à percepção da perda auditiva, os resultados mostraram que 0,7% dos idosos não percebem sua dificuldade auditiva; 68% relataram que já sentiam algum problema de audição há mais de dois anos, 15,3% há dois anos, 12,7% há 1 ano e apenas 3,3% com menos de seis meses. Para 60,7% das famílias, o problema auditivo ocorre há mais de dois anos, seguido de 17,3% com dois anos, 11,3% em um ano, 6% nunca perceberam nenhuma dificuldade do familiar, 2,7% com menos de seis meses e 2% não souberam informar quando notou tal dificuldade no idoso.

Ao analisar tipo e grau de perda auditiva desta população de idosos observou-se prevalência de perdas do tipo neurosensorial e de grau moderado em ambas as orelhas (Tabela 4).

**TABELA 4-** Análise dos resultados da prevalência do tipo e grau de Perda auditiva segundo a orelha analisada: orelha direita (OD) e orelha esquerda (OE).

Grau de perda	Tipo de perda					
	OD			OE		
	Mista	NS	Total	Mista	NS	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Leve	10 (18,2)	21 (23,1)	31 (21,2)	14 (26,9)	18 (18,9)	32 (21,8)
Moderada	33 (60,0)	62 (68,1)	95 (65,1)	32 (61,5)	71 (74,7)	103 (70,1)
Severa	9 (16,4)	4 (4,4)	13 (8,9)	4 (7,7)	3 (3,2)	7 (4,8)
Profunda	3 (5,5)	4 (4,4)	7 (4,8)	2 (3,8)	3 (3,2)	5 (3,4)
Total	55 (100,0)	91 (100,0)	146 (100,0)	52 (100,0)	94 (100,0)	147 (100,0)

Legenda: OD= orelha direita; OE= orelha esquerda; NS= neurosensorial

#### 5.4. Discussão

Os dados levantados nesta pesquisa permitem ter um retrato de quem são os futuros beneficiados com o programa de concessão de órteses auditivas do Ministério da Saúde. Esse conhecimento nos capacitará a implementar programas e ações que permitam atender às demandas sociais de cada um dos usuários deste sistema. A deficiência auditiva no idoso pode estar associada a alguns problemas de saúde como a aceleração do declínio cognitivo, depressão, aumento no risco de quedas, hospitalizações e a mortalidade precoce. Observa-se, ainda, o isolamento social, a dificuldade de locomoção e a perda da autonomia<sup>15</sup>.

A análise das características sociodemográficas desta população de idosos com perda auditiva mostraram que as mulheres são maioria na busca de soluções para esse problema. Esses dados vão ao encontro com estudos realizados no Brasil<sup>9-16</sup> que evidenciaram os mesmos achados tanto nos serviços de concessão de órtese auditiva público quanto no privado.

Foi interessante observar que um estudo realizado nos Estados Unidos<sup>17</sup> chegou a dados muito parecidos com os desta pesquisa quando se trata da questão escolaridade. Vale ressaltar que o estudo americano foi realizado com 3379 indivíduos com idades entre 20 e 69 anos, os autores mostraram que indivíduos com PA tem 3,21 vezes maior probabilidade de baixa escolaridade, 1,58 vezes maior probabilidade de baixa renda e 1,98 vezes maior probabilidade de serem desempregados ou de terem subempregos se comparados com os indivíduos com audição normal. É importante mencionar que em no presente estudo a população é de idosos, a idade média da nossa amostra foi de 72,7 anos, enquanto que o estudo americano analisou dados de uma população mais jovem.

Ao se analisar as respostas relativas ao rendimento mensal destes idosos que procuram o serviço, pode-se observar que 66,7% tem como insumo mensal um salário mínimo. Esta situação financeira muitas vezes impede este idoso de manter o aparelho auditivo funcionando, o custo da reposição da bateria pode ser um obstáculo ou uma despesa extra que não cabe neste orçamento tão apertado. Custos adicionais com reposição de molde, assistência técnica acabam se tornando um encargo financeiro elevado para o idoso e sua família. Mesmo que no Programa de Concessão de órteses auditivas estas questões tenham sido consideradas, como um idoso que vive às margens do rio, ou no interior das florestas pode resolver problemas de

reposição de bateria, ou de manutenção de suas órteses? Ao considerar que o ciclo de vida da órtese é de três a cinco anos<sup>18</sup> e de 22 meses em média sem apresentar nenhum defeito<sup>19</sup>, é necessário pensar se os usuários que foram beneficiados com a órtese, realmente apresentam condições financeiras para a compra da bateria e em caso de não haver mais a garantia do equipamento, se estes terão condições de arcar com o valor da manutenção.

As maiores dificuldades dos usuários no processo de manutenção das órteses estão concentradas em duas questões: a manutenção e compra de baterias (ordem econômica) e o processo de adaptação (ordem funcional)<sup>20</sup>. Um estudo realizado em 2011<sup>21</sup>, em uma clínica escola credenciada pelo SUS, ao analisar o prontuário de 80 pacientes (faixa etária entre 4 a 86 anos), verificou que 94 órteses foram encaminhadas à assistência técnica (maioria modelo intracanal e tecnologia Tipo C), com tempo de uso menor do que 12 meses, devido ao mau uso (valor da manutenção sendo inferior a R\$100,00).

Em 2014<sup>19</sup>, uma pesquisa analisou as falhas técnicas das órteses auditivas em cinco serviços credenciados do Ministério da Saúde, entre janeiro e maio de 2009. Dentre as queixas dos pacientes e as falhas técnicas encontradas nas órteses destacaram-se: aparelho mudo em 48,29%, 37,44% falha no amplificador, 25,59% de falha no microfone, mau contato em 24,39%, som baixo em 9,76%, ruído em 8,29% e consumo elevado de pilha 2,44%. O custo do conserto ficou na faixa de R\$500,00 e R\$1000,00. Essas questões mostram que o programa de concessão de órteses auditivas não pode ser comparado aos programas de órteses oculares (óculos) pois as demandas para o funcionamento efetivo destes dispositivos são maiores. Outra questão a ser discutida é a adaptação à amplificação sonora. Nem todos os usuários de aparelho auditivo têm benefício imediato. Há necessidade de acompanhamento, de orientação, de aconselhamento. Há necessidade de resolver as dificuldades e os problemas que o usuário tem ao usar um aparelho auditivo rapidamente, senão o aparelho não será utilizado. Esses questionamentos são vistos em todos os lugares e países, não existe solução imediata para a adaptação do aparelho auditivo.

A caracterização da situação de moradia, saneamento básico e demais informações quanto à participação em grupos comunitários, meio de transporte que mais utilizam e o meio de comunicação de preferência e/ou disponível pela população pesquisada, pode fazer entender o porquê da dificuldade que esse idoso tem para

participar dos programas de reabilitação auditiva que necessitam. Sem esse tipo de intervenção e sem condições financeiras e sociais para mantê-los, podem acabar por abandonar esse dispositivo.

Sabe-se que os problemas de saúde no idoso são diversos, variando desde um zumbido<sup>9,22,23</sup>, doenças crônicas (problemas cardiovasculares, diabetes, hipertensão<sup>23</sup>) até quedas, entre outros. Uma pesquisa realizada comparando grupos de idosos com diabetes, pressão alta e perda auditiva<sup>24</sup> revelou que o grupo com diabetes e pressão alta associados apresentava comprometimento auditivo maior do que os grupos sem essas patologias ou do que os grupos de idosos apenas com diabetes ou pressão alta.

A queda na população idosa é considerada um dos maiores riscos de morte para este grupo pois, em muitos casos a queda leva a internação, intervenções cirúrgicas, complicações e morte. A queda no idoso deve ser vista como uma questão de saúde pública. Entre os indicadores de risco de queda nesta população está a perda auditiva. Estudos mostraram que há um aumento de até três vezes no risco de queda nos idosos com perda auditiva<sup>25</sup>. Dos idosos pesquisados, 63,3% informaram sentir tontura, assim como em outro estudo<sup>9</sup>, 60,7% relataram ter tontura ou dificuldade de equilíbrio nos últimos 12 meses, dados importantes para a associação da PA com a função do equilíbrio.

A percepção da perda auditiva pelo idoso e pela sua família é uma questão importante a ser discutida, pois, ao perceberem o problema, muitas vezes a perda auditiva já se agravou. Por que essa demora? Sabe-se que a perda auditiva decorrente do envelhecimento não se instala de forma súbita, ela é gradual, lenta, vai se instalando aos poucos. Provavelmente, tanto o idoso quanto sua família, vão se adaptando aos poucos a essa nova condição até que o grau da perda produza impacto nas relações familiares e sociais. Com tantos agravos na saúde do idoso, a tendência da família é procurar solução para as doenças que podem prejudicar muito mais a vida do seu familiar. A audição, muitas vezes, só é avaliada quando o médico ou o profissional de saúde percebem a dificuldade auditiva. Talvez isso explique a origem do encaminhamento ser feita preferencialmente pelas UBS (58,7%). Os dados obtidos na análise das repostas para a questão “Em geral, você diria que sua audição é:” mostraram que 54,7% acham sua audição ruim, mas mesmo assim demoraram para procurar um atendimento especializado. É interessante observar que tanto o idoso

(68%) quanto seus familiares (60,7%) relataram perceber a dificuldade para ouvir há pelo menos dois anos, porém ao buscar soluções para esse quadro, muitas vezes por não entenderem a complexidade do processamento da informação auditiva não persistiram no processo de adaptação à órtese auditiva.

Por outro lado, ao pensar que a perda auditiva faz parte do envelhecimento, retarda-se o processo de adaptação da órtese auditiva. Observa-se que esta falta de atenção quanto à questão auditiva acontece em todos os níveis, desde o familiar até o da atenção básica<sup>5</sup>. Por pensar dessa maneira, o profissional que atende esse idoso demora para fazer os encaminhamentos adequados à sua reabilitação, o que faz com que o idoso que chega para o processo de adaptação da órtese já apresente comprometimentos na sua comunicação.

A forma como o idoso e sua família veem sua audição também é importante para o sucesso de um processo de adaptação. Quais as dificuldades estão presentes no cotidiano e que são associadas a PA antes de iniciar o uso da órtese auditiva? O que ele e sua família pensam sobre o uso da órtese auditiva? Como é que a família vê esse indivíduo com dificuldade auditiva?<sup>26</sup> e, o mais importante, como todos acreditam que este dispositivo vai beneficiar a pessoa com PA.

A análise das audiometrias mostrou que a perda auditiva de grau moderado foi a mais encontrada neste grupo. Sabe-se, porém, que não são as características audiométricas que determinam por si só o sucesso da adaptação, mas o conjunto de situações internas (próprias do indivíduo) e externas (meio social e o ambiente onde vive) que envolvem o deficiente auditivo e sua família.

Os achados deste estudo fazem refletir sobre a forma como está sendo feito o programa de concessão de órteses auditivas. Há necessidade de se pensar de que forma podem ser atendidos essa população que vive longe dos grandes centros e que tem situação social e econômica desvantajosa. Esta visão deveria ser respaldada com pesquisas longitudinais de características populacionais, direcionadas a cada região do país com suas particularidades, uma vez que é difícil criar políticas públicas homogêneas para uma população tão heterogênea.

## **5.5. Conclusão**

Os dados apresentados nesta pesquisa permitem uma reflexão para que possa haver melhoras na elaboração de programas de concessão de órteses auditivas. O idoso precisa ser visto em sua totalidade, pois, assim, este entenderá a importância do uso do dispositivo, a percepção de quando procurar ajuda, até onde e como a órtese pode auxiliar na qualidade de vida.

Uma visão mais abrangente sobre a percepção da dificuldade auditiva, desde o encaminhamento, o processo de diagnóstico, a indicação e a adaptação da órtese auditiva, permitirá que o fonoaudiólogo trabalhe em um processo que traga o real benefício deste dispositivo na vida do idoso.

## 5.6. Referências

- 1- Brasil. Indicadores e dados Básicos- IDB. 2013. [acesso em 2017 jul 20]. Disponível em: <http://tabnet2.datasus.gov.br/cgi/idb2013/matriz.htm>.
- 2- Brasil. Departamento de Informática do SUS- DATASUS. [acesso em 2017 jul 20]. Disponível em: 2017. <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/LivroIDB/2edrev/a15.pdf>.
- 3- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Pacto pela Saúde- Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto.
- 4- Gates GA, Mills JH. Presbycusis. *Lancet*. 2005;366(9491):1111–20.
- 5- Cassel C, Penhoet E, Saunders R. Policy solutions for better hearing. *JAMA*. 2016;315(6):553-4.
- 6- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM n.º 2.073/04, de 28 de setembro de 2004. Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva.
- 7- McCormack A, Fortnum H. Why do people fitted with hearing aids not wear them? *Int J Audiol*. 2013;52:360-8.
- 8- Crispim KGM, Rodrigues RC, Ferreira AP, Mattos IE, Santiago LM. Prevalence of hearing impairment in elderly patients referred to the audiology service in Manaus, Amazon. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2012;25(4):469-75.
- 9- Araujo TM, Iório MCM. Profile of the elderly population referred for hearing aid fitting in a public hospital. *Audiol Commun Res*. 2014;19(1):45-51.
- 10- Silva RBG, Almeida LP. Hearing prostheses for elderly: psychosocial features, adaptation and quality of life. *Interações*. 2016;17(3):463-74.
- 11- Magrini AM, Momensohn-Santos, TM. Communication between employees of a health unit and deaf patients: a problem? *Disturb Comum*. 2014;26(3):550-8.
- 12- Li CM, Zhang X, Hoffman HJ, Cotch MF, Themann CL, Wilson MR. Hearing impairment associated with depression in US adults, National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140(4):293-302.
- 13- Brasil. Ministério da Saúde. Instrutivo do Sistema de Informação da Atenção Básica- SIAB. 2011; 1-29.
- 14- Lloyd LL, Kaplan H. *Audiometric Interpretation: a manual on basic audiometry*. University Park Press: Baltimore; 1978.
- 15- Davis A, McMahon CM, Pichora-Fuller KM, Russ S, Lin F, Olusanya BO, Chadha S, Tremblay KL. Aging and hearing health: the life-course approach. *The Gerontologist*. 2016;56(2):256-67.
- 16- Jardim IS, Iwahashi JH, Paula VC. Study of the audiological profile of individuals attended in a Brazilian diagnostic service. *Intl Arch Otorhinolaryngol*. 2010;14(1):32-7.
- 17- Emmett SD, Francis HW. The socioeconomic impact of hearing loss in US adults. *Otol Neurotol*. 2015;36(3):545-50.
- 18- Penteado, SP.; Bento, RF. Development of a digital hearing aid to meet the Brazilian Government's Ordinance 587 (APAC) - Health Department. *Braz J Otorhinolaryngology*. 2010;76(3):332-9.
- 19- Bevilacqua MC, Melo TM, Morettin M, Reis ACMB, Martinez MANS. Technical failure of hearing aids provided by the National Health System. *Rev Cefac*. 2014;16(1):55-64.

