



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIA COGNITIVA E
COMPORTAMENTO

MARIANA LOPES MARTINS

**A PERCEPÇÃO DO ZUMBIDO PODE SER MODULADA PELA RESILIÊNCIA,
PERSONALIDADE E/OU SINTOMAS PSIQUIÁTRICOS?**

João Pessoa

Fevereiro, 2018

MARIANA LOPES MARTINS

**A PERCEPÇÃO DO ZUMBIDO PODE SER MODULADA PELA RESILIÊNCIA,
PERSONALIDADE E/OU SINTOMAS PSIQUIÁTRICOS?**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Neurociência
Cognitiva e Comportamento da Universidade
Federal da Paraíba como requisito para obtenção
do título de Mestre.

Orientadora: Marine Raquel Diniz da Rosa

Co-orientadora: Melyssa Kellyane Cavalcanti Galdino

João Pessoa

Fevereiro, 2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

M379p Martins, Mariana Lopes.

A percepção do zumbido pode ser modulada pela
resiliência, personalidade e/ou sintomas psiquiátricos?
/ Mariana Lopes Martins. - João Pessoa, 2018.
94 f. : il.

Orientação: Marine Raquel Diniz da Rosa.

Coorientação: Melyssa Kellyane Cavalcanti Galdino.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCHLA.

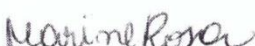
1. Zumbido-audição. 2. Resiliência. 3. Personalidade.
4. Transtornos psiquiátricos. I. Rosa, Marine Raquel
Diniz da. II. Galdino, Melyssa Kellyane Cavalcanti.
III. Título.

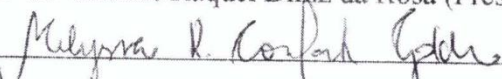
UFPB/BC

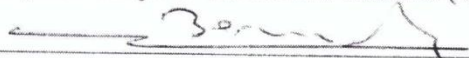


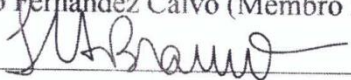
ATA DE DEFESA (DISSERTAÇÃO)

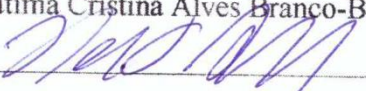
Aos vinte e um dias do mês de fevereiro de dois mil e dezoito, na Sala 404B do Centro de Ciências humanas Letras e Artes da Universidade Federal da Paraíba - UFPB reuniram-se em solenidade pública os membros da comissão designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Neurociência Cognitiva e Comportamento para o exame da dissertação de mestrado da aluna **MARIANA LOPES MARTINS**. Foram componentes da banca examinadora os professores: Prof^ª. Dr^ª. **Marine Raquel Diniz da Rosa** (Presidente/Orientador, CPF 01020174412), Prof^ª. Dr^ª. **Melyssa Kellyane Cavalcanti Galdino** (Co-orientadora, CPF 032 524 714-50), Prof^º. Dr^º. **Bernardino Fernández Calvo** (PPGNeC/CCHLA/UFPB, Membro Interno, CPF 017.254.694-05) e a Prof^ª. Dr^ª. **Fátima Cristina Alves Branco-Barreiro** (UNIAN/SP, Membro Externo, CPF 007.555.658-86). Dando início aos trabalhos, a presidente da banca, Prof^ª. Dr^ª. **Marine Raquel Diniz da Rosa**, após declarar o objetivo da reunião, apresentou a examinanda **MARIANA LOPES MARTINS** e, em seguida, concedeu-lhe a palavra para que defendesse seu projeto de pesquisa, intitulado: **"A percepção do zumbido pode ser modulada pela resiliência, personalidade e/ou sintomas psiquiátricos?"**. Passando então ao aludido tema, a candidata foi a seguir arguida pelos examinadores na forma regimentar. Ato contínuo passou a comissão, em secreto, a proceder à avaliação e julgamento do trabalho, concluindo por atribuir-lhe o conceito "**APROVADO**", o qual foi proclamado pela presidência logo que esta foi franqueada ao recinto da solenidade pública. Nada mais havendo a tratar, eu **Nelson Torro Alves**, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Neurociência Cognitiva e comportamento da UFPB, lavrei a presente ata, que depois de lida e aprovada por todos, assino juntamente com todos os membros da banca. João Pessoa, 21 de fevereiro de 2018.


Prof^ª. Dr^ª. **Marine Raquel Diniz da Rosa** (Presidente/Orientadora)


Prof^ª. Dr^ª. **Melyssa Kellyane Cavalcanti Galdino** (Co-orientadora)


Prof^º. Dr^º. **Bernardino Fernández Calvo** (Membro interno)


Prof^ª. Dr^ª. **Fátima Cristina Alves Branco-Barreiro** (Membro externo)


Prof^º. Dr^º. **Nelson Torro Alves** (Coordenador)

Para Vaneide e Celso.

Agradecimentos

Agradeço à minha mãe, que é a forma viva de amor e me inspira todo dia a buscar algo melhor. Ao meu pai, que me estimula a ter dedicação por tudo que faço e representa o quanto o amor pela ciência pode fazer as descobertas se tornarem ainda mais prazerosas.

Ao meu irmão e ao meu noivo, por todo apoio e incentivo. Além de compartilharem comigo um amor tão forte e todos os bons e maus momentos das nossas vidas. E aos meus amigos, que estão comigo desde quando eu ainda não sabia onde poderia chegar.

Gostaria de agradecer a paciência e empenho de todos os pacientes, que se dedicaram em demonstrar a sensação que tinham ao ouvir um som, que parecia fazer parte deles e ninguém mais poderia ouvir. Obrigada por dividirem estes sentimentos e acreditarem no nosso grupo de atendimento ao zumbido.

A CAPES, pelo fomento dado a pesquisa. Como também a instituição em que faço parte (UFPB), todos os funcionários e corpo docente, que caminharam comigo durante este percurso. Às disciplinas, que me permitiram ampliar o olhar dentro da neurociência e perceber um mundo mais amplo e cheio de incertezas a serem descobertas.

À minha banca examinadora, Bernardino Calvo e Fátima Branco, que se destinaram a participar da qualificação e defesa de mestrado, com muita dedicação e empenho em tornar este um trabalho melhor.

À Marine Rosa, por ter me escolhido como companheira nas pesquisas científicas, mesmo quando eu ainda não sabia bem como fazer ciência. Pela sua paciência em cada passo dado ao longo desses quatro anos e especialmente nos dois últimos do mestrado. Por ter me permitido responder a minhas dúvidas da prática clínica, ao longo da monografia e da dissertação. E por sempre acreditar no meu potencial, mesmo quando eu apresento incerteza.

À Melyssa Galdino, por ter me estimulado a conhecer mais da mente humana. Ter possibilitado juntar essas duas ciências: Fonoaudiologia e Psicologia, que sempre foram meus desejos de estudo. E por me ajudar a buscar respostas, quando tudo parece perdido em meio aos novos termos do estudo da psicologia.

“Os bons pesquisadores são aqueles que conseguem impor uma definição de ciência segundo a qual a realização mais perfeita consiste em ter, ser, fazer aquilo que eles têm, são e fazem” (Bourdieu, 1983).

Sumário

Resumo	10
Abstract	11
Capítulo I.....	12
<i>Introdução.....</i>	<i>12</i>
Capítulo II	14
<i>Introdução.....</i>	<i>14</i>
<i>Método</i>	<i>15</i>
<i>Resultado.....</i>	<i>19</i>
<i>Discussão</i>	<i>23</i>
<i>Conclusão</i>	<i>26</i>
<i>Referências.....</i>	<i>26</i>
Capítulo III.....	30
<i>Introdução.....</i>	<i>30</i>
<i>Método</i>	<i>34</i>
<i>Resultado.....</i>	<i>38</i>
<i>Discussão</i>	<i>46</i>
<i>Conclusão</i>	<i>50</i>
<i>Referências.....</i>	<i>50</i>
Capítulo IV	56
<i>Discussão e Conclusão</i>	<i>56</i>
Referências	58
Anexos.....	60
<i>Anexo A</i>	<i>60</i>
<i>Anexo B</i>	<i>62</i>
<i>Anexo C</i>	<i>64</i>
<i>Anexo D.....</i>	<i>65</i>
<i>Anexo E</i>	<i>67</i>
<i>Anexo F</i>	<i>69</i>
<i>Anexo G.....</i>	<i>73</i>

Lista de Tabelas

CAPÍTULO II

Tabela 1: Dados do questionário específico de zumbido em porcentagem	19
Tabela 2: Análise descritiva da sensação do zumbido medido pela acufenometria	19
Tabela 3: Descrição estatística dos escores (%) obtidos no <i>big five</i> em cada domínio	21
Tabela 4: Correlação de <i>Spearman</i> entre os domínios da personalidade e avaliação do zumbido	21