- 20-Teixeira CF. Estudo avaliativo da política de Atenção à Saúde Auditiva: Estudo de caso em Pernambuco [doutorado]. Recife (PE): Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães – Fundação Oswaldo Cruz; 2007.
- 21-Makiyama DAA. Estudos sobre os defeitos técnicos em próteses auditivas concedidas pelo SUS na clínica [monografia]. Curitiba (PR): Universidade Tuiuti do Paraná; 2011.
- 22-Chang HP, Chou P. Presbycusis among older chinese people in Taipei, Taiwan: a community- based study. *Int J of Audiol.* 2007;46:738-45.
- 23-Tenório JP, Guimarães JATL, Flores NGC, Lório MCM. Comparison between classification criteria of audiometric findings in elderly. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;23(2):114-8.
- 24-Rolim LP, Rabelo CM, Lobo IFN, Moreira RR, Samelli AG. Interaction between diabetes mellitus and hypertension on hearing of elderly. *CoDAS.* 2015;27(5):428-32.
- 25-Lin FR, Ferrucci L. Hearing loss and falls among older adults in the United States. *Arch Intern Med.* 2012;172(4):369-71.
- 26-Hickson L, Meyer C, Lovelock K, Lampert M, Khan A. Factors associated with success with hearing aids in older adults. *Int J Audiol.* 2014;53:18-27.

## **6. ESTUDO 3- ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE PERDA AUDITIVA, TONTURA E SENTIMENTOS DEPRESSIVOS NO IDOSO**

### **6.1. Introdução**

O envelhecimento populacional é uma realidade em todos os países, pois a faixa etária da taxa de mortalidade e o índice de envelhecimento aumentam a cada ano. A partir desta prerrogativa, os centros de pesquisas dedicam-se a estudos epidemiológicos com o objetivo de analisar esta população como um todo, com suas consequências no âmbito social, emocional, físico, causal (doença) e a reflexão destas na qualidade de vida dos idosos.

A prevalência da perda auditiva (PA) no idoso aumenta à medida que esta população envelhece. Estudo realizado em Singapura constatou que a porcentagem de idosos com PA (>40dBNA) foi de 63,7%, distribuídos segundo a faixa etária da seguinte maneira: 9,1% (faixa etária de 60 a 69 anos), 22% (entre 70 e 79 anos) e 35,7% (80 anos ou mais) sendo que apenas 7,5% usam órtese auditiva<sup>1</sup>.

As implicações decorrentes da PA do idoso nos estudos epidemiológicos são superficiais, associando de forma independente a categorias como: cognição - declínio cognitivo e demência; saúde mental - depressão, ansiedade e isolamento social; função física - mortalidade, quedas, atividades físicas, incapacidade, velocidade de marcha e custo - hospitalizações e desemprego<sup>2</sup>. Além destas, há também a perda da autonomia, redução na função da comunicação, declínio financeiro e aumento das hospitalizações<sup>3</sup>.

As ocorrências de quedas no idoso são consequentes de modificações no funcionamento dos sistemas sensoriais (visual, somato-sensitivo e vestibular) que são responsáveis pelo equilíbrio. Um estudo transversal com idosos (n=6.616) mostrou que a prevalência de quedas nesta população foi de 27,6%, e 11% apresentaram fratura; revelou também que 53,5% sofreram uma única queda, 21,2% sofreram duas quedas, 13,3% três quedas e 12% quatro ou mais quedas. Os autores deste estudo constataram uma tendência de associação de quedas com o status econômico, maior frequência no sexo feminino e em idosos mais velhos, obesos e sedentários durante o tempo de lazer<sup>4</sup>.

A alteração no aspecto emocional, também é presente no quadro de envelhecimento. A prevalência de sintomas depressivos em um estudo com 359 idosos cadastrados em 30 Unidades Básicas de Saúde (UBS), verificou que a prevalência de sintomas depressivos foi de 65,2%, onde 30,7% apresentavam depressão maior e 69,3% depressão menor. Os sintomas foram mais frequentes nas mulheres e idosos que residiam só. Em contrapartida, a menor prevalência de sintomas depressivos apareceu na faixa etária entre 70 a 79 anos e que cursaram até oito anos de estudo<sup>5</sup>.

É comum escutar idosos se queixando das restrições que o envelhecimento trouxe no seu cotidiano, como “minha cabeça é boa, mas meu corpo não me acompanha”. Reclamam da perda da autonomia, da insegurança para se movimentar e das dificuldades auditivas que impactam na interação social. O efeito deste sentimento de incapacidade de cuidar da própria vida, em alguns casos, pode gerar sentimentos depressivos. Entender a relação entre este sentimento e a dificuldade de interagir socialmente devido à perda auditiva, pode ser uma estratégia para melhor gerenciar os programas que visam resgatar a qualidade de vida desta população. Pensando na definição de saúde que a Organização Mundial da Saúde utiliza, em que esta resultado no bem-estar físico, emocional e social, esta pesquisa tem como objetivo analisar a relação entre a perda auditiva, a tontura e o aparecimento de sentimentos depressivos no idoso.

## 6.2. Método

Estudo do tipo transversal de inquérito aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob número 43831015.0000.5482.

A coleta de dados ocorreu em uma Unidade de Referência Especializada (URE) com gestão estadual do serviço público, na cidade de Belém-PA. A amostra de conveniência composta por 150 pacientes, selecionados a partir da análise de prontuários que atenderam aos seguintes critérios de seleção: idade maior ou igual a sessenta anos; não apresentar distúrbios neurológicos e/ou cognitivos aparentes; não ter perda auditiva de grau severo ou profundo em ambas as orelhas; não serem usuários de aparelho auditivo e não apresentar distúrbios ortopédicos que resultem em comprometimento da marcha (próteses e/ou órteses de membros inferiores) ou que os impedisse de realizar os procedimentos propostos na pesquisa.

### Procedimentos

Os indivíduos aprovados nos critérios de seleção realizaram os seguintes procedimentos:

- a. Responder a um questionário sobre características sociodemográficas e clínicas: identificação, educação, renda mensal, situação conjugal, presença ou não de zumbido, hipertensão (estabelecida a partir da informação do participante quanto ao uso de medicação anti hipertensiva), doenças cardiovasculares (definida como qualquer história autorrelatada de insuficiência cardíaca, doença coronária, angina de peito ou enfarte do miocárdio), diabetes, se fuma, ingere bebida alcóolica e uso de medicamentos diários<sup>6</sup>. Informações quanto a moradia, saneamento básico, referência quanto a plano de saúde, a busca de ajuda em caso de doença, meios de comunicação que mais utiliza, a participação em grupos comunitários; meio de transporte que mais utiliza e outros dados baseados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB)<sup>7</sup>.
- b. Responder a um questionário sobre a autorreferência da audição e da tontura segundo a percepção do paciente e de seus familiares<sup>8</sup>.
- c. Escala de Depressão Geriátrica (GDS): utilizada para o rastreamento de sintomas depressivos em idosos, validada no Brasil<sup>9</sup>. Esta escala apresenta 15

perguntas afirmativas/negativas onde o resultado de cinco ou mais pontos caracteriza o diagnóstico de depressão.

- d. Escala de confiança no Equilíbrio Específico para Atividades (ABC): é uma avaliação subjetiva, composta por 16 itens e adaptado para o português lusitano<sup>10</sup>, que caracteriza o nível de confiança de um conjunto de atividades de vida diária (AVD) (capacidade de não perder equilíbrio ou ficar instável) podendo variar de 0% (nada confiante) a 100% (totalmente confiante). A pontuação total é obtida pela soma das classificações e dividida por 16. O escore total é a média dos itens, sendo que quanto mais baixo o escore, menos confiante será o sujeito e maior o risco de queda. Pontuação acima de 80% indica alto funcionamento, 50-80% um nível moderado, menos que 50% um baixo funcionamento, 100% total confiança e 0% sem confiança alguma. Para a análise estatística foram divididos em dois grupos, o grupo 1 (G1) com nível de confiança até 50% e o grupo 2 (G2) com confiança maior que 50%.

A análise descritiva dos dados foi realizada por meio de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão, valores mínimo e máximo).

O teste de associação pelo Qui-quadrado foi utilizado para verificar a relação entre as variáveis qualitativas. Para as variáveis quantitativas, primeiramente, aplicou-se o teste de Komolgorov-Smirnov para identificar a distribuição e, dado que a variável não apresentou aderência a curva normal para a diferença entre dois grupos foi utilizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, para a diferença entre três ou mais grupos. Quando houve diferença estatisticamente significativa neste último teste, aplicou-se o teste pos hoc de Dunn. Com o objetivo de selecionar as variáveis que mais se associavam à variável depressão foi ajustado um modelo de regressão logística<sup>11</sup> com valores  $p < 0,10$ . O método de seleção de variáveis utilizado foi o método backward<sup>12</sup> e o modelo final contou somente com as variáveis significantes ao nível 5%. As razões de chances e seus respectivos intervalos de confiança (IC) foram calculados com um coeficiente de confiança de 95%. Este mesmo modelo foi usado para verificar a qualidade do ajuste do modelo de regressão logística. Os dados foram digitados em Excel e analisados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0 para Windows.

### 6.3. Resultados

Foram avaliados 150 sujeitos, sendo maior porcentagem do sexo feminino (63,3%), prevalência da PA de grau moderado, grau de escolaridade com maior frequência o ensino fundamental (66,7%), renda mensal que mais se apresentou foi de um salário mínimo (66,7%) e o estado conjugal que prevaleceu foi casado com 60%.

Nas características clínicas e de hábitos de vida, os idosos informaram que 81,3% (n= 122) sentem zumbido, 62% (n=93) apresentam hipertensão, 76,7% (n=115) ingerem algum medicamento, 76,7% (n=115) não tem diabetes, 94% (n=141) não fumam, 76% (n=114) não ingere bebida alcóolica e a maior parte dos indivíduos (58,7%) chegaram ao atendimento encaminhados pela Unidade Básica de Saúde (UBS).

A percepção do início da perda auditiva tanto na visão do idoso quanto no olhar do seu familiar foi em um período maior do que dois anos; respectivamente 68% e 60,7%. Os dados do questionário SIAB informaram que 100% do pesquisados possuem energia elétrica em casa, o destino do lixo é coletado em 93,3% (n=140), água filtrada em 76% (n= 114), abastecimento de água pela rede geral em 74% (n=111), destino das fezes e urina em fossa 53,3% (n=80), sendo que 60% (n= 90) não possuem plano de saúde, em caso de doença procuram a UBS em 67,3% (n= 101), a televisão é o meio de comunicação que mais utilizam com 78% (n= 117), o ônibus é o meio de transporte que mais usam com 81,3% (n=122) e 70,7% (n=106) dos pesquisados não participam de grupos comunitários.

As características quanto a tontura, a percepção da audição e o equilíbrio, depressão, tontura e escala ABC (tabela 1) foram utilizadas como variáveis que mais se associaram com a análise da variável depressão.

**Tabela 1**– Número e percentual de sujeitos, segundo características de sentir tontura, percepção da audição e equilíbrio, equilíbrio estático, dinâmico e tontura, depressão e escala ABC.

Variáveis	Categorias	n	%
Sente tontura?	Não	55	36,7
	Sim	95	63,3
Em geral, você diria que sua audição é:	Ruim	58	38,7
	Regular	82	54,7
	Boa	10	6,6
Durante os últimos 12 meses, você caiu?	Não	98	65,3
	Sim	50	33,3
	Ignorado	2	1,3
Durante os últimos 12 meses, você teve tontura ou dificuldade de equilíbrio?	Não	57	38,0
	Sim	91	60,7
	Não sabe	1	0,7
	Ignorado	1	0,7
Escala de depressão geriátrica (GDS)	Sem depressão	55	36,7
	Depressão	88	58,7
	Depressão grave	7	4,7
Classificação ABC	Sem confiança	1	0,7
	< 50% baixo funcionamento	72	48,0
	50 a 80% nível moderado	57	38,0
	> 80% alto funcionamento	19	12,7
	Total confiança	1	0,7
Total		150	100,0

A partir da caracterização geral da população, ao associar a variável depressão, como variável resposta e variável explicativa<sup>11</sup>, verificou-se que a

proporção de indivíduos com depressão é maior entre os indivíduos do sexo feminino (72,7%), com hipertensão (75,3%), diabetes (80%) e aqueles que tomam medicamentos (hipertensão, próstata e diabete) com 70,4% (Tabela 2).

**Tabela 2-** Distribuição de frequências conjunta entre a variável depressão e algumas variáveis clínicas e de hábitos de vida.

<b>Depressão</b>	<b>Não</b>		<b>Sim</b>		<b>Total</b>		<b>Valor- p (<math>\chi^2</math>)</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Sente zumbido?</b>							
Não	12	42,9	16	57,1	28	100,0	0,451
Sim	40	32,8	82	67,2	122	100,0	
<b>Hipertensão</b>							
Não	32	56,1	25	43,9	57	100,0	< 0,001
Sim	23	24,7	70	75,3	93	100,0	
<b>Doenças cardiovasculares</b>							
Não	48	39,7	73	60,3	121	100,0	0,119
Sim	7	24,1	22	75,9	29	100,0	
<b>Diabetes</b>							
Não	48	41,7	67	58,3	115	100,0	0,019
Sim	7	20,0	28	80,0	35	100,0	
<b>Fuma</b>							
Não	51	36,2	90	63,8	141	100,0	0,617
Sim	4	44,4	5	55,6	9	100,0	
<b>ingere bebida alcóolica</b>							
Não	41	36,0	73	64,0	114	100,0	0,751
Sim	14	38,9	22	61,1	36	100,0	
<b>Toma algum medicamento?</b>							
Não	21	60,0	14	40,0	35	100,0	0,001
Sim	34	29,6	81	70,4	115	100,0	

Ao associar a variável depressão com os dados quanto a escolaridade, renda mensal, situação conjugal, origem do encaminhamento, a percepção do início da perda auditiva tanto na visão do idoso quanto da família e dados do questionário SIAB (energia elétrica, destino do lixo, tratamento de água do domicílio, abastecimento de água, destino de fezes e urina, possui ou não plano de saúde, o local de busca do paciente em caso de doença, meio de comunicação que mais utiliza, a participação em grupos comunitários e o meio de transporte que mais utiliza) não foi possível observar associação significativa.

Foi possível verificar associação significativa ( $p=0,029$ ) da depressão com a percepção da audição. Os dados mostraram que a proporção da depressão entre os

que relatam sentir a audição ruim/regular (74,1%) é maior do que entre aqueles que dizem ter audição boa/muito boa/excelente (56,5%). A depressão também foi maior entre os indivíduos que sentem tontura 69,5 % do que entre aqueles que não a sentem (52,7%). A análise da autorreferência da tontura realizada a partir da Escala ABC, mostrou que a depressão é menor entre os indivíduos do grupo G2, com escore menor que 50% (53,3%) do que entre o grupo G1 (74%).

**Tabela 3-** Distribuição de frequências conjunta entre a variável depressão e as variáveis “Em geral, você diria que sua audição é”, “Sente tontura?” e Escala ABC

<b>Depressão</b>	<b>Não</b>		<b>Sim</b>		<b>Total</b>		<b>Valor-p (<math>\chi^2</math>)</b>
	n	%	n	%	n	%	
<b>Em geral, você diria que sua audição é:</b>							
Boa/Muito boa/Excelente	40	43,5	52	56,5	92	100,0	<b>0,029</b>
Ruim/Regular	15	25,9	43	74,1	58	100,0	
<b>Sente tontura?</b>							
Não	26	47,3	29	52,7	55	100,0	<b>0,040</b>
Sim	29	30,5	66	69,5	95	100,0	
<b>Escala ABC</b>							
G1	19	26,0	54	74,0	73	100,0	<b>0,008</b>
G2	36	46,7	41	53,3	77	100,0	

G1= Grupo 1 com nível de confiança até 50%; G2= Grupo 2 com confiança maior que 50%.

A partir da análise das razões de chance da variável depressão foi possível constatar que a chance de um indivíduo hipertenso ter depressão é 4,19 vezes a chance de um indivíduo não hipertenso ter depressão; a chance de um idoso diabético ter depressão é 2,74 vezes maior do que aqueles que não apresentam diabetes; a chance do indivíduo que considera sua audição ruim/regular ter depressão é 2,32 vezes maior do que aqueles que consideram a audição boa/muito boa/excelente e os idosos do grupo G2 na escala ABC apresentam chance de 0,38 vezes a ter depressão do que os idosos do grupo G1 (Tabela 4).

**Tabela 4-** Razões de chances e respectivos intervalos de 95% de confiança associados à regressão logística.

Variável			Razão de chance	IC (95%) para a Razão de chances	
				Limite Inferior	Limite Superior
Hipertensão	Sim	Não	4,19	1,95	8,99
Diabetes	Sim	Não	2,74	1,01	7,45
Em geral você diria que sua audição é:	Ruim/Regular	Boa/Mboa/Exc.	2,32	1,05	5,13
Escala ABC	G2	G1	0,38	0,18	0,82

IC= intervalo de confiança; Mboa= muito boa; Exc= excelente.

#### 6.4. Discussão

A depressão, considerada um problema de saúde pública, é um transtorno de humor, caracterizado por depressão e diminuição do interesse/prazer nas atividades, apresentando etiologia complexa e pode ser decorrente de fatores biológicos, socioeconômicos, psicológicos, emocionais e culturais<sup>13</sup>.

Nesta pesquisa, não foi constatada associação significativa entre depressão, nível de escolaridade, situação conjugal, renda mensal e características demográficas. É interessante observar que os estudos sobre as características sociodemográficas e sua relação com depressão em idosos<sup>14-18</sup> não contemplam a questão da perda auditiva e da tontura como o ocorrido neste estudo. Vale ressaltar que os achados desta pesquisa demonstraram resultados semelhantes aos dos estudos citados, no que diz respeito aos dados sociodemográficos. Esses dados reforçam que as características sociodemográficas não podem ser consideradas indicadores de risco para a depressão. É interessante observar que mesmo estudando uma população de idosos sem referência a presença de perda auditiva ou tontura, os achados das análises estatísticas mostraram resultados semelhantes. Isso parece mostrar que as características sociodemográficas não podem ser consideradas indicadores de risco para a depressão.

A depressão e a tontura, são consideradas fatores de risco que levam ao medo de cair<sup>19</sup>. Ao explorar estas duas variáveis nesta pesquisa, pode-se constatar que a depressão (58,7%) e a tontura (63,3%) são queixas frequentes e estatisticamente a proporção de idosos que apresentam depressão é maior entre os indivíduos que sentem tontura (69,5%) do que entre aqueles que não sentem tontura (52,7%).

O medo de cair é prevalente em idosos, sendo este associado a fragilidade, mobilidade funcional, déficit de marcha, equilíbrio dinâmico e sintomas depressivos<sup>19-21</sup>. A probabilidade do medo de cair nesta população é maior 1,34 vezes a cada ponto de aumento na escala GDS<sup>22</sup>. A análise dos dados deste estudo mostrou que houve maior prevalência de depressão no sexo feminino (72,7%) e que a proporção de indivíduos com depressão é maior entre os indivíduos com diabetes (80%). Outro dado interessante informa que 74% dos indivíduos com depressão apresentaram menor confiança no equilíbrio quando avaliados pela prova ABC. Ainda foi possível considerar que a chance de idosos com maior confiança no equilíbrio ter depressão é

0,38 vezes menor do que a chance de que este sentimento ocorra naqueles com menor confiança.

Os dados referentes a prevalência da depressão no sexo feminino corroboram tanto com a literatura nacional quanto internacional<sup>6,13,15,18,23,24-26</sup> ao contrário do estudo de 2009 onde verificaram maior prevalência de depressão em homens idosos com deficiência auditiva<sup>27</sup>.

A deficiência auditiva é um fator de risco para a depressão em todas as idades. A presente pesquisa constatou que a proporção de indivíduos que apresentam depressão é maior entre aqueles com percepção de audição ruim/regular (74,1%) e com razão de chance de ter depressão 2,32 vezes maior do que entre aqueles que dizem ter audição boa/muito, boa/excelente (56,5%). Tais dados confirmam os achados de uma pesquisa nacional de exame de saúde e nutrição entre 2005-2010 realizada nos Estados Unidos<sup>6</sup>.

O autorrelato da dificuldade auditiva mostrou que a chance de o idoso com depressão considerar sua audição ruim/regular é de 2,32 vezes a chance de um indivíduo sem depressão a considerar da mesma maneira. A proporção de indivíduos que consideraram sua audição ruim/regular foi maior entre os indivíduos cuja família percebeu o problema há pelo menos 6 meses (34,6%) do que entre aqueles cuja família não percebeu o problema de audição. Este dado comprova o pressuposto de que as dificuldades auditivas autorrelatadas estão relacionadas a variáveis que podem estar dentro e/ou fora do escopo da audiologia<sup>28</sup>. Neste estudo questões como atenção da família sobre suas dificuldades, menor renda e sintomas de depressão foram observadas.

As condições específicas de saúde como hipertensão e diabetes são fortemente associadas a perda auditiva e depressão<sup>6,29</sup>. Foi possível confirmar tal informação nessa pesquisa, uma vez que a proporção de indivíduos com depressão é maior entre aqueles com hipertensão (75,3%) e com razão de chance de 4,19 vezes de o hipertenso ter depressão. A proporção de idosos com depressão é maior entre os indivíduos com diabetes (80%) tendo razão de chance de 2,74 vezes. Deve-se ressaltar também que as condições crônicas de saúde do idoso levam ao uso de vários medicamentos, consequentemente o maior risco de interações medicamentosas (ototoxicidade). Assim, também foi possível constatar que a

proporção de idosos com depressão é maior entre aqueles que tomam algum medicamento (70,4%).

Apesar das dificuldades auditivas autorreferidas serem mais frequentes do que a deficiência auditiva definida por exames audiométricos<sup>30</sup> os profissionais que atendem o idoso e os familiares destes devem dar atenção a queixas relacionadas não só a audição, como também a condições de saúde em geral.

O profissional de saúde que atende a população de idosos pode ampliar a varredura de possíveis alterações e suas consequências no quadro clínico desta população. Há necessidade de maior interesse e pesquisas em relacionar e avaliar o risco de chance de as patologias incidirem e influenciarem na qualidade de vida do idoso. Desta forma os riscos de agravos secundários poderão ser minimizados, com consequente diminuição de gastos públicos em internações, encaminhamentos com consultas especializadas que demandam mais tempo na rede do serviço público, que poderá resultar na melhor qualidade de vida desta população.

## **6.5. Conclusão**

Após a análise dos dados de 150 idosos DA, pode-se concluir que o sintoma da depressão, audição ruim e regular e a autorreferência de tontura e as respostas na escala de confiança do ABC estão associadas. A depressão está relacionada a perda auditiva, a comorbidades clínicas e a falta de confiança no equilíbrio com consequente medo de quedas.

A depressão na população de idosos não deve ser vista simplesmente pelo ponto de vista do transtorno de humor e a diminuição do interesse em realizar atividades diárias. Este quadro clínico precisa ser investigado e relacionado com possíveis alterações físicas, orgânicas e sociais.

## 6.6. Referências

- 1- Lee JC, Danker NA, Wong YH, Lim MY. Hearing loss amongst the elderly in a Southeast Asian population- A community- based study. *Ann Acad Med Singapore*. 2017;46:145-54.
- 2- Contrera KJ, Wallhagen MI, Mamo SK, Ob ES, Lin FL. Hearing loss health care for older adults. *JABFM*. 2016;29(3):394-403.
- 3- Davis A, McMahon CM, Pichora-Fuller KM, Russ S, Lin F, Olusanya BO, Chadha S, Tremblay KL. Aging and Hearing Health: The Life-course Approach. *The Gerontologist*. 2016;56:S256–S267.
- 4- Siqueira FV, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thumé e, Silva SM, Dilélio A. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(9):1819-26.
- 5- Lentsck MH, Pilger C, Schoereder EP, Prezotto KH, Mathias TAF. Prevalence of depressive symptoms and signs of dementia in the elderly in the community. *Rev Eletr Enf [Internet]*. 2015;17(3).
- 6- Li CM, Zhang X, Hoffman HJ, Cotch MF, Themann CL, Wilson MR. Hearing impairment associated with depression in US adults, National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014; 140(4):293-302.
- 7- Brasil. Ministério da Saúde. Instrutivo do Sistema de Informação da Atenção Básica- SIAB. Brasília, 2011.
- 8- Lin FR, Ferrucci L. Hearing loss and falls among older adults in the United States. *Arch Intern Med*. 2012;172(4):369-71.
- 9- Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(6):1-5.
- 10- Branco PS. Validation of the Portuguese Version of the “Activities-specific Balance Confidence Scale”. *Rev Soc Portug Med Físic Reabilit*. 2010;19(2):20-5.
- 11- Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied Logistic Regression*. New York: Wiley; 2000.
- 12- Paula GA. *Modelos de Regressão com apoio computacional*. São Paulo. 2013. [acesso em: 2012 jun 12]. Disponível em: [http://www.ime.usp.br/~giapaula/texto\\_2013.pdf](http://www.ime.usp.br/~giapaula/texto_2013.pdf).
- 13- Ferreira PCS, Tavares DMS, Martins NPF, Rodrigues LR, Ferreira LA. Sociodemographic characteristics and the lifestyles of aged individuals with or without signs of depression. *Rev. Eletr. Enf*. 2013;15(1):197-204.
- 14- Gazalle FK; LIMA MS, Tavares BF; Hallal PC. Sintomas depressivos e fatores associados em população idosa no Sul do Brasil. *Revi Saúde Públ*. 2004;38(3):365-71.
- 15- Fernandes MGM, Nascimento NFS, Costa KNFM. Prevalência e determinantes de sintomas depressivos em idosos atendidos na atenção primária de saúde. *Revista Rene*. 2010;11(1):19-27.
- 16- Munhoz TN, Tomasi E, Fassa AG, Facchini LA. Sintomas depressivos em idosos residentes em áreas de atenção básica à saúde nas regiões Sul e Nordeste do Brasil. In: *Encontro de Pós-Graduação UFPEL*; 2012; Pelotas.
- 17- Oliveira MF, Bezerra VP, Silva AO, Alves MSCF, Moreira MASP, Caldas CP. The symptomatology of self-referred depression by elderly people who live in a shantytown. *Ciênc. saúde coletiva*. 2012;17(8):2191-8.

- 18-Rebelo TJ, Pires RCCP, Carvalho LA. Prevalência de depressão nos idosos atendidos em uma unidade de saúde pertencente à Estratégia de Saúde da Família em Nova Lima/MG. *Rev. Univ. Vale Rio Verde*. 2013;10(1):491-9.
- 19-Scheffer AC, Schuurmans MJ, Dijk N, Hooft T, Rooij SE. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing*. 2008;37:19-24.
- 20-Nkodo Mekongo YP, De Breucker S, Delvaux N, Pepersack T. Fear of falling in older people. *Rev Med Brux*. 2007;28(1):27-31.
- 21-Tomita Y, Arima K, Tsujimoto R, Kawashiri S, Nishimura T, Mizukami S, Okabe T, Tanaka N, Honda Y, Izutsu K, Yamamoto N, Ohmachi I, Kanagae M, Abe Y, Aoyagi K. Prevalence of fear of falling and associated factors among Japanese community-dwelling older adults. *Medicine Open*. 2018;97(4):e9721.
- 22-Moreira BS, Anjos DMC, Pereira DS, Sampaio RF, Pereira LSM, Dias RC, Kirkwood RN. The geriatric depression scale and the timed up and go test predict fear of falling in community-dwelling elderly women with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*. 2016;16:56.
- 23-Araújo LAO, Bachion MM. Programa Saúde da Família: perfil I de idosos assistidos por uma equipe. *Rev Bras Enferm*. 2004;57(5):586-90.
- 24-Ferreira PCS, Tavares DMS. Prevalence and factors associated with the rates of depression among elderly residents in rural areas. *Rev Esc Enferm USP*. 2013;47(2):401-7.
- 25-Silva MT; Galvão TF, Martins SS, Pereira MG. Prevalence of depression morbidity among Brazilian adults: a systematic review and meta-analysis. *Rev. Bras Psiquiatria*. 2014;36:262-70.
- 26-Kim SY, Kim HJ, Park EK, Joe J, Sim S, et al. Severe hearing impairment and risk of depression: A national cohort study. *PLOS ONE*. 2017;12(6):e0179973. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179973>
- 27-Gopinath B, Wang JJ, Schneider J, Burlutsky G, Snowdon J, McMahon CM, Leeder SR, Mitchell P. Depressive Symptoms in Older Adults with Hearing Impairments: The Blue Mountains Study. *J. Americ Geriatrics Soc*. 2009;57:1306-1308. Disponível em: doi:[10.1111/j.1532-5415.2009.02317.x](https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02317.x)
- 28-Tremblay KL, Pinto A, Fischer ME, Klein BEK, Klein R, Levy S, Tweed TS, Cruickshanks KJ. Self-reported hearing difficulties among adults with normal audiograms: the beaver dam offspring study. *Ear Hear*: 2015;36(6):e290-e299.
- 29-Gong R, Hu X, Gong C, Long M, Han R, Zhou L, Wang F, Zheng X. Hearing loss prevalence and risk factors among older adults in China. *Int J Audiolo*. 2018;57(5):354-9.
- 30-Hannula S, Bloigu R, Majamaa K, Sorri M, Mäki-Torkko E. Self-reporters hearing problems among older adults: prevalence and comparison to measured. *J Am Acad Audiol*. 2011;22(8):550-9.