CAPÍTULO III

Tabela 1: Dados do questionário específico de zumbido em porcentagem	38
Tabela 2: Análise descritiva da acufenometria	38
Tabela 3: Correlação de <i>Pearson</i> entre os domínios da resiliência e avaliação do zumbido ..	40
Tabela 4: Correlação de <i>Pearson</i> entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido ...	41
Tabela 5: Correlação de <i>Pearson</i> entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido ...	41
Tabela 6: Correlação de <i>Pearson</i> entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido ...	42
Tabela 7: Correlação de <i>Pearson</i> entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido ...	42
Tabela 8: Correlação de <i>Pearson</i> entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido ...	43
Tabela 9: Regressão múltipla entre o incômodo do zumbido (THI e EVA) e a resiliência e sintomas psiquiátricos (ASR)	44
Tabela 10: Regressão múltipla entre a intensidade do zumbido (acufenometria na orelha direita e esquerda) e a resiliência e sintomas psiquiátricos (ASR).....	45

ANEXO G

Tabela 1: Dados do questionário específico de zumbido em porcentagem	83
Tabela 2: Descrição estatística dos escores (%) obtidos no THI em cada domínio	84
Tabela 3: Quantidade de indivíduos classificados quanto ao grau de incômodo do zumbido e médias da intensidade na acufenometria em cada agrupamento	85
Tabela 4: Classificações do IDATE traço correlacionados com as classificações do THI	86

Lista de Figuras

CAPÍTULO II

Figura 1: Respostas obtidas na escala visual analógica representado em porcentagem	20
Figura 2: Respostas obtidas do incômodo do zumbido (THI) representado em porcentagem. 20	
Figura 3: Predição da influência dos traços de personalidade no incômodo do zumbido, através do questionário THI. A, regressão múltipla para neurocitismo. B, regressão múltipla para abertura à experiência. Linha sólida representa a linha de regressão e linhas tracejadas representam intervalos de confiança 95%.	22
Figura 4: Predição da influência dos traços de personalidade no incômodo do zumbido, através da EVA. Linha sólida representa a linha de regressão e linhas tracejadas representam intervalos de confiança 95%.....	23

CAPÍTULO III

Figura 1: Respostas obtidas na escala visual analógica representado em porcentagem	39
Figura 2: Respostas obtidas do incômodo do zumbido (THI) representado em frequência de aparecimento.....	39

ANEXO G

Figura 1: Tradução para o português do modelo cognitivo de sofrimento do zumbido	78
Figura 2: Correlação entre Intensidade da Acufenometria e IDATE – Estado	85
Figura 3: Correlação da EVA e IDATE – Traço	87

Resumo

Introdução: O zumbido é a percepção de som na ausência de estímulo sonoro externo, e é percebido de diferentes maneiras. A presença do zumbido pode estar associada a transtornos neuropsiquiátricos e receber influência dos traços de personalidade. A resiliência, é uma das formas de buscar a superação através do uso de recursos adaptativos, e tem papel fundamental na dessensibilização da influência da percepção do zumbido. **Objetivo:** Investigar a relação da resiliência com a percepção e o incômodo do zumbido, tendo como mediadores, os sintomas psiquiátricos e os traços de personalidade. **Método:** Os instrumentos que foram utilizados para coleta de dados do zumbido são a anamnese específica para o zumbido, para coleta de dados gerais do sintoma; *Tinnitus Handicap Inventory* (THI) e Escala visual analógica (EVA) para dados do incômodo do zumbido. Além de ter sido realizada a acufenometria, para obtenção da sensação de frequência e intensidade do zumbido em cada orelha. Para coleta dos dados psicológicos, foram utilizados a Escala de Resiliência, para obtenção dos três fatores: Resoluções de Ações e Valores; Independência e determinação; Autoconfiança e capacidade de adaptação a situações; *Big Five Inventory*, (BFI) para coleta dos traços de personalidade; e *Adult Self-Report* (ASR), para obtenção dos dados sobre os sintomas psiquiátricos. Foi utilizada estatística descritiva e inferencial, através do teste t, correlação, regressão linear e regressão múltipla. **Resultados:** Foi observada associação entre o incômodo do zumbido, personalidade ($p < 0.001$ para neuroticismo e abertura a experiência) e os sintomas psiquiátricos ($p = 0.013$ para Ansiedade e Depressão; $p = 0.011$ para queixas somáticas; $p = 0.004$ para internalização dos problemas; $p = 0.025$ para os itens críticos orientados pelo *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - DSM*). Observou-se ainda associação com os itens de ansiedade e depressão na orelha direita ($p = 0.03$) e queixas somáticas na orelha esquerda ($p = 0.002$), porém não foi observada relação da personalidade com a intensidade do som ($p > 0.05$). Além disso, a resiliência mostrou-se como mediadora entre a saúde emocional geral (sintomas psiquiátricos) e o incômodo do zumbido. Assim, a mesma tem um efeito menor sobre as características do zumbido. No entanto, a resiliência pode servir como um indicador para desenvolvimento futuro do sofrimento relacionado ao zumbido. **Conclusão:** Os sintomas psiquiátricos e os traços de personalidade exercem influência na percepção do zumbido, porém não foi observada interferência da resiliência. Dessa forma, é interessante que sejam realizadas avaliações psicológicas mais aprofundadas na população com zumbido, para que seja possível realizar o tratamento adequado para cada indivíduo.

Palavras-Chave: Zumbido; audição; resiliência; personalidade; transtornos psiquiátricos.

CAN THE PERCEPTION OF THE SERUM BE MODULATED BY THE RESILIENCE, PERSONALITY AND / OR PSYCHIATRIC SYMPTOMS?

Abstract

Introduction: Tinnitus is the perception of sound in the absence of external sound stimulus, and is perceived in different ways. The presence of tinnitus may be associated with neuropsychiatric disorders and be influenced by personality traits. Resilience is one of the ways to seek improvement through the use of adaptive resources, and plays a key role in desensitizing the influence of tinnitus perception. **Objective:** To investigate the relation of resilience to the perception and annoyance of tinnitus, having as mediators, psychiatric symptoms and personality traits. **Method:** The instruments that were used for tinnitus data collection are the specific anamnesis for tinnitus, for collecting general symptom data; Tinnitus Handicap Inventory (THI) and Analog Visual Scale (EVA) for buzz nuisance data. In addition to acuphenometry, to obtain the sensation of frequency and intensity of tinnitus in each ear. To collect the psychological data, the Resilience Scale was used to obtain the three factors: Resolutions of Actions and Values; Independence and determination; Self-confidence and adaptability to situations; Big Five Inventory, (BFI) for collection of personality traits; and Adult Self-Report (ASR), to obtain data on psychiatric symptoms. Descriptive and inferential statistics were used through the t test, correlation, linear regression and multiple regression. **Results:** There was an association between tinnitus nuisance, personality ($p < 0.001$ for neuroticism and openness to experience) and psychiatric symptoms ($p = 0.013$ for Anxiety and Depression, $p = 0.011$ for somatic complaints, $p = 0.004$ for internalisation of problems, $p = 0.025$ for critical items guided by the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM). It was also observed association with the items of anxiety and depression in the right ear ($p = 0.03$) and somatic complaints in the left ear ($p = 0.002$), but no personality relationship was observed with sound intensity ($p > 0.05$). In addition, resilience has been shown to mediate between general emotional health (psychiatric symptoms) and the annoyance of tinnitus. Thus, it has a minor effect on the characteristics of tinnitus. However, resilience can serve as an indicator for future development of tinnitus-related suffering. **Conclusion:** Psychiatric symptoms and personality traits influence the perception of tinnitus, but no interference of resilience was observed. Thus, it is interesting that more in-depth psychological evaluations are performed in the population with tinnitus, so that it is possible to perform the appropriate treatment for each individual.

Keywords: Tinnitus; hearing; resilience; personality; psychiatric disorders.

CAPÍTULO I

Introdução

O zumbido é a percepção de um som na ausência de estímulo sonoro externo e pode ser decorrente de muitas afecções do sistema nervoso (Jastreboff, 1990). Pode ocorrer a partir da exposição ao ruído, em resultado a perdas auditivas, como consequência a questões otológicas (Henry et al., 2005; Moller, 2003; Sanchez, 2006; Shulman & Goldstein, 2009; Tonndorf, 1987; Tunkel et al., 2014), por efeitos colaterais de agentes farmacológicos específicos (Henry et al., 2005; Moller, 2003; Simpson & Davies, 1999), ou ser resultado de fatores sistêmicos e metabólicos, especialmente de alterações do metabolismo glicídico e lipídico, deficiência de zinco, doenças tiroidianas e cardiovasculares (Ciocon et al., 1995; Figueiredo & Azevedo, 2013; Figueiredo & Penido, 2013; Sanchez, 2006; Shulman & Goldstein, 2009).

A percepção do zumbido pode ser influenciada por diversos fatores psicológicos, como a resiliência, conceituada como a maneira como as pessoas dão significado às circunstâncias estressantes ou desvantajosas, buscando a superação através do uso de recursos adaptativos (Narayanan, 2008; Oliveira, Reis, Zanelato, & Neme, 2008).

O presente estudo considera o conceito de resiliência relacionado ao estresse, ao potencializar os fatores de proteção e minimizar a ação dos fatores de risco, sendo estes de pessoas competentes e bem adaptadas que não se abalem diante das adversidades. Também considera resiliência em relação ao sentido de superação e recuperação, que se volta aos que se mostram mais fragilizados diante das adversidades, com objetivos de fortalecê-los, recuperá-los e torná-los mais fortes.