## **7. ESTUDO 4- A ANÁLISE E A CARACTERIZAÇÃO DE UMA POPULAÇÃO DE IDOSOS COM PERDA AUDITIVA E QUEIXA DE TONTURA**

### **7.1. Introdução**

O envelhecimento é considerado um processo dinâmico e progressivo, que apresenta mudanças morfológicas, funcionais e bioquímicas. Algumas características são comuns no envelhecimento, como: o aumento da mortalidade com a idade depois da maturação, mudanças na questão da composição bioquímica nos tecidos, diminuição progressiva da capacidade fisiológica, maior susceptibilidade e vulnerabilidade as doenças e redução da capacidade de respostas adaptativas aos estímulos ambientais<sup>1</sup>.

As queixas de tontura e vertigem são comuns entre o paciente idoso, em decorrência de vários fatores como a associação de doenças crônicas e uso de medicamentos que possam interferir na função vestibular<sup>2</sup>. A tontura inclui uma variedade de sensações (rotação, desmaio iminente, desequilíbrio e luz vaga)<sup>3</sup> e alterações no equilíbrio corporal.

A tontura é um sintoma comum com significado interdisciplinar e multidisciplinar na prática clínica; envolve uma análise sutil dos sintomas subjacentes, como o movimento do corpo, a percepção da posição do corpo, como a integração da orientação espacial e temporal na entrada vestibular, visual e proprioceptiva e ainda as informações complementares, que são por exemplo a circulação, audição, somatossensorial e psique<sup>4</sup>.

Um estudo realizado em 2009, com adultos nos EUA (n=5.086), determinou a prevalência de disfunção vestibular (35,4%), em que a probabilidade desta foi associada ao aumento da idade, característica de riscos cardiovascular (uso de tabaco, hipertensão e diabetes), perda auditiva e ligação com o autorrelato de tontura e quedas dos participantes. Desta forma foi possível constatar que a disfunção vestibular aumenta significativamente a probabilidade de queda<sup>5</sup>.

Em 2015, os dados acima foram realçados em uma nova análise transversal sobre saúde realizada na Korea, com uma população não-institucionalizada, com idade igual ou superior a 40 anos (n= 3267) em que concluiu que a prevalência da tontura foi de 16,70% e de disfunção vestibular foi de 1,84%. A vertigem foi associada ao aumento da idade, o gênero feminino, perda auditiva e estresse e a disfunção

vestibular também foi relacionada ao aumento da idade, além de histórias de tontura e perda auditiva<sup>6</sup>.

A queda foi a principal causa de morte acidental em idosos com 65 anos ou mais. O risco de queda para idosos tem uma etiologia multifatorial, além de indicadores de base, não específicos, que também são fortes preditores no risco de queda. Pode-se destacar fatores intrínsecos (idade, doença crônica, fraqueza, distúrbios de marcha e equilíbrio e comprometimento cognitivo) e extrínsecos (uso de medicações, riscos ambientais e atividades perigosas). A maioria das quedas não causam a morte, porém trazem ferimentos e/ou fraturas, o que proporcionará um grande impacto na saúde e na qualidade de vida desta população<sup>7</sup>.

Um estudo transversal com idosos (n=6.616) verificou que a prevalência de quedas nesta população foi de 27,6%, e 11% apresentaram fratura. Foi averiguado que 53,5% sofreram uma única queda, 21,2% sofreram duas quedas, 13,3% três quedas e 12% quatro ou mais quedas. Houve uma tendência de associação de quedas com o status econômico, maior frequência no sexo feminino e em idosos mais velhos, obesos e sedentários durante o tempo de lazer<sup>8</sup>.

Uma simples queixa de tontura pode auxiliar o profissional de saúde que atua com idoso na observação, na investigação e análise de possíveis fatores e características clínicas e sociais, que atuam diretamente ou indiretamente no idoso. A escuta da queixa da tontura, poderá ser usada como apoio na prevenção e direcionamento da avaliação e diagnóstico de patologia ou intercorrências relacionadas a saúde do idoso. Dessa forma, minimizar possíveis alterações que subjazem na qualidade de vida desta população. Dentre estes fatores, este artigo tem como objetivo analisar e caracterizar as relações clínicas e sociodemográficas de uma população de idosos com perda auditiva com referência de tontura.

## 7.2. Método

Estudo do tipo transversal de inquérito aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob número 43831015.0000.5482.

A coleta de dados ocorreu em uma Unidade de Referência Especializada (URE) com gestão estadual do serviço público, na cidade de Belém-PA. A amostra de conveniência composta por 150 pacientes, selecionados a partir da análise de prontuários que atenderam aos seguintes critérios de inclusão e exclusão: idade maior ou igual a sessenta anos; não apresentar distúrbios neurológicos e/ou cognitivos aparente ou não ter perda auditiva de grau severo ou profundo em ambas as orelhas; não serem usuários de aparelho auditivo; não apresentar distúrbios ortopédicos que resultem em comprometimento da marcha (próteses e/ou órteses de membros inferiores) ou que os impedisse de realizar os procedimentos propostos na pesquisa.

### Procedimentos

Os indivíduos aprovados nos critérios de seleção realizaram os seguintes procedimentos:

- a. Responder a um questionário sobre características sociodemográficas e clínicas: identificação, educação, renda mensal, situação conjugal, presença ou não de zumbido, hipertensão (estabelecida a partir da informação do participante quanto ao uso de medicação anti hipertensiva), doenças cardiovasculares (definida como qualquer história autorrelatada de insuficiência cardíaca, doença coronária, angina de peito ou enfarte do miocárdio), diabetes, se fuma, ingere bebida alcóolica e uso de medicamentos diários<sup>9</sup>. Informações quanto a moradia, saneamento básico, referência quanto a plano de saúde, a busca de ajuda em caso de doença, meios de comunicação que mais utiliza, a participação em grupos comunitários; meio de transporte que mais utiliza e outros dados baseados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB)<sup>10</sup>.
- b. Responder a um questionário sobre a autorreferência da audição e da tontura segundo a percepção do paciente e de seus familiares<sup>11</sup>.
- c. Escala de Depressão Geriátrica (GDS): utilizada para o rastreamento de sintomas depressivos em idosos, validada no Brasil<sup>12</sup>. Esta escala apresenta

15 perguntas afirmativas/negativas onde o resultado de cinco ou mais pontos caracteriza o diagnóstico de depressão.

- d. Escala de confiança no Equilíbrio Específico para Atividades (ABC): avaliação subjetiva, composta por 16 itens e adaptado para o português lusitano<sup>13</sup>. Caracteriza o nível de confiança de um conjunto de atividades de vida diária (AVD) (capacidade de não perder equilíbrio ou ficar instável) podendo variar de 0% (nada confiante) a 100% (totalmente confiante). A pontuação total é obtida pela soma das classificações e dividida por 16. O escore total é a média dos itens, sendo que quanto mais baixo o escore, menos confiante será o sujeito e maior o risco de queda. Pontuação acima de 80% indica alto funcionamento, 50-80% um nível moderado, menos que 50% um baixo funcionamento, 100% total confiança e 0% sem confiança alguma. Para a análise estatística foram divididos em dois grupos, o grupo 1 (G1) com nível de confiança até 50% e o grupo 2 (G2) com confiança maior que 50%.

A análise descritiva dos dados foi realizada por meio de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão, valores mínimo e máximo).

O teste de associação pelo Qui-quadrado foi utilizado para verificar a relação entre as variáveis qualitativas<sup>14</sup>. Com o objetivo de selecionar as variáveis que mais se associavam à variável tontura como variável resposta e como variável explicativa foi utilizado o modelo de regressão logística<sup>15</sup> com valores-p <0,10. O método de seleção de variáveis utilizado foi o método backward<sup>16</sup> e o modelo final contou somente com as variáveis significantes ao nível 5%. As razões de chances e seus respectivos intervalos de confiança (IC) foram calculados com um coeficiente de confiança de 95%. Este mesmo modelo foi usado para verificar a qualidade do ajuste do modelo de regressão logística. Os dados foram digitados em Excel e analisados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0 para Windows.

### 7.3. Resultados

Foram avaliados 150 sujeitos com média de idade de 72,7 anos ( $dp=7,6$ ), mediana de 72, variando entre 60 e 89 anos. A análise da variável sexo mostrou prevalência de 63,3% de sujeitos do sexo feminino, com 95% (orelha direita) e 68,7% (orelha esquerda) de prevalência da PA de grau moderado; 66,7% tem como maior grau de escolaridade o ensino fundamental e a renda mensal de um salário mínimo. Em relação ao estado conjugal constatou-se que 60% eram casados. Dentre essas variáveis demográficas, houve evidência de associação de tontura com a variável sexo ( $p=0,001$ ) e escolaridade ( $p= 0,014$ ).

A análise das características clínicas e de hábitos de vida dos idosos mostrou que 63,3% ( $n= 95$ ) sentem tontura, 81,3% ( $n= 122$ ) sentem zumbido, 62% ( $n=93$ ) apresentam hipertensão, 76,7% ( $n=115$ ) ingerem algum medicamento, 76,7% ( $n=115$ ) não tem diabetes, 94% ( $n=141$ ) não fumam e 76% ( $n=114$ ) não ingere bebida alcoólica e a maior parte dos indivíduos (58,7%) chegaram ao atendimento encaminhados pela Unidade Básica de Saúde (UBS). A associação entre os hábitos de vida e variáveis clínicas como tontura foi verificada em sensação zumbido ( $p= 0,040$ ) e tomar algum medicamento ( $p= 0,004$ ).

Os dados do questionário SIAB informaram que 100% do pesquisados possuem energia elétrica em casa, o destino do lixo é coletado em 93,3% ( $n=140$ ), água filtrada em 76% ( $n= 114$ ), abastecimento de água pela rede geral em 74% ( $n=111$ ), destino das fezes e urina em fossa 53,3% ( $n=80$ ), sendo que 60% ( $n= 90$ ) não possuem plano de saúde, em caso de doença procuram a UBS em 67,3% ( $n= 101$ ). Constatou-se que a televisão é o meio de comunicação que mais utilizam (78%,  $n= 117$ ), o ônibus é o meio de transporte que mais usam (81,3%,  $n=122$ ) e 70,7% ( $n=106$ ) dos pesquisados não participam de grupos comunitários.

Na distribuição de frequência conjunta entre a variável sensação de tontura e as variáveis do questionário SIAB (energia elétrica, destino do lixo, tratamento de água do domicílio, abastecimento de água, destino de fezes e urina, a procura pelo local de referência em caso de doença, meio de comunicação que mais utiliza, a participação em grupos comunitários e o meio de transporte que mais utiliza) não houve evidência de associação. A única variável que demonstrou associação foi a questão de não possuir plano de saúde ( $p= 0,015$ ).

Nas questões de autorreferência sobre audição e sensação de tontura, 63,3% (n=95) os idosos referiram sentir tontura e 54,7% (n=82) acham que a audição é regular. Apesar de mencionar tontura, quando questionados se nos últimos 12 meses o sujeito caiu, 65,3% (n=98) não informou quedas; porém 60,7% (n=91) citaram ter tontura ou dificuldade de equilíbrio nos últimos 12 meses. Os sintomas depressivos também se destacaram nessa população, sendo encontrados valores de 58,7% (n=88) com pontuação acima de 5 na escala do GDS, sendo que 4,7% (n= 7) apresentaram pontuação compatível com depressão grave.

Na Escala de confiança no Equilíbrio Específico para Atividades (ABC) vale destacar que a população estudada apresenta índices iguais para *sem confiança* e *total confiança* (0,7%), sendo que 48% (n=72) apresentam *baixo funcionamento* de confiança, ou seja, pontuam com valores inferiores a 50%. O escore maior que 80% (*alto funcionamento*), foi verificado em 12,7% (n=19) dos sujeitos e o nível *moderado* (50 a 80% de confiança) em 38% (n=57) dos sujeitos.

A partir da análise da razão de chance e os respectivos intervalos de confiança, entre a variável tontura e as variáveis explicativas, foi possível constatar que a maior chance de sentir tontura se destacou no indivíduo do sexo feminino (2,74 vezes), a pessoa analfabeta ou com ensino fundamental (2,81 vezes), ingerir o uso de algum medicamento (2,50 vezes) e os indivíduos do grupo G2 (nível de confiança maior que 50%) da Escala ABC também tem maior chance (0,39 vezes) de sentir tontura do que os indivíduos do G1 (Tabela 1).

**Tabela 1-** Razões de chances e respectivos intervalos de 95% de confiança associados à regressão logística.

Variável		Razão de chance	IC (95%) para a Razão de chances		
			Limite Inferior	Limite Superior	
Sexo	Feminino	Masculino	2,74	1,19	6,31
Escolaridade	Analf. /E.Fund.	E. Médio/Grad.	2,81	1,20	6,58
Toma algum medicamento	Sim	Não	2,50	1,04	6,03
Escala ABC	G2	G1	0,39	0,18	0,83

Legenda: IC= intervalo de confiança; Analf= analfabeto; E.Fund= ensino fundamental; E. Médio= ensino médio; Grad= graduação; G1= nível de confiança até 50%; G2= com confiança maior que 50%.