A resiliência recebe influência dos traços de personalidade, que passa a ter um efeito menor sobre as características do zumbido (Wallhäusser-Franke, Delb, Balkenhol, Hiller, & Hörmann, 2014). A personalidade é uma estrutura organizativa, dinâmica e estável que determina a forma como o indivíduo se comporta, pensa, sente e relaciona-se, sendo constituída por traços, ou seja, diferentes características duráveis que definem o indivíduo (Kipper, 2007; Ribeiro, 2013).

A resiliência tem efeito indireto sobre as características e angústia do zumbido, transmitido pelo estado atual da saúde emocional. Assim, a baixa resiliência pode promover um estado de saúde emocional desfavorável que por sua vez pode promover alto sofrimento relacionado com o zumbido. Ao considerar a resiliência como traço da personalidade e o

estado atual da saúde emocional, a resiliência passa a ter um efeito menor sobre as características do zumbido (Wallhäusser-Franke et al., 2014).

Além disso, a severidade do zumbido está relacionada com os níveis de transtornos psiquiátricos, de modo que indivíduos com altos níveis de estresse emocional, depressão, ansiedade, transtorno do pânico, transtorno obsessivo-compulsivo ou distúrbios do sono, apresentam maior incômodo com o zumbido, produzindo um ciclo de repetição destes sintomas (Granjeiro, Kehrle, Oliveira, Sampaio, Oliveira, 2013; Henry et al., 2005; Pinto et al., 2014; Xu et al., 2016), divergindo de um estudo mais recente, que mostra que os perfis psicológicos analisados de pacientes com zumbido crônico se encontravam em escala de baixa à moderada para sintomas de ansiedade, depressão, enfrentamento da doença e transtorno obsessivo compulsivo (Trevis et al., 2016).

Desta forma, podemos observar que existem pesquisas que mostram a relação da resiliência, personalidade e sintomas psiquiátricos com o zumbido, porém são necessários mais estudos para analisar a validade dessas interações (Wallhäusser-Franke et al., 2014). Sendo importante o desenvolvimento de estudos que explorem todas as variáveis em conjunto, levando em consideração a influência de cada uma na severidade do zumbido. Para tanto, o presente estudo partiu de algumas perguntas norteadoras: Pessoas com resiliência mais baixa, traços negativos da personalidade e/ou maiores índices de sintomas psiquiátricos apresentam percepção maior do zumbido, sendo sensação de intensidade mais elevada do som e/ou maior incômodo?

Com o intuito de responder as perguntas norteadoras, o objetivo do estudo é investigar a relação da resiliência com o zumbido, considerando como mediadores os sintomas psiquiátricos e os traços de personalidade.

A organização do presente trabalho deu-se pela apresentação de três artigos, que estão diretamente relacionados ao objeto do estudo proposto. Estes foram coletados no mesmo local e apresentam a mesma amostra populacional. O primeiro artigo delineia a relação dos traços de personalidade com a percepção do zumbido, com o objetivo de verificar as evidências científicas entre a variação da percepção do som a partir de determinados traços de personalidade. O segundo artigo busca demonstrar a relação da resiliência e sintomas psiquiátricos na percepção do zumbido. E por fim, o terceiro artigo, que se encontra nos anexos por já ter sido submetido para publicação, aborda a relação do zumbido com os sintomas psiquiátricos.

CAPÍTULO II

Traços de personalidade e sua influência na percepção do zumbido

1. Introdução

O zumbido é uma condição crônica e debilitante do Sistema Nervoso Central (SNC). É caracterizado como a percepção de som na ausência de estímulo sonoro externo (Henry, Dennis, & Schechter, 2005). Dados apontam que cerca de 5% da população com zumbido pode apresentar prejuízos na qualidade de vida, uma vez que um dos aspectos mais comuns é a perda gradativa de audição nesta população (Eggermont & Roberts, 2012).

Estima-se que 28 milhões de brasileiros tem zumbido (Sanchez, 2006), e a prevalência em São Paulo é de 22% (Oiticica & Bittar, 2015). No entanto, ainda existem lacunas sobre a investigação da prevalência do zumbido no Nordeste.

O zumbido pode ocorrer após lesões na cóclea, estrutura localizada na orelha interna. Estas lesões levam a reorganização cortical, que exercem influência sobre a geração do zumbido, sendo este um fator de risco. Outro mecanismo que pode ser responsável por esta indução da plasticidade neural é o estresse (Eggermont & Roberts, 2012; Knipper et al., 2013).

As estruturas afetadas pelo zumbido são as regiões do córtex pré-frontal, córtex parietal, giro cingulado e insula (Eggermont & Roberts, 2012). Uma revisão de literatura mostrou que várias áreas apresentaram maior conectividade em indivíduos com zumbido: o tronco encefálico, os núcleos basais, o hipocampo, as áreas para-hipocampus e o cerebelo. Do mesmo modo, algumas áreas apresentam menor conectividade: o córtex auditivo primário, córtex pré-frontal esquerdo, giro fusiforme esquerdo e regiões occipitais de ambos os hemisférios. Por fim, áreas associadas à emoção e a atenção: regiões funcionais do sistema límbico, especificadamente a amígdala esquerda e córtex pré-frontal dorsomedial, tem maior conectividade em indivíduos com zumbido, contribuindo para influência dos fatores emocionais nesta população (Simonetti & Oiticica, 2015).

No SNC ocorrem reorganizações nos mapas tonotópicos do córtex auditivo e o sintoma recebe influência do sistema límbico (Hu, Xu, Streelman, Xu, & Guthrie, 2015; Simonetti & Oiticica, 2015), fato que pode explicar a variação de acordo com a percepção relacionada ao sintoma, seja da intensidade, frequência e/ou incômodo do zumbido; que por

fim, recebem influência de fatores subjetivos, como fatores psicológicos e características da personalidade (Henry et al., 2005; McCormak et al., 2014; Tunkel et al., 2014).

Assim, ocorre uma alta subjetividade nas respostas para a severidade do zumbido, que pode ser explicada pelos traços individuais e estados mentais do paciente (Belli et al., 2012). Neste sentido, a severidade do zumbido pode ter gênese em fatores endógenos e exógenos, já que existem diferenças individuais no comportamento, emoção, motivação e cognição, que recebem influência dos traços de personalidade (Young et al., 2010).

Pessoas com maiores níveis de neuroticismo são mais fáceis de irritar e mais neuróticas; extroversão são mais falantes, assertivos e energéticos; abertura à experiência são mais intelectuais, polidas e independentes; amabilidade tem mais bom humor, são cooperativas e confiantes; conscienciosidade são mais ordenadas, responsáveis e confiantes (John & Srivastava, 1999).

Belli et al. (2012) encontraram altos índices de transtornos de personalidade na população com zumbido, de modo que a personalidade exerce influência sobre a severidade e sensação de intensidade do zumbido (Hallam, et al., 1984), através dos traços de neuroticismo e extroversão (Fayombo, 2010; Foumani, Salehi, & Babakhani, 2015; Narayanan, 2008; Wallhäusser-Franke et al., 2014).

O estudo de Strumila et al. (2017) encontrou associação da personalidade com incômodo do zumbido (medidos pelo *Tinnitus Handicap Inventory* e a Escala Visual Analógica), ansiedade e depressão, porém utilizou amostras heterogêneas, com pacientes hospitalizados e dados coletados pela internet, além de pessoas em condições geográficas diferentes, o que dificulta a análise dos dados para poder compreender a relação entre a personalidade e o incômodo do zumbido.

O principal objetivo da presente pesquisa foi investigar a influência da personalidade na percepção da intensidade e severidade do zumbido, já que ainda não se sabe até que ponto as pessoas que relatam zumbido desenvolvem traços de personalidade como resultado desse som, ou seja, se o zumbido é uma resposta somática mais provável devido certo tipo de personalidade ou, por outro lado, se a personalidade influencia a probabilidade de relatar o zumbido (Welch & Dawes, 2008).

2. Método

2.1 Participantes

A amostra foi composta por 70 indivíduos com zumbido crônico, sendo 65,7% mulheres e 34,3% homens, com média de idade de 54,9 anos ($DP = 14,6$).

O zumbido foi diagnosticado como crônico, quando esteve presente a mais de seis meses, com base em critérios previamente publicados por Shulman e Farhadi (Farhadi et al., 2010; Shulman & Goldstein, 2009).

Como critérios de elegibilidade os participantes deviam apresentar zumbido crônico com sensação do som na cabeça, ou nas orelhas uni ou bilateralmente e procurar voluntariamente o setor de atendimento ao indivíduo com zumbido. Os indivíduos com deficiência intelectual ou quaisquer patologias que pudessem interferir nos resultados, não puderam participar da pesquisa.

2.2 Instrumentos e Procedimentos

Foram utilizados anamnese específica do zumbido, *Tinnitus Handicap Inventory* (THI) (Anexo B) e Escala Visual Analógica (EVA) (Anexo C). A audiometria, para medir os limiares de audição e a acufenometria também foi realizada para obtenção das características psicoacústicas do zumbido, como frequência e intensidade do som. Para obter características da personalidade dos participantes utilizou-se o questionário *Big Five Inventory* (BFI) (Anexo D).

Os procedimentos ocorreram em duas etapas. Na primeira, os participantes foram recrutados para o laboratório onde foi realizado anamnese e os testes psicológicos e fonoaudiológicos (*big five*; THI e EVA), por um especialista. Os procedimentos ocorreram em uma sala quieta, confortável e reservada; e o tempo aproximado para cada participante foi de 90 minutos. Na segunda etapa, os participantes realizaram as medidas auditivas em uma sessão, com duração entre 5 e 20 minutos. Em relação a todos estes procedimentos, os participantes foram encorajados a realizarem pausas em cada bloco de medidas para evitar o cansaço.

A anamnese específica do zumbido, tem como objetivo principal coletar dados do zumbido sob a perspectiva do paciente, assim tem-se dados gerais, como a localização; tempo em que o zumbido está presente; surgimento do zumbido; tipo de zumbido: único, múltiplo ou pulsátil; Características acústicas parecidas com o som ouvido; Relação do zumbido com o incômodo para a vida e a causa do zumbido.

O THI é uma medida de auto relato, composto por 25 questões, a fim de quantificar o impacto do zumbido na vida diária do indivíduo, desenvolvido por Newman, Jacobson,

Spitzer (1996) e adaptado à população brasileira por Ferreira, Cunha, Onishi, Branco-Barreiro, Ganança (2005). Os itens podem variar de 0 a 100. Os graus podem ser classificados em: Ligeiro (pontuação de 0-16); Leve (pontuação de 18-36); Moderado (pontuação de 38-56); Severo (pontuação de 58 – 76); e, Catastrófico (pontuação de 78 – 100).

A EVA consiste em uma forma gráfico-visual para determinar o desconforto de doenças crônicas, usado para determinar o incômodo do zumbido, quantificado de 0 a 10. As notas de 0 a 3 são consideradas como zumbidos leves, as de 4 a 7 como moderados e as de 8 a 10 como graves, de forma que estas últimas costumam ter uma repercussão importante na qualidade de vida do indivíduo (Saba, 2013). Apresentando mais relevância e confiabilidade nos resultados quando correlacionado ao THI (Figueiredo, Azevedo & Oliveira, 2009).

A audiometria tonal foi utilizada para pesquisar os limiares auditivos nas vias aéreas e ósseas, no espectro de frequência de 125 a 8000Hz. Posteriormente foi realizado a audiometria vocal, com pesquisa do limiar de discriminação e inteligibilidade de fala (Oliveira, 2013). Foi utilizado audiômetro dois canais (Modelo: AVS 500 e Marca: Vibrasom), em cabina acústica.

Após estabelecer a média tritonal, média de frequência de 500, 1000 e 2000Hz, somando o seu valor mais 30/40dB, é iniciado o teste de discriminação de palavras (IRF), utilizando inicialmente palavras monossilábicas, quando apresenta muita dificuldade, pode ser realizado com palavras dissilábicas, e a pesquisa de inteligibilidade (SRT), onde se utilizam palavras trissilábicas (Oliveira, 2013).

A acufenometria, também conhecida como medidas psicoacústicas do zumbido, mensura a sensação de intensidade (*loudness*) e a sensação de frequência (*pitch*) do som percebido pelo paciente (Branco, 2004; Kostek & Poremski, 2013).

De forma que foi apresentado o som na orelha contralateral, em caso de zumbido unilateral, ou apresentado na melhor orelha, no caso de zumbido bilateral. O tom foi variado e foi perguntado ao paciente qual som se assemelhava mais com o seu zumbido (Oliveira, 2013). Após a escolha do som, foram apresentadas frequências que variavam de 125 a 8000 Hertz, em uma intensidade acima do limiar audiométrico encontrado (Branco, 2004; Henry et al., 2013). Posteriormente foi analisada a intensidade, variando até chegar ao mesmo nível do zumbido ouvido pelo indivíduo. Foi possível variar a intensidade em passos de um decibel (Branco, 2004).

Os traços de personalidade podem ser avaliados por meio de instrumentos auto aplicados (Kipper, 2007). O questionário *Big Five Inventory*, foi criado por John e Srivastava (1999) e traduzido e adaptado para o português brasileiro por Ribeiro e Soeiro (2013). De

modo que as diferenças individuais podem ser determinadas por cinco fatores, composto por 44 questões, em uma escala de respostas do tipo *likert* de 5 pontos, indo de 1 (Discordo Totalmente) à 5 (Concordo Totalmente). As questões são divididas nos fatores: neuroticismo, extroversão, abertura à experiência, amabilidade e conscienciosidade e cada um destes fatores contém domínios, consideradas subcaracterísticas (Ribeiro & Soeiro, 2013; Silva, 2013).

2.3 Comitê de ética

O presente estudo foi conduzido de acordo com os princípios éticos da Declaração de Helsinki. Os protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de ética em Pesquisas da Universidade Federal da Paraíba (CAAE: 029539126.0000.5188). Consentimento informado (Anexo A) foi obtido de todos os participantes. Todos os procedimentos ocorreram de acordo com as diretrizes e balizamentos dos órgãos que regem as normativas éticas.

2.4 Análise estatística

Foi utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov* e os dados não apresentaram distribuição paramétrica; assim, testes não paramétricos foram aplicados. A homocedasticidade foi verificada a partir do teste de *Levene*, e os dados não apresentaram violação da premissa.

Os resultados foram expressos através de quadros e tabelas. Foi utilizada a estatística descritiva, através do uso da mediana e intervalo semi-interquartil para destrinchar as características do zumbido (THI, EVA e acufenometria) e descrever os traços de personalidade (BFI).

A análise inferencial foi realizada através do uso dos testes de correlação *Spearman*, para investigar as correlações das pontuações do THI (incômodo do zumbido), acufenometria (intensidade do som) e BFI (traços da personalidade). Após identificar correlação significativa entre as variáveis, foi realizada análise de regressão múltipla para investigar a associação entre as características do zumbido, THI, EVA, acufenometria e BFI.

Embora algumas variáveis não fossem normalmente distribuídas, aplicou-se testes paramétricos de acordo com o Teorema do Limite Central que autoriza essa abordagem para tamanhos de amostra maiores de 30 observações.

As diferenças foram consideradas significativas quando apresentaram um nível de significância de 5% ($p < ,05$). A análise estatística foi realizada por meio do software *Statistic Package for Social Sciences* (SPSS), versão 24.

3. Resultados

Foi observada maior ocorrência do zumbido constante, com um único tipo de som, bilateral, audível o tempo inteiro e com surgimento progressivo (Tabela 1).

Tabela 1

Dados do questionário específico de zumbido em porcentagem

Variáveis	N	%
Localização		
OD	17	24,3%
OE	22	31,4%
Bilateral	31	44,3%
Surgimento		
Progressivo	36	51,4%
Súbito	34	48,6%
Tipo		
Único	51	72,9%
Múltiplo	17	24,3%
Pulsátil	2	2,9%
Percepção		
Constante	58	82,9%
Intermitente	12	17,1%

Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda

Ao mensurar sensação de frequência (*pitch*) e intensidade (*loudness*) do zumbido nas duas orelhas, por meio da acufenometria, o mais prevalente (valor da moda) foi o som contínuo, em 8000Hz, sendo esta a frequência mais aguda que o equipamento mede. Em torno de 23 e 24dBNS de intensidade (Tabela 2). Sendo este um som agudo, de intensidade média.

Tabela 2

Análise descritiva da sensação do zumbido medido pela acufenometria

	Frequência (Hz) OD	Frequência (Hz) OE	Intensidade (dBNS) OD	Intensidade (dBNS) OE
Mediana	4000	5000	23.00	24.00
Semi Interquartil	3500	3500	5.00	6.00
Mínima	125	125	0.00	0.00
Máxima	8000	8000	60.00	59.00
Percentil 25	1000	1000	18.75	15.00
Percentil 75	6500	8000	26.25	30.00

Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda

O incômodo do zumbido medido através da EVA, obteve-se a média de 6,5, de forma que a resposta mais recorrente (22,9%) foi na intensidade de 6 (Figura 1).