#### 7.4. Discussão

O aumento da expectativa de vida do idoso é crescente, o que remete a reflexão quanto a qualidade deste “prolongamento” da vida. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>17</sup> a qualidade de vida é influenciada por estados físicos e psicológicos, pelo nível de independência, pelas relações sociais e pelas crenças pessoais dos indivíduos e sua relação com o meio ambiente.

Ao se considerar a tontura como uma síndrome, caracterizada por um aglomerado de percepções (movimento do próprio corpo ou do seu ambiente), perturbações (orientação espacial) e sensação de insegurança estacionária e de marcha<sup>4</sup>, é possível visualizar a presença e a influência de fatores internos e externos presentes, que podem interferir na qualidade de vida do idoso com perda auditiva.

Na síndrome da “tontura” deve-se incluir doenças pré e concomitantes, além do histórico de medicação na história clínica, como remédios cardiovasculares, sedativos, drogas psicotrópicas, neurolépticos e medicação para tireoide<sup>4</sup>. No caso dos idosos com perda auditiva e com queixa de tontura, as características clínicas e hábitos de vida (zumbido, (81,3%), hipertensão (62%) e medicamento (76,7%)) são fatores mais significativos do que as características sociodemográficas, como constatados nos dados encontrados.

Na autorreferência de tontura, 63,3% mencionaram sentir tontura, sendo que não relataram queda propriamente dita nos últimos 12 meses (65,3%), porém informaram tontura ou dificuldade de equilíbrio (60,7%), dados que são complementares a pesquisa relacionada com 622 idosos com idade maior ou igual a 65 anos<sup>18</sup> com o questionamento de quedas nos últimos 6 meses. Nesta pesquisa citada, 107 idosos (17,2%) relataram cair pelo menos uma vez, enquanto 36 (5,7%) sofreram duas ou mais quedas nos últimos 6 meses.

Os principais fatores preditores para a queda em idosos citados em pesquisas<sup>7-18</sup> corroboraram com os dados obtidos em: idade, sexo feminino, depressão, tontura e condições médicas. O medo de cair também foi considerado um preditor<sup>7,19,20</sup> que foi verificado nos dados analisados, em que o nível de confiança no equilíbrio de até 50% na população pesquisada é maior (78,1%) do que naqueles que demonstraram confiança acima de 50% no equilíbrio.

A ansiedade, o estresse e a depressão funcionam como transtornos psicossomáticos desencadeantes das doenças vestibulares<sup>21,22</sup>. Um estudo

populacional com 1220 idosos em Moscou<sup>23</sup> confirma com alguns dados encontrados nesta pesquisa, como prevalência do sexo feminino (75,5%), referir deficiência auditiva ou visual (58,3%), dificuldade para deambular (42%), quedas traumáticas no ano anterior (21,3%) e os sintomas depressivos (36,2%). Neste estudo, as informações relacionadas aos sintomas de depressão (58,7%) e depressão grave (4,7%) são relevantes e ainda mais a associação com a tontura (69,5%) confirmando a ligação com a população de idosos, com perda auditiva e tontura.

A investigação sobre a tontura e os aspectos associados a esta queixa são consideráveis, visto que estes contribuem para as restrições na participação e autonomia em indivíduos com idade avançada<sup>24</sup>, perda na qualidade de vida, independência e autodeterminação<sup>4</sup>. Outro fator a ressaltar é a necessidade de pesquisas interligadas, referente especificamente a idosos com perda auditiva, uma vez que, o equilíbrio, o comprometimento da cognição, a anatomia e a fisiologia do sistema auditivo na população de idosos é visível.

## **7.5. Conclusão**

A partir dos dados estatísticos pode-se relacionar que a proporção dos indivíduos que sentem tontura é maior entre os indivíduos do sexo feminino (80%), analfabetos e com ensino fundamental (de 69,2 a 70%), os que sentem zumbido (67,2%), tomam algum medicamento (69,6%), não possuem plano de saúde (71,1%), apresentam sentimentos de depressão (69,5%) e ainda os indivíduos com nível de confiança no equilíbrio de até 50% (G1) com 78,1%.

No presente estudo foi possível verificar que há características específicas sobre tontura que influenciam na prevenção de quedas em idosos com perda auditiva. Diante do conhecimento destas características específicas, os profissionais de saúde que atendem esse público alvo, podem atuar de maneira questionadora e até preventiva evitando maiores comprometimentos (exemplo: possíveis fraturas), na vida do idoso e principalmente na qualidade de vida destes.

## 7.6. Referências

1. Troen BR. The biology of aging. *Mt Sinai J Med.* 2003;70(1):3-22.
2. Isaac ML. Do hearing and postural balance influence the life quality? *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015;81(2):117-19.
3. Mukherjee A, Chatterjee SK, Chakravarty A. Vertigo and dizziness: a clinical approach. *J Assoc Physicians India.* 2003;51:1091-101.
4. Plontke SK, Walther LE. Differential Diagnosis “Vertigo and Dizziness”. *Laryngo-Rhino-Otol.* 2014; 93:543-71.
5. Agrawal Y, Carey JP, Santina CCD. Disorders of Balance and vestibular function in US adults. *Arch Intern Med.* 2009;169(10):938-44.
6. Koo JW, Chang MY, Woo SY, Kim S, Cho YS. Prevalence of vestibular dysfunction and associated factors in South Korea. *BMJ Open.* 2015; 5:1-11.
7. Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F, Foschi R, Vecchia CV, Negri E. Risk Factors for falls in community-dwelling older people: A Systematic review and meta-analysis. *Epidemiology.* 2010;21(5):658-68.
8. Siqueira FV, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silva SM, Dilélio A. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. *Cad Saúde Pública.* 2011;27(9):1819-26.
9. Li CM, Zhang X, Hoffman HJ, Cotch MF, Themann CL, Wilson MR. Hearing impairment associated with depression in US adults, National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;140(4):293-302.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Instrutivo do Sistema de Informação da Atenção Básica- SIAB. 2011;1-29.
11. Lin FR, Ferrucci L. Hearing loss and falls among older adults in the United States. *Arch Intern Med.* 2012;172(4):369-71.
12. Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. *Rev Saúde Pública.* 2005;39(6):1-5.
13. Branco PS. Validation of the Portuguese Version of the “Activities-specific Balance Confidence Scale”. *Rev Soc Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação.* 2010;19(2):20-5.
14. Bussab WO, Morettin PA. *Estatística Básica.* 8ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva; 2013.
15. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied Logistic Regression.* New York: Wiley; 2000.
16. Paula GA. *Modelos de Regressão com apoio computacional.* São Paulo; 2013 Disponível em: [http://www.ime.usp.br/~giapaula/texto\\_2013.pdf](http://www.ime.usp.br/~giapaula/texto_2013.pdf).
17. World Health Organization. Programme on Mental Health-WHOQOL Measuring Quality of Life. [acesso em 2018 out 14]. Disponível em: [http://www.who.int/mental\\_health/media/68.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf).
18. Gassmann KG, Rupperecht R, Freiberger E. Predictors for occasional and recurrent falls in community-dwelling older people. *Z Gerontol Geriat.* 2009;42:3-10.
19. Cruz DT, Duque RO, Leite ICG. Prevalence of fear of falling, in a sample of elderly adults in the community. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2017;20(3):309-18.
20. Tomita Y, Arima K, Tsujimoto R, Kawashiri S, Nishimura T, Mizukami S, Okabe T, Tanaka N, Honda Y, Izutsu K, Yamamoto N, Ohmachi I, Kanagae M, Abe Y, Aoyagi K. Prevalence of fear of falling and associated factors among

- Japanese community-dwelling older adults. *Medicine Open*. 2018;97(4):e9721.
21. Best C, Henn AE, Tschan R, Dieterich M. Psychiatric morbidity and comorbidity in different vestibular vertigo syndromes: Results of a prospective longitudinal study over one year. *J Neurol*. 2009;256:58-65.
  22. Godemann F, Linden M, Neu P, Heipp E, Dörr P. A prospective study on the course of anxiety after vestibular neuronitis. *J Psychosom Research*. 2004;56(3):351-4.
  23. Tkacheva ON, Runikhina NK, Ostapenko VS, Sharashkina NV, Mkhitarian EA, Onuchina JS, Lysenkov SN, Yakhno NN, Press Y. Prevalence of geriatric syndromes among people aged 65 years and older at four community clinics in Moscow. *Clin Interventions Aging*. 2018;13:251-9.
  24. Mueller M, Strobl R, Jahn K, Linkohr B, Ladwing KH, Mielck A, Grill E. Impact of vertigo and dizziness on self-perceived participation and autonomy in older adults: results from the KORA-Age study. *Qual Life Res*. 2014;23(8):2301-8.

## REFERÊNCIAS

### (INTRODUÇÃO, FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E MÉTODO)

- 1- IBGE. Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil. Número 25. Rio de Janeiro: 2009. [acesso em: 2017 dez 05]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv42597.pdf>.
- 2- World Health Organization. Integrated care for older people: Guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity: 2017. [acesso em: 2017 nov 27]. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/258981/1/9789241550109-eng.pdf?ua=1>.
- 3- IBGE. Tábua completa de mortalidade para o Brasil - 2016. Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. [acesso em: 2017 dez 05]. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas Completas de Mortalidade/Tabuas Completas de Mortalidade 2016/tabua de mortalidade 2016 analise.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas_Completas_de_Mortalidade/Tabuas_Completas_de_Mortalidade_2016/tabua_de_mortalidade_2016_analise.pdf).
- 4- Ministério da Saúde. SISAP IDOSO (Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso). [acesso em: 2017 nov 27]. Disponível em: <https://www.saudeidoso.iciet.fiocruz.br/novo/index.php?pag=bu>.
- 5- IBGE. Retroprojeção populacional. [acesso em: 2017 dez 05]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9114-retroprojecao-da-populacao.html?&t=resultados>.
- 6- IBGE. Estimativas de População. [acesso em 2017 dez 08]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?&t=o-que-e>.
- 7- Douglas CR. Tratado de fisiologia aplicada à fonoaudiologia. São Paulo: Rode; 2002. Cap 47.
- 8- OMS. Organização Mundial de Saúde. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2005.
- 9- Troen BR. The biology of aging. Mt Sinai J Medicine. 2003;70(1):3-22.
- 10- Fecine BRA, Trompieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. Rev Cient Internac. 2012;1(7):106-32.
- 11- Meireles AE, Pereira LMS, Oliveira TG, Christofolletti G, Fonseca AL. Neurological aged related changed affect the balance maintainer system o folder people. Rev Neurocienc. 2010;18(1):103-8.
- 12- Gonçalves AS, Cury MCL. Avaliação de dois testes auditivos centrais em idosos sem queixas. Braz J Otorhinolaryngol. 2011;77(1):24-32.
- 13- Perez AC, Oliveira PN. Agenesia e disgenesia do corpo caloso. Rev. Psicopedag. 2012;29(88):146-74.
- 14- Bernard JA, Seidler RD. Moving forward: age effects on the cerebellum underlie cognitive and motor declines. Neurosci Biobehav Rev. 2014;42:193-207.
- 15- Rosano C, Aizenstein HJ, Studenski S, Newman AB. A regions-of-interest volumetric analysis of mobility limitations in community-dwelling older adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2007;62:1048–55.
- 16- Santana GG, Doná F, Ganança MM, Kasse CA. Vestibulopatia no idoso. Saúde Coletiva. 2011;8(48):52-6.

- 17-Koo JW, Chang MY, Woo S, Kim S, Cho YS. Prevalence of vestibular dysfunction and associated factors in South Korea. *BMJ Open*. 2015;5:1-11.
- 18-Agrawal Y, Carey JP, Santina CCD. Disorders of balance and vestibular function in US Adults: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2001- 2004. *Arch Intern Med*. 2009;169(10):938-44.
- 19-Siqueira FV, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silva SM, Dilélio A. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(9):1819-26.
- 20-Lin FR, Ferrucci L, Na Y, Goh JO, Doshi J, Metter EJ, Davatzikos C, Kraut MA, Resnick SM. Association of Hearing impairment with brain volume changes in older adults. *Neuroimage*. 2014;90:84-92.
- 21-Takano NA, Cavalli SS, Ganança MM, Caovilla HH, Santos MAO, Peluso ETP, Ganança FF. Quality of life in elderly with dizziness. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010;76(6):769-75.
- 22-Gazzola JM, Ganança FF, Aratani MC, Perracini MR, Ganança MM. Clinical evaluation of elderly people with chronic vestibular disorder. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006;72(4):515-22.
- 23-Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MSL, Silva MLG. Alterações da audição e do equilíbrio corporal no idoso. *Rev Bras Med*. 1999;56(10):995-1011.
- 24-Santana GG, Doná F, Ganança MM, Kasse CA. Vestibulopatia no idoso. *Saúde Coletiva*. 2011;8(48):52-6.
- 25-Chang HP, Chou P. Presbycusis among older chinese people in Taipei, Taiwan: a community- based study. *Int J Audiol*. 2007;46:738-45.
- 26-Lee JC, Danker NA, Wong YH, Lim MY. Hearing loss amongst the elderly in a Southeast Asian population- A community- based study. *Ann Acad Med Singapore*. 2017;46:145-54.
- 27-Contrera KJ, Wallhagen MI, Mamo SK, Ob ES, Lin FL. Hearing loss health care for older adults. *JABFM*. 2016;29(3):394-403.
- 28-Medeiros JML. Depressão no idoso [dissertação]. Porto: Faculdade de medicina Universidade do Porto. Mestrado Integrado em Medicina; 2010.
- 29-Lentsck MH, Pilger C, Schoereder EP, Prezotto KH, Mathias TAF. Prevalence of depressive symptoms and signs of dementia in the elderly in the community. *Rev Eletr Enf*. 2015;17(3).
- 30-Tagles HD, Rodríguez AS, Idrovo AJ, Búrquez A, Verdugo VC. Biodiversidad y sintomas depresivos em adultos mexicanos: exploración de los efectos benéficos del ambiente. *Biomédica*. 2015;35(2):46-57.
- 31-Silva MT, Galvão TF, Martins SS, Pereira MG. Prevalence of depression morbidity among Brazilian adults: a systematic review and meta-analysis. *Rev. Brasileira de Psiquiatria*. 2014;36:262-70.
- 32-Gregolete V, Scortegagna SA. Perfil sociodemográfico e clínico da população de idosos com transtorno depressivo. *Estud. Interdiscipl. Envelhec*. 2015;20(1):271-83.
- 33-Ferreira PCS, Tavares DMS. Prevalence and factors associated with the rates of depression among elderly residentes in rural areas. *Rev Esc Enferm USP*. 2013;47(2):401-7.
- 34-Ferreira PCS, Tavares DMS, Martins NPF, Rodrigues LR, Ferreira LA. Sociodemographic characteristics and the lifestyles of aged individuals with or without signs of depression. *Rev. Eletr. Enf*. 2013;15(1):197-204.