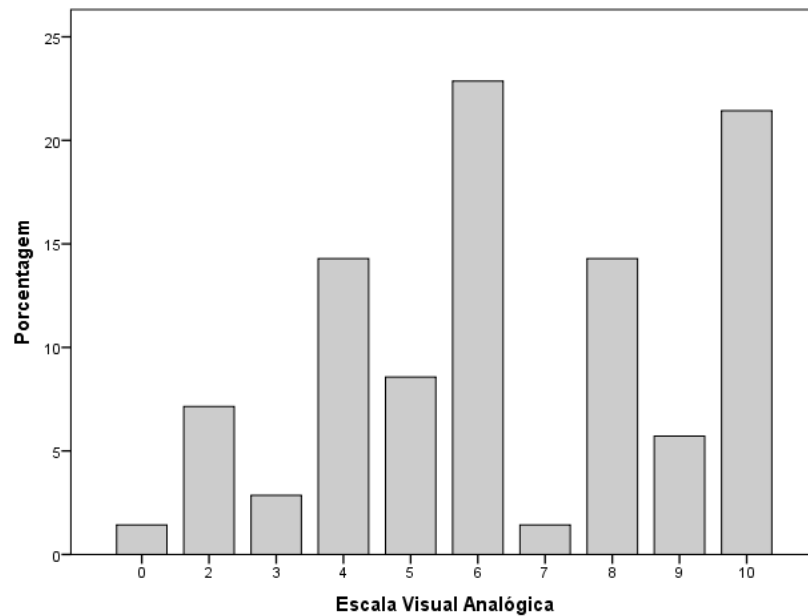


Figura 1. Respostas obtidas na escala visual analógica representado em porcentagem

Dentre os graus de incômodo do zumbido através do questionário THI, pode ser observado que 18,6% obtiveram grau discreto; 24,2% leve; 33% moderado; 11,4% severo e 12,8% catastrófico (Figura 2).

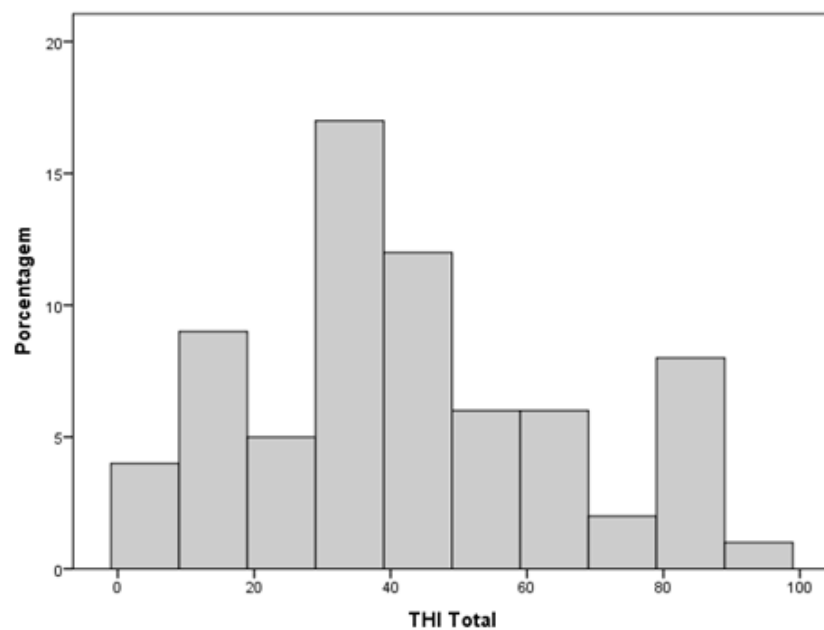


Figura 2. Respostas obtidas do incômodo do zumbido (THI) representado em porcentagem

Já em relação aos traços da personalidade do questionário *Big Five*, observou-se que o nível de amabilidade foi o mais elevado (Tabela 3).

Tabela 3

Descrição estatística dos escores (%) obtidos no *big five* em cada domínio

Valores (%)	Traços da personalidade				
	Extroversão	Amabilidade	Conscienciosidade	Neuroticismo	Abertura à Experiência
Mediana	28.00	41.00	35.00	22.00	38.00
Semi Interquartil	4	5	4.5	6	5.5
Mínima	14	25	22	8	18
Máxima	39	59	45	42	50
Percentil 25	23.75	33.00	30.00	16.00	30.75
Percentil 75	32.00	43.00	39.00	28.25	42.00

Ao correlacionar os dados da personalidade com as características do zumbido observou-se correlação significativa com covariância positiva e tamanho de efeito entre médio e grande, entre a intensidade do zumbido na orelha esquerda e a conscienciosidade; incômodo do zumbido (THI) com neuroticismo e abertura à experiência; e incômodo do zumbido (EVA) com neuroticismo (Tabela 4).

Tabela 4

Correlação de *Spearman* entre os domínios da personalidade e avaliação do zumbido

	Traços da personalidade (<i>big five</i>)				
	Extroversão	Amabilidade	Conscienciosidade	Neuroticismo	Abertura à Experiência
Intensidade OD	,215	-,060	,024	-,121	,171
Intensidade OE	,179	-,108	,273 ^a	-,127	,034
THI	-,163	-,093	-,006	,418 ^b	,292 ^b
EVA	,128	-,044	,127	,398 ^b	,233

^a $p < 0.05$; ^b $p < 0.01$

Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda; THI = Tinnitus Handicap Inventory; EVA = Escala Visual Analógica.

Foi realizada regressão múltipla entre a intensidade da acufenometria da orelha direita, a EVA, o THI e os cinco traços do BFI, os resultados não foram estatisticamente significativos, $F(7, 38) = 1.064$, $p = .405$, R^2 ajustado = 0.010 %. Assim como, ao realizar a regressão múltipla entre a intensidade da acufenometria da orelha esquerda, a EVA, o THI e os cinco traços do BFI, não foram encontrados resultados estatisticamente significativos, $F(7, 46) = 1.696$, $p = .134$, R^2 ajustado = 0.84 %.

Ao comparar o incômodo do zumbido medido pelo THI, EVA e os cinco traços do *Big Five* foi vista variação de 38.2 % ($R^2=0.382$). E no teste de regressão múltipla entre o THI e os cinco traços do BFI, foram observadas variáveis estatisticamente significativas, $F(5, 64) = 6.530$, $p < .001$, R^2 ajustado = 28.6 %. Altos valores do neuroticismo predisseram o incômodo do zumbido (THI) em 17%, com equação de predição: $16.232 + 1.129x$; e 10% entre o THI e a abertura à experiência, com equação de predição: $16.232 + .979x$ (Figura 3). Não houve relação entre valores altos do THI e predição para os demais domínios. Em relação ao EVA, altos valores predisseram o neuroticismo em 14,5% com equação de predição: $- 4.020 + .134x$. (Figura 4).

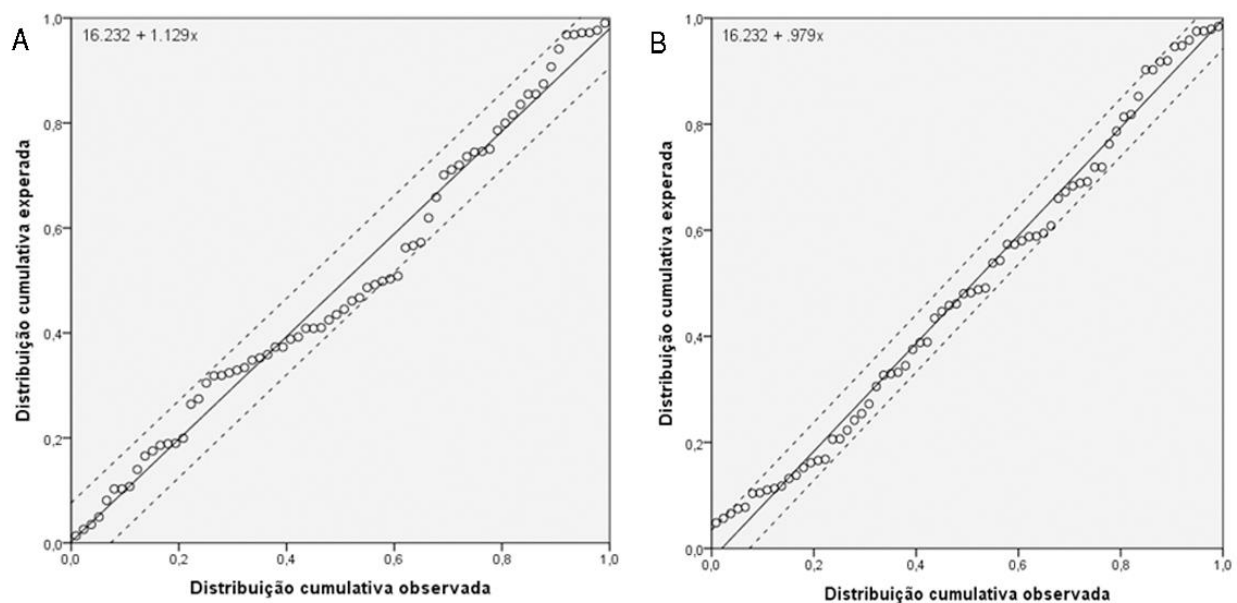


Figura 3. Predição da influência dos traços de personalidade no incômodo do zumbido, através do questionário THI. **A**, regressão múltipla para neurocitismo. **B**, regressão múltipla para abertura à experiência. Linha sólida representa a linha de regressão e linhas tracejadas representam intervalos de confiança 95%.

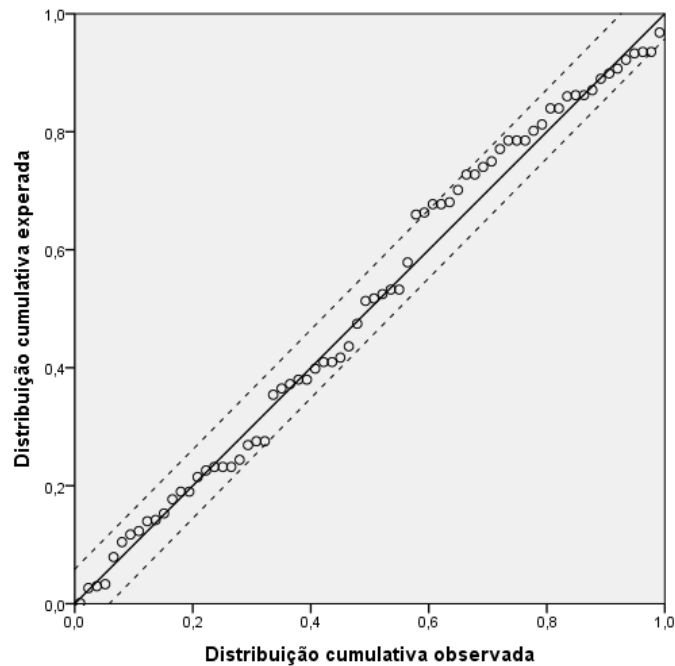


Figura 4. Predição da influência dos traços de personalidade no incômodo do zumbido, através da EVA. Linha sólida representa a linha de regressão e linhas tracejadas representam intervalos de confiança 95%.

4. Discussão

A amostra foi composta em maior número por mulheres e os participantes tiveram média de idade de 54,9 anos. Corroborando com Pinto et al. (2010) que também encontraram prevalência do zumbido na população feminina e média de idade de 59 anos, semelhante com os dados do presente estudo. Divergindo de outros estudos, que encontraram maior ocorrência do zumbido no sexo masculino (Langenbach et al., 2005; Lockwood et al., 2002), sendo a ocorrência maior do zumbido unilateral, o que diverge da presente pesquisa, em que foi observada maior ocorrência do zumbido bilateral.

No presente estudo foi observada ocorrência do incômodo moderado na EVA. E no THI foi observado que 18,6% obtiveram grau discreto; 24,2% leve; 33% moderado; 11,4% severo e 12,8% catastrófico, corroborando com outro estudo, que também observou maiores porcentagens do desconforto moderado: discreto (18,1%); leve (23,0%); moderado (30,1%); severo (23,6%); catastrófico (4,2%) (Langguth et al., 2007), e divergindo de Pinto et al. (2010) que encontraram maior ocorrência do grau discreto (32,3%) em detrimento dos demais: 19,1% leve; 20,6% moderado; 13,2% severo e 14,7% catastrófico.

Langenbach et al. (2005) encontraram que a personalidade explica 41% ($R^2=0.41$) da variação do incômodo do zumbido, já o presente estudo comparou o incômodo medido pelo THI, EVA e os cinco traços do *Big Five* e encontrou a variação de 38.2 % ($R^2=0.382$), o que sugere forte influência da personalidade na percepção do zumbido.

Na presente pesquisa, foi observado que o traço de neuroticismo explica 17% do incômodo do zumbido, medido pelo THI e 14.5% medido pela EVA, e o traço de abertura à experiência explica 10%, medido pelo THI, corroborando com Kleinstäuber et al. (2015), que observaram associação positiva entre o incômodo do zumbido, medido através do THI, e os traços neuroticismo e abertura à experiência, medido pelo *big five*. Outros estudos só observaram resultados significativos com o traço do neuroticismo, sendo este um fator influente na severidade da percepção do zumbido. Pessoas mais neuróticas tendem a perceber sua condição como mais grave e, portanto, relatar mais incômodo no zumbido (McCormak et al., 2014; Rutter & Stein, 1999; Strumila et al., 2017).

Segundo Young et al. (2010), indivíduos com o traço de personalidade mais elevado para o neuroticismo tem maiores associações negativas nas regiões do córtex pré-frontal dorso medial direito e em porções do lobo temporal médio esquerdo, incluindo hipocampo posterior, bem como porções de gânglios basais e mesencéfalo, globus pallidus e núcleos subtalâmicos bilaterais. Também são encontradas associações positivas nas regiões do córtex de cíngulo médio, estendendo-se na matéria branca do giro cíngulo e, no hemisfério esquerdo, no caudado. Essas associações são consistentes com a teoria de que o neuroticismo representa a manifestação primária na personalidade de sensibilidade à ameaça e punição, abrangendo traços que envolvem emoção negativa e desregulação emocional.

Langguth et al. (2007) encontraram piora do incômodo do zumbido com aumento do traço de neuroticismo, assim como o presente estudo, e além disso, observaram a diminuição do traço de amabilidade em indivíduos com zumbido.

Já o estudo de Kleinstäuber et al. (2013) identificou pouca correlação entre neuroticismo e incômodo do zumbido. Estes dados divergem de vários outros estudos (Kleinstäuber et al., 2015; Langguth et al., 2007; McCormak et al., 2014; Rutter & Stein, 1999; Strumila et al., 2017), que encontraram associação entre o neuroticismo e incômodo com o zumbido. Tais resultados devem ter ocorrido devido a utilização de instrumentos diferentes, já que o estudo de Kleinstäuber et al. (2013) utilizou a versão reduzida do questionário big Five, com apenas 10 itens, em que cada traço da personalidade corresponde a apenas dois itens.

Deste modo, é mais plausível que as características de personalidade pré-existent, como o neuroticismo, moderem a associação do incômodo do zumbido, com níveis mais altos de neuroticismo prevendo e interagindo com o sintoma (Tyler et al., 2006). Rutter e Stein (1999) compararam as características da personalidade das pessoas com zumbido com a população em geral, e observaram que os indivíduos com zumbido apresentam menos extroversão do que o observado em geral pela sociedade.

Já ao comparar a intensidade do zumbido com os traços de personalidade, não foram observados dados significativos na orelha direita ($R^2=0.010\%$) e na orelha esquerda ($R^2 = 0.84\%$). Hallam et al (1984) também não encontraram correlação significativa entre a intensidade do zumbido e o sofrimento auto-relatado, porém os autores acreditam que o neuroticismo elevado ocorre por conta do alto estado de excitação, o que pode estar associado ao aumento da intensidade do zumbido.

Estes resultados divergem de Welch e Dawes (2008), que defendem que o perfil de personalidade comum para quem se incomoda mais com o zumbido pode refletir a ideia de que, mesmo que os zumbidos sejam idênticos, duas pessoas ainda podem ter uma consciência diferente desta percepção, por conta da personalidade. Sendo mais provável que a personalidade afete a consciência do zumbido, do que a sensação de intensidade do sinal.

Como limitações, o estudo foi composto por amostra clínica, devido à procura de alguns pacientes pelo atendimento do zumbido e falta de interesse da população que é menos acometida pelo zumbido. Além disso, estudo não foi randomizado, o que pode levar os resultados a sofrerem influência da individualidade, contudo, o tamanho da amostra foi suficiente para diminuir a particularidade de cada participante.

Para coleta dos dados acústicos do zumbido, foi utilizado audiômetro com capacidade para as frequências de 125 a 8000Hz, podendo ocorrer prejuízo na coleta dos dados acima desses níveis.

Além disso, não foram utilizados questionários que abordem os sintomas psiquiátricos, sendo este necessário para caracterizar a amostra e identificar a influência sobre as características da personalidade. Sendo realizada apenas a abordagem da relação entre a personalidade e o zumbido, devido ao déficit encontrado na literatura.

5. Conclusão

Foi observada associação entre a personalidade (traços de neuroticismo e abertura à experiência) e o incômodo do zumbido, não existindo relação com a intensidade do som. Tais

resultados sugerem a necessidade de atenção às pessoas que apresentam determinadas características de personalidade, bem como ao uso de formas mais eficazes de tratamento para esta população, como a psicoterapia, a fim de propiciar melhor qualidade de vida para as pessoas que sofrem com o zumbido.

Suscita-se a necessidade do desenvolvimento de estudos que abordem a qualidade de vida e sejam longitudinais, a fim de acompanhar o processo de desenvolvimento do incômodo do som, com o intuito de complementar este estudo que mostrou associação entre a personalidade e o incômodo do zumbido.

6. Referências

- Belli, H., Belli, S., Oktay, M.F., Ural, C. (2012). Psychopathological dimensions of tinnitus and psychopharmacologic approaches in its treatment. *Gen Hosp Psychiatry*, 34, 282–9. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2011.12.006.
- Biaggio, A. M. B., Natalício, L., & Spielberger, C. D. (1997). Desenvolvimento da forma experimental em português do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE). *Arq bras Psicopl*, 29, 31-44.
- Branco, F.C.A. (2004). Avaliação Audiológica Básica e Psicoacústica do Zumbido. In A.G. Samelli. *Zumbido: Avaliação, Diagnóstico e Reabilitação*. (pp. 57-58). São Paulo: Lovise.
- Eggermont, J.J., & Roberts, L.E. (2012). The neuroscience of tinnitus: understanding abnormal and normal auditory perception. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 6(53). doi: 10.3389/fnsys.2012.00053
- Farhadi M., Mahmoudian S., Saddadi F., Karimian A. R., Mirzaee M., Ahmadizadeh M., Shamshiri A. (2010). Functional brain abnormalities localized in 55 chronic tinnitus patients: Fusion of SPECT coincidence imaging and MRI. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, 30, 864–870. doi: 10.1038/jcbfm.2009.254.
- Fayombo, G. (2010). The Relationship between Personality Traits and Psychological Resilience among the Caribbean Adolescents. *International Journal of Psychological Studies*, 2(2), 105-116. DOI: <http://dx.doi.org/10.5539/ijps.v2n2p105>
- Ferreira, P.E.A., Cunha, F., Onishi, E.T., Branco-Barreiro, F.C.A., & Ganança, F.F. (2005). Tinnitus handicap inventory: cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 17(3), 303-10.