- 35-Borges LJ, Benedetti TRB, Xavier AJ, d'Orsi E. Associated factors of depressive symptoms in the elderly: EpiFloripa study. *Rev Saúde Pública.* 2013;47(4):701-10.
- 36-Li CM, Zhang X, Hoffman HJ, Cotch MF, Themann CL, Wilson MR. Hearing impairment associated with depression in US adults, National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;140(4):293-302.
- 37-Lin FR, Ferrucci L. Hearing loss and falls among older adults in the United States. *Arch Intern Med.* 2012;172(4):369-71.
- 38-Lloyd LL, Kaplan H. *Audiometric interpretation: a manual o basic audiometry.* University Park Press: Baltimore; 1978.
- 39-Brasil. Ministério da Saúde. *Instrutivo do Sistema de Informação da Atenção Básica- SIAB.* 2011;1-29.
- 40-Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. *Rev Saúde Pública.*2005;39(6):1-5.
- 41-Branco PS. Validation of the Portuguese Version of the "Activities-specific Balance Confidence Scale". *Rev Soc Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação.*2010;19(2):20-5.

**ANEXOS**  
**ANEXO A- NÚMERO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA PLATAFORMA  
BRASIL**

**Título da Pesquisa:** Relações entre equilíbrio, audição e cognição no idoso.

**Pesquisador Responsável:** Teresa Maria Momensohn dos Santos

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 43831015.1.0000.5482

**Submetido em:** 31/03/2015

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-PUC/SP

**Situação da Versão do Projeto:** Aprovado

**Localização atual da Versão do Projeto:** Pesquisador Responsável

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio



## **ANEXO B- TERMO CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO**

Belém,..... de ..... de 201\_\_.

Caro (a) Senhor (a)

Eu, Amanda Monteiro Magrini, fonoaudióloga, portadora do CPF 284768798-06, RG 21.996.019-7, estabelecida na Rua Tiradentes, nº 650, CEP 66053-330, na cidade de Belém, cujo telefone de contato é (91) 981764970, vou desenvolver uma pesquisa cujo título é “A relação entre a perda auditiva, tontura e aspectos emocionais no idoso”.

O objetivo deste estudo é investigar a relação entre a audição, a tontura e os aspectos emocionais em idosos. Para alcançar esse objetivo serão realizados os seguintes procedimentos que demorarão em torno de 40 minutos:

- Questionário com perguntas sobre a vida do participante, seu itinerário até o local de atendimento e autorreferência sobre a sua audição e tontura, se houver.
- Questionário para verificar os sintomas emocionais.
- Pesquisa da satisfação ou não quanto a audição.
- Pesquisa para verificar a confiança do participante na realização das atividades diárias.
- Pesquisa do equilíbrio que será realizada com os olhos abertos e fechados.

Os questionários serão realizados apenas uma vez, não existirá despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Informo que o Sr (a) tem a garantia de acesso aos dados, em qualquer etapa do estudo, para qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com a pesquisadora (dados acima).

Também é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo.

Garanto que as informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos participantes.

O Sr(a) tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas e caso seja solicitado, darei todas as informações que solicitar.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa e os resultados serão veiculados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível sua identificação.

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Acredito ter sido suficiente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “A relação entre a perda auditiva, tontura e aspectos emocionais no idoso”.

Eu discuti com a fonoaudióloga Amanda Monteiro Magrini sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, meus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do entrevistado

Nome:

Endereço:

RG.

Fone: ( )

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do (a) pesquisador (a)

## ANEXO C- CADASTRO E AVALIAÇÕES

### 1-IDENTIFICAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_

D/N: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Data atendimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

		SIM	NÃO
Educação	Analfabeto		
	Ensino fundamental		
	Ensino médio		
	Graduação		
	Pós-graduação		
Renda mensal	<1 salário mínimo		
	= 1 salário mínimo		
	1 a 2 salários mínimos		
	>2 a 4 salários mínimos		
	>4 salários		
	Sem renda		
Situação conjugal	Casado		
	Solteiro		
	Viúvo		
	Separado/divorciado		

	SIM	NÃO	
Sente zumbido?			
Hipertensão			
Doenças cardiovasculares			
Diabetes			
Fuma			Quantos cigarros por dia? _____ anos Quantos anos parou de fumar? _____ anos
Ingere bebida alcóolica			
Toma algum medicamento (Qual?)			

<b>ENCAMINHADO POR</b>	
Unidade básica de saúde	
Médico ORL	
Outro médico	
Demanda espontânea	

### Percepção da perda auditiva

	6 meses	1 ano	2 anos	+de 2 anos	Não sabe
Desde quando começou seu problema de audição					
Quando a família começou a perceber o problema de audição					

## 2-SISTEMA DE INFORMAÇÃO BÁSICA (SIAB)

SITUAÇÃO DA MORADIA E SANEAMENTO			
<b>TIPO DE CASA</b>		<b>TRATAMENTO DA ÁGUA NO DOMICÍLIO</b>	
Tijolo/ Adobe		Filtração	
Taipa revestida		Fervura	
Taipa não revestida		Cloração	
Madeira		Sem tratamento	
Material aproveitado		<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	
Outro- Especificar		Rede geral	
Número de cômodos/ peças		Poço ou nascente	
Energia elétrica		Outros	
<b>DESTINO DO LIXO</b>		<b>DESTINO DE FEZES E URINA</b>	
Coletado		Sistema de esgoto (rede geral)	
Queimado/ Enterrado		Fossa	
Céu aberto		Céu aberto	

OUTRAS INFORMAÇÕES			
Alguém na família possui Plano de Saúde?		Número de pessoas cobertas pelo Plano de Saúde	
Nome do Plano de Saúde:			
<b>EM CASO DE DOENÇA PROCURA</b>		<b>PARTICIPA DE GRUPOS COMUNITÁRIOS</b>	
Hospital		Cooperativa	
Unidade de Saúde		Grupo religioso	
Benzedeira		Associações	
Farmácia		Outros- Especificar:	
Outros- Especificar:		<b>MEIOS DE TRANSPORTE QUE MAIS UTILIZA</b>	
<b>MEIOS DE COMUNICAÇÃO QUE MAIS UTILIZA</b>		Ônibus	
Rádio		Caminhão	
Televisão		Carro	
Outros- Especificar:		Carroça	
		Outros- Especificar:	

## 3-PERGUNTAS DE AUTORREFERÊNCIA

<b>1-Você sente tontura</b>	
Sim	
Não	
Não sabe	
<b>2-EM GERAL VOCÊ DIRIA QUE SUA AUDIÇÃO É...</b>	
Excelente	
Muito boa	
Boa	

Regular	
Ruim	
<b>3-DURANTE OS ÚLTIMOS 12 MESES, VOCÊ CAIU?</b>	
Sim	
Não	
Não sabe	
<b>4- DURANTE OS ÚLTIMOS 12 MESES, VOCÊ TEVE TONTURA OU DIFICULDADE DE EQUILÍBRIO?</b>	
Sim	
Não	
Não sabe	

#### 4-EXAME AUDIOMÉTRICO

AUDIOMETRIA	
Data do exame	
Diagnóstico audiológico	OD-
	OE-

## 5-ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA-GDS

1.	Está satisfeito(a) com sua vida?	Não= 1	Sim= 0
2	Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses?	Sim= 1	Não=0
3	Sente que a vida está vazia?	Sim= 1	Não= 0
4	Aborrece-se com frequência?	Sim= 1	Não=0
5	Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo?	Não= 1	Sim= 0
6	Teme que algo ruim possa lhe acontecer?	Sim= 1	Não=0
7	Sente-se feliz a maior parte do tempo?	Não= 1	Sim= 0
8	Sente-se frequentemente desamparado (a)?	Sim= 1	Não= 0
9	Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	Sim= 1	Não=0
10	Acha que tem mais problemas de memória que a maioria?	Sim= 1	Não= 0
11	Acha que é maravilhoso estar vivo agora?	Não= 1	Sim= 0
12	Vale a pena viver como vive agora?	Não= 1	Sim= 0
13	Sente-se cheio(a) de energia?	Não= 1	Sim= 0
14	Acha que sua situação tem solução?	Não= 1	Sim= 0
15	Acha que tem muita gente em situação melhor	Sim= 1	Não= 0

### Avaliação:

0- Quando a resposta for diferente do exemplo entre parênteses.

1- quando a resposta for igual ao exemplo entre parênteses.

**Total > 5= suspeita de depressão**

### Apresentação dos resultados do GDS

DATA	RESPOSTA SIM	RESPOSTA NÃO	PONTUAÇÃO TOTAL	CLASSIFICAÇÃO

## 6-ACTIVES-SPECIFIC BALANCE CONFIDENCE SCALE (ABC)

Escala de confiança no Equilíbrio Específico para a Atividade (ABC)	
Por favor indique seu nível de autoconfiança para realizar cada uma das seguintes atividades, escolhendo o número correspondente na seguinte escala de avaliação:	
0% 10	20 30 40 50 60 70 80 90 100%
Sem nenhuma confiança	Confiança completa
Que confiança tem de que não vai perder o equilíbrio ou ficar instável quando .....	
1. Anda em casa?	%
2. Sobe ou desce escadas?	%
3. Se inclina para a frente para apanhar um chinelo do fundo de um armário?	
4. Alcança uma lata pequena de uma prateleira ao nível dos olhos?	%
5. Se põe em ponta de pés para alcançar alguma coisa acima de sua cabeça?	
6. Se põe em cima de uma cadeira para alcançar alguma coisa acima de sua cabeça?	
7. Varre o chão?	%
8. Sai de um prédio e se dirige a um carro parado em frente à porta?	%
9. Entra ou sai de um carro?	%
10. Atravessa um parque de estacionamento até um centro comercial ou supermercado?	%
11. Sobe ou desce uma rampa?	%
12. Anda num centro comercial ou supermercado com muita gente onde as pessoas rapidamente por si?	
13. Leva encontros de pessoas quando anda num centro comercial ou supermercado?	%
14. Entra ou sai de uma escada rolante segura ao corrimão?	%
15. Entra ou sai de uma escada rolante com embrulhos ou sacos na mão, de forma que não pode se segurar ao corrimão?	%
16. Anda na rua em passeios escorregadios?	%

Branco PS. Validação da versão portuguesa da Activities-specific Balance Confidence Scale. Rev Soc Portuguesa Medicina Física Reab. 2010;19(2):20-5.

### Interpretação de resultado (Escore)

0%	Sem confiança
100%	Total confiança
< 50%	Baixo funcionamento
50- 80%	Nível moderado
>80%	Alto funcionamento



## Perfil sóciodemográfico de idosos com perda auditiva no município de Belém-PA

Socio-demographic profile of elderly people with hearing loss in the city of Belém-PA

Perfil sociodemográfico de adultos mayores con pérdida auditiva en el municipio de Belém-PA

Amanda Monteiro Magrini\*  
Teresa Maria Momensohn-Santos\*

### Resumo

O crescimento da população de idosos é um fato, tornando-se assunto de interesse em vários estudos, pois o envelhecimento tem muitas implicações sobre a qualidade de vida destes indivíduos. O objetivo desta pesquisa é delinear características populacionais de idosos inscritos em um programa de concessão de interesse auditiva do sistema único de saúde. Método: estudo transversal com 150 sujeitos, questionados quanto às características sócio demográficas e estilo de vida, percepção da dificuldade auditiva, perguntas de auto referência com relação a tontura, audição e quedas e análise do exame audiométrico. Resultados: A média de idade foi de 72,7 anos, sendo 63,5% do sexo feminino, 63,3% relataram sentir tontura, a percepção sobre há quanto tempo tem a dificuldade auditiva foi de mais de dois anos, 54,7% acham a audição regular e a perda auditiva foi tipo neurosensorial e grau moderado. Conclusão: o idoso precisa ser visto em sua totalidade com características populacionais, para que se possa criar políticas públicas que atendam às diversas necessidades decréscimas das diferenças regionais do país.

**Palavras-chave:** Idoso; Perda Auditiva; Sistema Único de Saúde.

### Abstract

The growth of the elderly population is a fact, becoming a subject of interest in several studies, since aging has many implications on the quality of life of these individuals. The objective of this research is to delineate the population characteristics of the elderly enrolled in a program of hearing aids of the single

\* Fundação Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

#### Contribuição dos autores:

AMM coleta dos dados, concepção, análise dos dados e elaboração escrita.  
TMMB análise dos dados, revisão crítica e aprovação para publicação.

E-mail para correspondência: Amanda Monteiro Magrini [amanda\\_magrini@uboo.com.br](mailto:amanda_magrini@uboo.com.br)

Recebido: 27/11/2017

Aprovado: 30/07/2018





health system. Method: a cross-sectional study with 150 subjects, questioned about socio-demographic characteristics and lifestyle, perception of hearing difficulty, self-reference questions regarding dizziness, hearing and falls, and audiometric examination. Results: The mean age was 72.7 years, 63.5% were female, 63.3% reported feeling dizzy, the perception about how long the hearing impairment had been was for more than two years, 54.7% of hearing loss was sensorineural type and moderate degree. Conclusion: the elderly need to be seen in their entirety with population characteristics, so that public policies can be created that meet the diverse needs resulting from the regional differences of the country.

**Keywords:** Aged; Hearing Loss; Unified Health System.

### Resumen

El crecimiento de la población de adultos mayores es un hecho y se convierte en un tema de interés en varios estudios, pues el envejecimiento tiene muchas implicaciones sobre la calidad de vida de los individuos. El objetivo de esta investigación es delinear características poblacionales de adultos mayores inscritos en un programa de concesión de prótesis auditiva del sistema único de salud. Método: Estudio transversal con 150 sujetos, cuestionados sobre las características socio demográficas y estilo de vida, percepción de la dificultad auditiva, preguntas de auto referencia con relación a mareos, audición y caídas y análisis del examen audiométrico. Resultados: la media de edad fue de 72,7 años, siendo el 63,5% del sexo femenino. El 63,3% relató sentir mareos, la percepción sobre cuánto tiempo tienen la dificultad auditiva fue de más de dos años, el 54,7% consideran la audición regular y la pérdida auditiva fue de tipo neurosensorial y grado moderado. Conclusión: el adulto mayor necesita ser visto en su totalidad frente a las características poblacionales, para que se puedan crear políticas públicas que atiendan a las diversas necesidades derivadas de las diferencias regionales del país.