- Figueiredo, R.R., Azevedo, A.A., & Oliveira, P.M. (2009). Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 75(1), 76-9.
- Foumani, G.E., Salehi, J., & Babakhani, M. (2015). The Relationship between Resilience and Personality Traits in Women. *J. Educ. Manage. Stud.*, 5(2), 116-120.
- Hallam, R. S., Rachman, S., & Hinchcliffe, R. (1984). Psychological aspects of tinnitus. In S. Rachman (Ed.), *Contributions to medical psychology* (Vol. 3, pp. 31–54). Oxford: Permagon Press.
- Henry, J.A., Dennis, K.C., & Schechter, M.A. (2005). General Review of Tinnitus: Prevalence, Mechanisms, Effects, and Management. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 1204–1235.
- Henry, J.A., McMillan, G.P., Thielman, E.J., Galvez, G., Zaugg, T.L., Porsov, E., & Silaski, G. (2013). Evaluating psychoacoustic measures for establishing presence of tinnitus. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 50(4), 573-84.
- Hu, J., Xu, J., Streelman, M., Xu, H., & Guthrie, O. (2015). The correlation of the Tinnitus Handicap Inventory with depression and Anxiety in Veterans with Tinnitus. *International Journal of otolaryngology*, 1 – 9.
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (Vol. 2, pp. 102–138). New York: Guilford Press.
- Kipper, L.C. (2007). Estudo das características de personalidade e fatores de vulnerabilidade em pacientes adultos com transtorno do pânico e de suas relações com a resposta ao tratamento e com o curso da doença. (tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).
- Kleinstäuber, M.; Frank, I.; Weise, C. (2015). A confirmatory factor analytic validation of the Tinnitus Handicap Inventory. *Journal of Psychosomatic Research*, 78, 277–284.
- Kleinstäuber, M., Jasper, K., Schweda, I., Hiller, W., Andersson, G., Weise, C. (2013). The Role of Fear-Avoidance Cognitions and Behaviors in Patients with Chronic Tinnitus. *Cognitive Behaviour Therapy*, 42(2), 84–99.

- Knipper, M., Dijk, P.V., Nunes, I., Rüttiger, L., Zimmermann, U. (2013). Advances in the neurobiology of hearing disorders: Recent developments regarding the basis of tinnitus and hyperacusis. *Progress in Neurobiology*, 111, 17–33.
- Kostek, B., & Poremski, T. (2013). A new method for measuring the psychoacoustical properties of tinnitus. *Diagnostic Pathology*, 8, 209-22.
- Langenbach, M., Olderog, M., Michel, O., Albus, C., Köhle, K. (2005). Psychosocial and personality predictors of tinnitus-related distress. *General Hospital Psychiatry*, 27, 73–77.
- Langguth, B., Kleinjung, T., Fischer, B., Hajak, G.; Eichhammer, P., Sand, P.G. (2007). Tinnitus severity, depression, and the big five personality traits. *Progress in Brain Research*, 166, 221-226.
- Lockwood, A.L, Salvi, R.J., Burkard, R.F. (2002). Tinnitus. *N Engl J Med*, 347(12), 904-910.
- McCormak, A., Edmondson-Jones, M., Fortnum, H., Dawes, P., Middleton, H., Munro, K.J., Moore, D.R. (2014). The prevalence of tinnitus and the relationship with neuroticism in a middle aged UK population. *Journal of Psychosomatic Research*, 76, 56–60.
- Mirz, F., Gjedee, A., Isizu, K., Pedersen, C.B. (2000). Cortical Networks Subserving the Perception of Tinnitus—a PET Study. *Acta otolaryngol Suppl*, 543, 241-3.
- Narayanan, A. (2008). The Resilient Individual: A Personality Analy. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 34, 110-118.
- Newman, C.W., Jacobson, G.P., & Spitzer, J.B. (1996). Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 122(2), 143-148.
- Oiticica, J., & Bittar, R. S. M. (2015). Tinnitus prevalence in the city of São Paulo. *Brazilian Journal Of Otorhinolaryngolog*, 81(2), 167-176.
- Oliveira, M.A., Reis, V.L., Zanelato, L. S., & Neme, C.M.B. (2008). Resiliência: Análise de publicações no período de 2000 a 2006. *Psicologia Ciência e profissão*, 28(4), 754-767.
- Oliveira, P.M. (2013). Avaliação audiológica do zumbido. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Pinto, P.C.L., Sanchez, T.G., Tomita, S. (2010). Avaliação da relação entre severidade do zumbido e perda auditiva, sexo e idade do paciente. *Braz J Otorhinolaryngol*, 76(1), 18-24.
- Ribeiro, A.A.T. (2013). A influência da personalidade na detecção da mentira. (Tese de mestrado, Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz).
- Rutter, D.R., Stein, M.J. (1999). Psychological aspects of tinnitus: A comparison with hearing loss and ear, nose and throat disorders. *Psychology and health*, 14, 711-718.

- Saba, C. (2013). Zumbidos musculares e vasculares. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Sanchez, T.G. (2006). Quem disse que zumbido não tem cura?. São Paulo: H Máxima editora.
- Shulman A., & Goldstein B. (2009). Subjective idiopathic tinnitus and palliative care: A plan for diagnosis and treatment. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 42, 15–37, vii. <https://doi-org.ez15.periodicos.capes.gov.br/10.1016/j.otc.2008.09.012>
- Silva, J.R. (2013). Traços de personalidade como preditores de ansiedade e agressividade em grupos contrastados: clínico e não clínico. (Tese de mestrado, Universidade Federal de Alagoas).
- Simonetti, P. & Oiticica, J. (2015). Tinnitus Neural Mechanisms and Structural Changes in the Brain: The Contribution of Neuroimaging Research. *Int Arch Otorhinolaryngol*, 19, 259–265.
- Strumila, R., Lengvenyte, A., Vainutiene, V., Lesinskas, E. (2017). The role of questioning environment, personality traits, depressive and anxiety symptoms in tinnitus severity perception. *Psychiatr Q*.
- Tyler, R.S., Coelho, C. & Noble, W. (2006). Tinnitus: Standard of care, personality differences, genetic factors. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*, 68, 1419.
- Tunkel, D.E., Bauer, C.A., Sun, G.H., Rosenfeld, R.M., Chandrasekhar, S.S., Cunningham, E.R., Archer, S.M., Blakley, B.W., Carter, J.M., Granieri, E.C., Henry, J.A., Hollingsworth, D., Khan, F.A., Mitchell, S., Monfared, A., Newman, C.W., Omole, F.S., Phillips, C.D., Robinson, S.K., Taw, M.B., Tyler, R.S., Waguespack, R., Whamond, E.J. (2014). Clinical Practice Guideline: Tinnitus. *Otolaryngology– Head and Neck Surgery*, 151(2S), S1–S40.
- Wallhäusser-Franke, E., Delb, W., Balkenhol, T., Hiller, W., & Hörmann, K. (2014). Tinnitus-Related Distress and the Personality Characteristic Resilience. *Neural Plasticity*, 1-6.
- Welch, D. & Dawes, P.J.D. (2008). Personality and Perception of Tinnitus. *Ear & Hearing*, 29 (5), 684–692.
- Young, C.G., Hirsh, J.B., Shane, M.S., Papademetris, X., Rajeevan, N., Gray, J.R. (2010). Testing Predictions From Personality Neuroscience: Brain Structure and the Big Five. *Psychol Sci*. 21(6), 820–828.

CAPÍTULO III

Influência da resiliência e dos sintomas psiquiátricos na percepção do zumbido

1. Introdução

O zumbido é uma sensação auditiva anômala (Shulman & Goldstein, 2009), ocorrendo a percepção de som na ausência de estímulo sonoro externo (Eggermont, 1990; Henry et al., 2005; McKenna, 2008; Moller, 2003). Pode ser classificado de acordo com a localização relatada pelo indivíduo: Na cabeça; em cada orelha; ou em ambas as orelhas (Eggermont, 1990; Tunkel et al., 2014), como também podem ser de origem periférica ou central (Tonndorf, 1987).

Cerca de 80% dos indivíduos com zumbido não apresentam incômodo com o som, 15% relata alguma repercussão e incômodo, e em 5% dos indivíduos o ruído é incapacitante (Figueiredo & Azevedo, 2013; Sanchez, 2006).