**Palabras claves:** Adulto mayor; Pérdida Auditiva; Sistema Único de Salud.

### Introdução

O idoso é a pessoa que apresenta idade cronológica de 60 anos ou mais. O processo do envelhecimento é um processo natural com mudanças físicas, psicológicas e sociais. Segundo o IDB<sup>1</sup> a proporção de idosos no período de 2012 foi de 10,8/100 habitantes e o índice de envelhecimento (razão idoso/criança) foi de 44,7, sendo que o maior índice encontra-se na região do Rio Grande do Sul (65,4) e o menor no Amapá (15,4)<sup>2</sup>.

A pesquisa do índice de envelhecimento tem por objetivo acompanhar o ritmo desta condição na população, avaliar a tendência da dinâmica demográfica e ainda dar suporte para a formulação, gestão e avaliação de políticas públicas na área da saúde e previdência social. Com o aumento dessa população, e também sabendo que o envelhecimento atinge esses indivíduos, o idoso como um todo, afetando sua saúde, sua autonomia e sua qualidade de vida, uma das prioridades do Pacto pela Saúde<sup>3</sup> é implantar a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa que visa à atenção integral para essa população.

Um dos agravos presentes nessa população é a perda auditiva decorrente do envelhecimento. Neste quadro ocorre a deterioração da capacidade auditiva, afetando a comunicação, a qualidade de vida, podendo contribuir para o isolamento social, a depressão, o declínio cognitivo, menor funcionamento físico, queda com lesão e a demência<sup>4,5</sup>. Um dos recursos que podem ajudar a diminuir esta dificuldade de comunicação no idoso é o aparelho auditivo ou órtese auditiva. Este dispositivo tem como objetivo amplificar os sons ambientais e de fala a que estão expostos todas as pessoas e enviá-los para o ouvido da pessoa que o está usando.

Os idosos com perda auditiva podem se beneficiar deste recurso. No Brasil, desde 2004, acontece a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva<sup>6</sup> que beneficia crianças, trabalhadores e idosos com a concessão de órteses auditivas e terapia para reabilitação. Muitos estudos têm sido feitos para conhecer os motivos que levam essa população a não usar tais dispositivos, entre eles estão: dificuldade de adaptação, conforto e custo para manutenção do aparelho, fatores funcionais do equipamento, fatores psicossociais e situacionais, atitudes dos profissionais da saúde dentre outros<sup>7</sup>.



Observa-se que a preocupação das pesquisas tem sido sempre a de caracterizar a população do ponto de vista auditivo, e também se o uso desses dispositivos está beneficiando, de fato, essa população. Os estudos se preocupam em analisar o perfil audiológico associando-o a características demográficas e achados audiométricos<sup>6</sup>, à auto percepção da audição<sup>6</sup> e aos benefícios da amplificação a partir de questionários de auto avaliação.

A partir de uma visão holística do envelhecimento, em que o idoso não é visto pela doença, mas pelas limitações funcionais e sociais que apresenta, é importante que este idoso seja qualificado por meio de estudos que caracterizem seu perfil sócio demográfico e epidemiológico. A partir da coleta e análise desses dados, políticas públicas, tanto de concessão de órteses auditivas, quanto de programas de reabilitação auditiva podem ser mais bem direcionadas para atender a questões específicas desses grupos de sujeitos.

No processo de concessão e adaptação do aparelho auditivo pode-se considerar algumas questões: consequências psicossociais que interferem na qualidade de vida, a segregação social<sup>10</sup>, condição geral de saúde – mobilidade, cegueira, doenças degenerativas; retornos de acompanhamentos após a adaptação da órtese auditiva, acessibilidade do ponto de vista de transporte público e o treinamento dos funcionários que atuam em serviços públicos<sup>11</sup>. Todos esses aspectos e fatores podem interferir no processo de adaptação da órtese auditiva e devem ser considerados no momento em que é feita a escolha do modelo de aparelho que este futuro usuário irá usar.

Pensando na necessidade de adequar o programa de concessão de órteses auditivas e de reabilitação para idosos, foi estabelecido como objetivo deste trabalho analisar as características sócio demográficas de uma população de idosos deficientes auditivos inscritos no programa de concessão de órtese auditiva em um serviço público do norte do Brasil.

## Método

Estudo do tipo transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, sob número 43831015.0000.5482.

A coleta de dados ocorreu em uma Unidade de Referência Especializada (URE) do serviço público, na cidade de Belém-PA. Este serviço se

caracteriza por ser uma unidade do estado que não está vinculada ao programa de Saúde Auditiva do Ministério da Saúde. Os sujeitos que compuseram esta amostra buscaram este serviço a partir do encaminhamento das unidades de saúde, ou mesmo de forma espontânea. Estes trazem os exames audiométricos realizados em suas unidades de referência.

A amostragem do estudo foi do tipo não probabilística por conveniência. Dos 471 sujeitos atendidos no período de junho de 2016 a fevereiro de 2017, 150 aceitaram participar da pesquisa e atenderam ao critério de inclusão, em que foram incluídos 150 pacientes sem distinção de sexo, com idade maior ou igual a 60 anos. O critério de exclusão foi não apresentar condições cognitivas suficientes ou ter perda auditiva de grau tão acentuada que não lhe permitia entender as perguntas ou não ter aceitado participar da pesquisa.

## Procedimentos

A coleta de dados foi realizada em duas etapas:

I - Os idosos foram convidados a responder a um questionário que tinha como objetivo obter as seguintes informações:

- Características sociodemográficas e de estilo de vida: idade, sexo, ocupação, escolaridade, renda mensal, situação conjugal;
- Condições gerais de saúde – doenças crônicas como hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes;
- Hábitos de vida quanto ao uso de cigarro, ingestão de bebida alcoólica e medicamentos<sup>12</sup>;
- Origem do encaminhamento até a unidade; Informações quanto à moradia, saneamento e outros dados baseados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB)<sup>13</sup> desenvolvido pelo DATASUS, quanto à situação da moradia e saneamento, referência quanto a plano de saúde, a busca de ajuda em caso de doença, meios de comunicação que mais utiliza, a participação em grupos comunitários; meio de transporte que mais utiliza;

II – Dados relativos à tortura, audição e quedas

- Percepção da perda auditiva na visão do idoso e da família;
- Perguntas de auto referência com relação à tortura, à audição e a quedas;
- Análise do exame audiométrico: os exames audiométricos foram interpretados segundo os critérios de grau e magnitude<sup>14</sup> que consideram a



média dos limites entre 500, 1000 e 2000 Hz em normal (0-25 dBNA), Perda Auditiva (PA) leve (26-40 dBNA, PA moderada (41-55 dBNA), PA de grau moderadamente severo (56-70 dBNA), PA de grau severo (71- 90 dBNA) e PA de grau profundo (maior ou igual a 91 dBNA).

#### Análise dos dados

Foi realizada a análise descritiva por meio de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão, valores mínimo e máximo).

Os dados foram digitados em Excel e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0 para Windows.

#### Resultados

Foram analisados 150 idosos, sendo 63,3% do sexo feminino e 36,7% do sexo masculino. A média

de idade foi de 72,7 anos (dpt:7,6), mediana de 72, variando entre 60 e 89 anos.

A análise da prevalência do nível de escolaridade mostrou que 66,7% relataram ter ensino fundamental, 22% ensino médio, 8,7% se declararam analfabetos e 2,6% têm ensino superior. A maior parte (66,7%) tem como renda mensal um salário mínimo, 16,7% recebem de um a dois salários, para 7,3% a renda era de dois a quatro salários, o mesmo ocorrendo para os que se declararam sem renda; 0,7% têm renda inferior a um salário e 1,3% têm renda maior que quatro salários. Em relação à situação conjugal, prevalece a condição de casado (60%).

Em relação às condições de saúde, é possível observar na Tabela 1 que 81,3% dos idosos informaram sentir zumbido e 62% relataram hipertensão. Chama a atenção que a ingestão de algum medicamento estava presente em 76,7% da população analisada.

**Tabela 1.** Número e percentual de sujeitos, segundo características clínicas e de hábitos de vida

Variáveis	Categorias	n	%
Sente Zumbido?	Não	28	18,7
	Sim	122	81,3
Hipertensão	Não	57	38,0
	Sim	93	62,0
Doenças cardiovasculares	Não	121	80,7
	Sim	29	19,3
Diabetes	Não	115	76,7
	Sim	35	23,3
Fuma	Não	141	94,0
	Sim	9	6,0
Bebe	Não	114	76,0
	Sim	36	24,0
Toma algum medicamento?	Não	35	23,3
	Sim	115	76,7
Total		150	100,0

Na análise das respostas para a questão sobre de que forma ocorreu o encaminhamento para este serviço, pode-se constatar que 58,7% foram referenciados pela Unidade Básica de Saúde, 28% encaminhados pelo médico otorrinolaringologista e 9,3% foi demanda espontânea.

A análise da ficha de cadastro de dados do SIAB permite que dados sociais mais precisos desta população sejam obtidos. Dos participantes, 100% informaram possuir energia elétrica em casa; 6,7% relatam que o lixo é queimado/enterrado; 76% têm tratamento de água filtrada em casa; 74% recebem abastecimento de água pela rede geral e o destino das fezes e urina em fossa ocorre em 53,3% dos informantes (Tabela 2).

**Tabela 2.** Análise descritiva da situação da moradia e saneamento dos idosos, segundo questionário SIAB

Variáveis	Categorias	n	%
Energia elétrica	Sim	149	100,0
Destino do lixo	Coletado	140	93,3
	Queimado/enterrado	10	6,7
Tratamento da água no domicílio	Filtração	114	76,0
	Fervura	3	1,3
	Cloração	14	9,3
	Sem tratamento	20	13,3
Abastecimento de água	Rede geral	111	74,0
	Poço ou nascente	39	26,0
Destino de fezes e urina	Sistema de esgoto (rede geral)	66	44,0
	Fossa	80	53,3
	Céu aberto	4	2,7
Total		150	100,0

Ainda seguindo a ficha de cadastro do SIAB no quesito outras informações, 60% dos usuários não possuem plano de saúde, sendo que 67,3% dos idosos buscam a UBS como primeiro local em caso de doença; o meio de comunicação mais frequente é a televisão (78%); o ônibus como meio de transporte foi o mais apontado entre os entrevistados (81,3%) e, 70,7% não participam de nenhum grupo comunitário e 23,6% participam de grupos religiosos. (Tabela 3).

Em relação às questões de auto referência de tontura, audição e quedas, pode-se constatar que a maioria dos idosos (63,3%) relataram sentir tontura. Na pergunta "Em geral, você diria que sua audição é?", 38,7% (n=58) responderam ruim, 54,7% (n=82) informaram regular e 6,6% (n=10) disseram boa. Para a questão: "Durante os últimos 12 meses, você caiu?", 65,3% (n=98) responderam não, 33,3% (n=50) informaram sim e 1,3% (n=2) não responderam. Para a terceira questão "Durante os últimos 12 meses, você teve tontura ou dificul-

dade de equilíbrio?", 60,7% (n=91) responderam sim, 38% (n= 57) informaram não e 0,7 (n=1) responderam não sabe.

A análise das respostas para as questões relacionadas à percepção da perda auditiva, os resultados mostraram que 0,7% dos idosos não percebem sua dificuldade auditiva; 68% relataram que já sentiam algum problema de audição há mais de dois anos, 15,3% há dois anos, 12,7% há um ano e apenas 3,3% há menos de seis meses. Para 60,7% das famílias, o problema auditivo ocorre há mais de dois anos, seguido de 17,3% com dois anos, 11,3% em um ano, 6% nunca perceberam nenhuma dificuldade do familiar, 2,7% com menos de seis meses e 2% não soube informar quando notou tal dificuldade no idoso.

Ao analisar tipo e grau de perda auditiva desta população de idosos observou-se prevalência de perdas do tipo neurosensorial e de grau moderado em ambas as orelhas. (Tabela 4).

**Tabela 3.** Análise descritiva do número e percentual de sujeitos, segundo a categoria outras informações do SIAB

Variável	Categorias	n	%
Possui plano de saúde	Não	60	60,0
	Sim	60	60,0
Em caso de doença procura	Hospital	41	27,3
	Hospital e UBS	2	1,3
	Hospital e Farmácia	1	0,7
	UBS	101	67,3
	UBS e Farmácia	1	0,7
	Farmácia	2	1,3
	Outro	2	1,3
Meio de comunicação que mais utiliza	Rádio	7	4,7
	Rádio e TV	10	6,7
	TV	117	78,0
	TV e Celular	1	0,7
	Celular	13	8,7
	Jornal	2	1,3
Participa de grupos comunitários	Não participa de nada	106	70,7
	Cooperativa	1	0,7
	Cooperativa e Grupo religioso	1	0,7
	Grupo religioso	25	23,3
	Associações	2	1,3
Meio de transporte que mais utiliza	Outro	5	3,3
	Ônibus	122	81,3
	Caminhão	3	2,0
	Carro	14	9,3
	Bicicleta	6	4,0
	Moto	3	2,0
	Barco	1	0,7
A pé	1	0,7	
Total		150	100,0

**Tabela 4.** Análise dos resultados da prevalência do tipo e grau de Perda auditiva segundo a orelha analisada: orelha direita (OD) e orelha esquerda (OE)

Grau de perda	Tipo de perda					
	OD			OE		
	Mista n (%)	Neurosensorial n (%)	Total n (%)	Mista n (%)	Neurosensorial n (%)	Total n (%)
Leve	10 (18,2)	21 (23,1)	31 (21,3)	14 (26,9)	18 (18,8)	32 (21,8)
Moderada	33 (60,8)	62 (68,1)	95 (65,1)	32 (61,5)	71 (74,7)	103 (70,1)
Severa	9 (16,4)	4 (4,4)	13 (8,8)	4 (7,7)	3 (3,2)	7 (4,8)
Profunda	3 (5,5)	4 (4,4)	7 (4,8)	2 (3,8)	3 (3,2)	5 (3,4)
Total	55 (100,0)	91 (100,0)	146 (100,0)	52 (100,0)	94 (100,0)	147 (100,0)



## Discussão

Os dados levantados nesta pesquisa nos permitem ter um retrato de quem são os futuros beneficiados com o programa de concessão de órteses auditivas do Ministério da Saúde. Esse conhecimento nos capacitará a implementar programas e ações que permitam atender às demandas sociais de cada um dos usuários deste sistema. A deficiência auditiva no idoso pode estar associada a alguns problemas de saúde, como a aceleração do declínio cognitivo, depressão, aumento no risco de quedas, hospitalizações e a mortalidade precoce. Observa-se, ainda, o isolamento social, a dificuldade de locomoção e a perda da autonomia<sup>19</sup>.

A análise das características sócio demográficas desta população de idosos com perda auditiva mostraram que as mulheres são maioria na busca de soluções para esse problema. Esses dados vão ao encontro de estudos realizados no Brasil<sup>20,21</sup> que evidenciaram os mesmos achados, tanto nos serviços públicos de concessão de órteses auditivas, quanto nos serviços privados.

Foi interessante observar que um estudo realizado nos Estados Unidos<sup>22</sup> chegou a dados muito parecidos com os deste estudo quando se trata da questão escolaridade. Vale ressaltar que o estudo americano foi realizado com 3379 indivíduos com idades entre 20 e 69 anos; os autores mostraram que indivíduos com PA têm 3,21 vezes maior probabilidade de baixa escolaridade, 1,58 vezes maior probabilidade de baixa renda e 1,98 vezes maior probabilidade de serem desempregados ou de terem subempregos se comparados com os indivíduos com audição normal. É importante ressaltar que em nosso estudo a população é de idosos, a idade média da nossa amostra foi de 72,7 anos, enquanto que o estudo americano analisou dados de uma população mais jovem.

Ao analisarmos as respostas relativas ao rendimento mensal destes idosos que procuram o serviço, pode-se observar que 66,7% têm como insueto mensal um salário mínimo. Essa situação financeira muitas vezes impede esse idoso de manter o aparelho auditivo funcionando, o custo da reposição da bateria pode ser um obstáculo ou uma despesa extra que não cabe nesse orçamento tão apertado. Custos adicionais com reposição de molde e assistência técnica acabam se tornando um encargo financeiro elevado para o idoso e sua família. Mesmo que no Programa de Concessão de

órteses auditivas estas questões tenham sido consideradas, como um idoso que vive às margens do rio, ou no interior das florestas pode resolver problemas de reposição de bateria, ou de manutenção de suas órteses? Considerando que o ciclo de vida da órtese é de três a cinco anos<sup>23</sup> e de 22 meses em média sem apresentar nenhum defeito<sup>24</sup>, temos que pensar se os usuários que foram beneficiados com a órtese realmente apresentam condições financeiras para a compra da bateria, e em caso de não haver mais a garantia do equipamento, se estes terão condições de arcar com o valor da manutenção.

As maiores dificuldades dos usuários no processo de manutenção das órteses estão concentradas em duas questões: a manutenção e compra de baterias (ordem econômica) e o processo de adaptação (ordem funcional)<sup>25</sup>. Um estudo realizado em 2011<sup>26</sup>, em uma clínica escola credenciada pelo SUS, ao analisar o prontuário de 80 pacientes (faixa etária entre 4 e 86 anos), verificou que 94 órteses foram encaminhadas à assistência técnica (maioria modelo intracanal e tecnologia Tipo C), com tempo de uso menor do que 12 meses, devido ao mau uso (valor da manutenção sendo inferior a R\$100,00).

Em 2014<sup>27</sup>, uma pesquisa analisou as falhas técnicas das órteses auditivas em cinco serviços credenciados no Ministério da Saúde, entre janeiro e maio de 2009. Dentre as queixas dos pacientes e as falhas técnicas encontradas nas órteses destacaram-se: aparelho usado em 48,29%, 37,44% falha no amplificador, 25,59% de falha no microfone, mau contato em 24,39%, sem bateria em 9,76%, ruído em 8,29% e consumo elevado de pilha 2,44%. O custo do conserto na faixa de R\$500,00 a R\$1000,00. Essas questões mostram que o programa de concessão de órteses auditivas não pode ser comparado aos programas de órteses oculares (óculos) pois as demandas para o bom funcionamento destes dispositivos são maiores. Outra questão a ser discutida é adaptação à amplificação sonora. Nem todos os usuários de aparelho auditivo têm benefício imediato. Há necessidade de acompanhamento, de orientação, de aconselhamento. Há necessidade de resolver as dificuldades e os problemas que o usuário tem ao usar um aparelho auditivo rapidamente, senão, o aparelho vai para a gaveta. Esses questionamentos são vistos em todos os lugares e países, não existe solução mágica para a adaptação do aparelho auditivo.

A caracterização da situação de moradia, saneamento básico e demais informações, quanto



à participação em grupos comunitários, meio de transporte que mais utilizam e o meio de comunicação de preferência e/ou disponível pela população pesquisada, pode nos fazer entender o porquê da dificuldade que esse idoso tem para participar dos programas de reabilitação auditiva que necessitam. Sem esse tipo de intervenção e sem condições financeiras e sociais para mantê-los, podem acabar por abandonar esse dispositivo.

Sabe-se que os problemas de saúde no idoso são diversos, variando desde um zumbido<sup>19,22,23</sup> doenças crônicas (problemas cardiovasculares, diabetes, hipertensão<sup>24</sup>) até quedas, entre outros. Uma pesquisa realizada comparando grupos de idosos com diabetes, pressão alta e perda auditiva<sup>25</sup> revelou que o grupo com diabetes e pressão alta associados apresentava comprometimento auditivo maior do que os grupos sem essas patologias, ou do que os grupos de idosos apenas com diabetes ou pressão alta.

A queda na população idosa é considerada um dos maiores riscos de morte para esse grupo, pois em muitos casos a queda leva a internação, intervenções cirúrgicas, complicações e morte. A queda no idoso deve ser vista como uma questão pública. Entre os indicadores de risco de queda nesta população está a perda auditiva. Estudos mostram que há um aumento de até três vezes no risco de queda nos idosos com perda auditiva<sup>26</sup>. Dos idosos pesquisados, 63,3% informaram sentir tontura, assim como em outro estudo<sup>7</sup>, 60,7% relataram ter tontura ou dificuldade de equilíbrio nos últimos 12 meses, dados importantes para a associação da PA com a função do equilíbrio.

A percepção da perda auditiva pelo idoso e pela sua família é uma questão importante a ser discutida, pois, ao perceberem o problema, muitas vezes a perda auditiva já se agravou. Por que essa demora? Sabemos que a perda auditiva decorrente do envelhecimento não se instala de forma súbita, ela é gradual, lenta, vai se instalando aos poucos. Provavelmente, tanto o idoso quanto sua família, vão se adaptando aos poucos a essa nova condição até que o grau da perda produza impacto nas relações familiares e sociais. Com tantos agravos na saúde do idoso, a tendência da família é procurar solução para as doenças que podem prejudicar muito mais a vida do seu familiar; a audição muitas vezes só é avaliada quando o médico ou o profissional de saúde percebem a dificuldade auditiva. Talvez isso explique a origem do encaminhamento

ser feita preferencialmente pelas UBS (58,7%). Os dados obtidos na análise das repostas para a questão "Em geral, você diria que sua audição é:" mostraram que 54,7% acham sua audição ruim, mas mesmo assim demonstraram em procurar um atendimento especializado. É interessante observar que tanto o idoso (68%) quanto seus familiares (60,7%) relatam perceber a dificuldade para ouvir há pelo menos dois anos, porém ao buscar soluções para esse quadro, muitas vezes por não entenderem a complexidade do processamento da informação auditiva não persistem no processo de adaptação à órtese auditiva.

Por outro lado, ao pensar que a perda auditiva faz parte do envelhecimento, retarda-se o processo de adaptação da órtese auditiva. Observa-se que essa falta de atenção quanto à questão auditiva acontece em todos os níveis, desde o familiar até o da atenção básica<sup>8</sup>. Por pensar dessa maneira, o profissional que atende esse idoso demora em fazer os encaminhamentos adequados à sua reabilitação, o que faz com que o idoso, quando chega para o processo de adaptação da órtese, já apresenta comprometimentos na sua comunicação.

A forma como o idoso e sua família veem sua audição também é importante para o sucesso de um processo de adaptação. Quais dificuldades estão presentes no cotidiano e que são associadas a PA antes de iniciar o uso da órtese auditiva? O que ele e sua família pensam sobre o uso da órtese auditiva? Como a família vê esse indivíduo com dificuldade auditiva?<sup>28</sup> e, o mais importante, como todos acreditam que este dispositivo vai beneficiar a pessoa com PA.

A análise das audiometrias mostrou que a perda auditiva de grau moderado foi a mais encontrada neste grupo. Sabemos, porém, que não são as características audiométricas que determinam, por si só, o sucesso da adaptação, mas o conjunto de situações internas (próprias do indivíduo) e externas (meio social e o ambiente onde vive) que envolvem o deficiente auditivo e sua família.

Os achados deste estudo nos fazem refletir sobre a forma com está sendo feito o programa de concessão de órteses auditivas. Há necessidade de se pensar de que forma podemos atender adequadamente a essa população que vive longe dos grandes centros e que tem situação social e econômica desvantajosa. Esta visão deveria ser respaldada com pesquisas longitudinais de características populacionais, direcionadas a cada região



do país com suas particularidades, uma vez que é difícil criar políticas públicas homogêneas para uma população tão heterogênea.

### Conclusão

Os dados apresentados nesta pesquisa permitem uma reflexão para que possamos melhorar a elaboração de programas de concessão de órteses auditivas. O idoso precisa ser visto em sua totalidade, pois, assim, este entenderá a importância do uso do dispositivo, a percepção de quando procurar ajuda, até onde e como a órtese pode auxiliar na qualidade de vida.

Uma visão mais abrangente sobre a percepção da dificuldade auditiva, desde o encaminhamento, o processo de diagnóstico, a indicação e a adaptação da órtese auditiva, permitirá que trabalhe em um processo que traga o real benefício deste dispositivo na vida do idoso.

### Referências bibliográficas

1. Brasil. Indicadores e dados básicos- IDB. 2013. <http://taba2.datasus.gov.br/cgi/tdb2013/pa2ria.htm>. Disponível em: 20/07/17
2. Brasil. Departamento de Informática do SUS- DATASUS. 2017. <http://taba2.datasus.gov.br/tdbdata/LivroIDB/2adere/a15.pdf>. Disponível em: 20/07/2017.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Pacto pela Saúde-Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto.
4. Gates GA, Mills HL. Presbycusis. *Lancet*. 2005; 366(9401): 1111-20.
5. Cassel C, Probst R, Saunders R. Policy solutions for better hearing. *JAMA*. 2016; 315(6): 537-4.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 2.073/04, de 28 de setembro de 2004. Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva.
7. McCormack A, Ferrans H. Why do people limit their hearing aids use? *Int J Audiol*. 2015; 52: 360-8.
8. Crispim KGM, Rodrigues EC, Ferreira AP, Mattos IE, Santiago LM. Prevalence of hearing impairment in elderly patients referred to the audiology service in Manaus, Amazon. *Rev Bras Promov Saúde*. 2012; 25 (4): 460-75.
9. Araújo TM, Lério MCM. Profile of the elderly population referred for hearing aid fitting in a public hospital. *Audiol Commun Res*. 2014; 19(1): 45-51.
10. Silva RBG, Almeida LP. Hearing prosthesis for elderly: psychosocial features, adaptation and quality of life. *INTERAÇÕES*. 2016; 17(3): 467-74.
11. Magrini AM, Motomoto-Santos, TM. Communication between employees of a health unit and deaf patients: a problem? *Demotix Commun*. 2014; 26(3): 350-8.
12. Li CM, Zhang X, Hoffman HJ, Conch ME, Thomson CL, Wilson MR. Hearing impairment associated with depression in US adults. *National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010*. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014; 140(4): 285-302.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Instrutivo do Sistema de Informação de Atenção Básica-SIAB. 2011. 1-28.
14. Lloyd LL, Kaplan H. *Audiometric Interpretation: a manual of basic audiometry*. University Park Press: Baltimore, 1978.
15. Davis A, McMahon CM, Pabara-Palmer KM, Bass S, Liu F, Okunoya BO, Chhabra S, Tremblay KL. Aging and hearing health: the life-course approach. *The Gerontologist*. 2016; 56(2): 256-67.
16. Justini IS, Inabandi BI, Paula VC. Study of the audiological profile of individuals attended in a Brazilian deaf posture service. *Int Arch Otolaryngol*. 2010; 14(1): 32-7.
17. Emsman SD, Francis HW. The socioeconomic impact of hearing loss in US adults. *Otol Neurotol*. 2015; 36(7): 545-550.
18. Petrucci SP, Bento RF. Development of a digital hearing aid to meet the Brazilian Government's Ordinance 597 (ABNC) - Health Department. *Braz J Otolaryngology*. 2010; 76(3): 532-9.
19. Benvilacqua MC, Melo TM, Moretta M, Reis ACMB, Martins MANS. Technical failure of hearing aids provided by the National Health System. *Rev CEFAC*. 2014; 16(1): 55-64.
20. Trindade CF. *Estudo avaliativo da política de Atenção à Saúde Auditiva: Estudo de caso em Pernambuco [dissertação]*. Recife: Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães - Fundação Oswaldo Cruz- 2007.
21. Makiyama DAA. *Estudos sobre os déficits típicos em pessoas auditivas com oclusão pela S2/S na clínica [monografia]*. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná- 2001.
22. Chang HP, Chen F. Presbycusis among older Chinese people in Taipei, Taiwan: a community-based study. *Int J of Audiol*. 2007; 46: 736-45.
23. Tardito JP, Guimarães JAGL, Fleury NGC, Lério MCM. Comparison between classification criteria of audiometric findings in elderly. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2001; 23(2): 114-8.
24. Rolim LP, Rabito CM, Lobo EFN, Morais RR, Samelli AG. Interaction between diabetes mellitus and hypertension on hearing of elderly. *CoDAS*. 2015; 27(5): 428-32.
25. Liu FR, Ferrucci L. Hearing loss and falls among older adults in the United States. *Arch Intern Med*. 2012; 172 (4): 369-71.
26. Srikkanan L, Mirya C, Lovelock K, Lampert M, Khan A. Factors associated with success with hearing aids in older adults. *Int J Audiol*. 2014; 53:19-27.