Pode-se observar que as regiões ativas no cérebro identificadas pela ação do zumbido são: as regiões pré-frontal (giro frontal superior e médio), regiões auditivas associativas (giro temporal médio) no hemisfério direito, sistema límbico (corpo amigdalóide) no hemisfério esquerdo, região posterior no hemisfério direito (lóbulo parietal superior), estrutura da linha média anterior (cingulado anterior) e o lobo temporal esquerdo (giro temporal superior). Estas regiões ativadas no cérebro com zumbido se dão onde ocorre o processamento auditivo e as funções cognitivas (Mirz, Gjedee, Isizu, & Pedersen, 2000).

Dessa forma, a ativação das regiões citadas corrobora com a ideia de que existe um mecanismo central do processamento dos sinais auditivos, da emoção, da memória e da atenção (Granjeiro, 2011). Então, a sensação de zumbido é dependente da percepção do estímulo sensorial auditivo anômalo, que é modificado pelo conhecimento auditivo anterior (envolvimento dos sistemas de memória). Sendo assim, o zumbido estaria associado aos recursos de atenção que mantêm o estado de alerta juntamente com a memória, ocasionando a manutenção do sofrimento pelo zumbido cada vez que ele se repete (Mirz et al., 2000).

Sabe-se que as formas de lidar com os eventos estressantes são diversas e dependem de variáveis contextuais e individuais, apresentando diferentes impactos entre os indivíduos (Angst, 2009; Oliveira et al., 2008), de modo que as pessoas se utilizam de meios diversos para alcançar a superação das dificuldades e, algumas delas conseguem lidar melhor do que outras em sua adaptação psicossocial (Godoy, Joly, Piovezan, Dias, & Silva, 2010). Essa maneira de superação pode ser considerada como resiliência.

A resiliência está relacionada à construção positiva no enfrentamento das adversidades, na capacidade em lidar com o estresse e catástrofe de maneira positiva, buscando a superação, na recuperação através do uso de recursos adaptativos (Fantova, 2008; Machado, 2011; Narayanan, 2008; Oliveira et al., 2008). É a capacidade de suportar estressores e não manifestar condições psicopatológicas (Narayanan, 2008), como também, é a resistência característica a eventos negativos futuros e a capacidade potencial para o desenvolvimento da resiliência em maior ou menor grau (Oliveira et al., 2008)

Através do conhecimento da resiliência pode-se começar a ver um indivíduo como capaz de procurar recursos para superar as adversidades, não sendo apenas mais um observador passivo, e sim alguém a buscar recursos em si mesmo e no ambiente que o rodeia para a resolução de conflitos (Angst, 2009).

Os fatores de risco e proteção contribuem para o desenvolvimento da resiliência. O risco é o estressor, ou seja, aquilo que pode levar a um resultado negativo ou indesejado no desenvolvimento do sujeito e da sua saúde. Já a proteção tem relação com a maneira como as pessoas encaram as dificuldades da vida e como dão significado às circunstâncias estressantes ou desvantajosas (Oliveira et al., 2008).

Ao trabalhar com resiliência existe dificuldade para quantificar os fatores de risco e proteção. Para isto são utilizados os testes para medição da resiliência, que auxiliam na detecção precoce de riscos e oferecem informações para estabelecer diagnósticos e planos de intervenção (Angst, 2009). Assim, é possível desenvolver projetos que busquem fortalecer o conceito de resiliência e criar estratégias para a promoção da saúde e prevenção de doenças. Estas ações ajudam os indivíduos a se tornarem mais fortes em seus recursos internos para poderem superar os eventos negativos da vida (Godoy et al., 2010).

Ao relacionar a resiliência com as características do zumbido, é observada maior relação entre a angústia relacionada ao zumbido com a resiliência e os aspectos da saúde emocional (depressão, ansiedade e sintomas somáticos), do que com a intensidade do som percebido. Observa-se também que a saúde emocional atual tem um grande efeito sobre a angústia relacionada com o zumbido, mas um pequeno efeito sobre a intensidade do zumbido subjetivo (Wallhäusser-Franke et al., 2014).

Dentro da saúde emocional temos a presença de transtornos psiquiátricos, que leva ao comprometimento dos indivíduos. Os sintomas psiquiátricos são caracterizados por perturbação clinicamente significativa na cognição, na regulação emocional ou no comportamento de um indivíduo que reflete uma disfunção nos processos psicológicos, biológicos ou de desenvolvimento subjacentes ao funcionamento mental. Transtornos mentais

estão frequentemente associados a sofrimento ou incapacidades significativas que afetam atividades sociais, profissionais ou outras atividades importantes (American Psychiatric Association, 2014; Dalgalarondo, 2008).

As condições psiquiátricas são comuns em pacientes com zumbido (Shi, Robb, & Michaelides, 2014; Tunkel et al., 2014). Dentre os transtornos psiquiátricos encontrados nestes indivíduos, os mais prevalentes são ansiedade e depressão (Figueiredo & Penido, 2013; Pinto et al., 2014). A associação do zumbido com quadros ansiosos e depressivos pode ser em consequência da interação entre as regiões auditivas e não auditivas, como por exemplo, o sistema límbico e as vias trigeminais (Figueiredo & Penido, 2013).

A ansiedade patológica inclui distúrbios que compartilham características de medo excessivo e distúrbios comportamentais relacionados. Ocorrendo a antecipação de uma ameaça futura, com picos de excitação necessária para lutar ou fugir, pensamentos de perigo imediato, associada com tensão muscular e estado de vigília (American Psychiatric Association, 2013; DSM-5, 2014).

A ansiedade é diferente de medo e de ansiedade transitória. A mesma é muitas vezes induzida pelo estresse e apresenta características persistentes (American Psychiatric Association, 2013). Quando patológica, pode ser classificada em transtorno de ansiedade de separação, mutismo seletivo, fobia específica, transtorno de ansiedade social (fobia social), transtorno do pânico, ataque de pânico específico, agorafobia, distúrbio de ansiedade generalizada, transtorno de ansiedade induzida por medicação ou à outra condição médica, transtorno de ansiedade especificado e não especificado (American Psychiatric Association, 2013; DSM-V, 2014).

Depressão é a sensação de tristeza, vazio, sentimento de inutilidade ou culpa, falta de interesse ou irritação, acompanhada por alterações somáticas e cognitivas que significativamente afetam a capacidade de funcionamento do indivíduo (American Psychiatric Association, 2013; DSM-5, 2014).

Pode ser classificada em transtorno de desregulação do humor, transtorno depressivo maior, transtorno depressivo persistente (Distímia), transtorno disfórico pré-menstrual, transtorno depressivo induzido por medicação ou à outra condição médica, transtorno depressivo especificado e não especificado (American Psychiatric Association, 2013; DSM-V, 2014).

É observada alta prevalência de diagnósticos psiquiátricos em pacientes com zumbido, de forma que estes distúrbios psiquiátricos podem desenvolver-se como uma consequência do

zumbido, ou podem ser ocasionados por fatores de vulnerabilidade do indivíduo (Langguth et al., 2013).

Existe correlação entre a gravidade dos transtornos psiquiátricos e a magnitude do zumbido, isto é, a presença de distúrbios psiquiátricos co-mórbida piora o prognóstico da percepção do zumbido, assim como provocam sua manutenção (McKenna et al., 2014; Pinto et al., 2014; Schmidt et al., 2014).

Entretanto, pode não existir associação entre a intensidade do zumbido com os níveis de transtornos psiquiátricos (Xu et al., 2016). Em contraposição, existem pesquisas mostram que pensamentos negativos relacionados ao zumbido provocam excitação e estresse emocional, que resultam na mudança da detecção do som, isto é, os indivíduos obtêm uma percepção distorcida do timbre, tom e/ou volume do som, amplificando a percepção através da criação de um *feedback* positivo dentro das redes corticais (Jastreboff, 1990; McKenna et al., 2014), modulando sua severidade e persistência (Eggermont & Roberts, 2014).

Além disso, pode haver relação de causa e efeito entre o zumbido e os distúrbios psiquiátricos. Assim, é importante identificar e tratar adequadamente os transtornos mentais associados com o zumbido porque esses distúrbios podem afetar significativamente a qualidade de vida do paciente (Langguth et al., 2013; Pinto et al., 2014). Uma das formas utilizadas para identificação do incômodo é por meio de questionários específicos para o zumbido, como o *tinnitus handicap inventory* (THI), que ajudam a caracterizar o tipo de deficiência relacionada com o sintoma, bem como a quantificar a severidade e a incapacidade, por ter o foco nas emoções e nos pensamentos desafiadores experimentados por esses indivíduos (Tunkel et al., 2014). Também são utilizados questionários validados para procedimentos diagnósticos (Kleinstäuber et al., 2013), como o *Big Five Inventory*, escala de ansiedade traço/estado (IDATE), escala de resiliência, entre outros.

Existem pesquisas que mostram que o zumbido e sintomas psiquiátricos apresentam relação de causa e efeito, podendo existir aumento da percepção do zumbido quando algum fator emocional estiver associado (Jastreboff, 1990; Langguth, Crönlein, & Landgrebe, 2013; McKenna et al., 2014; Pinto et al., 2014). Investigar a relação do zumbido com os sintomas psiquiátricos e a resiliência é de extrema importância, já que a partir desses achados é possível obter uma melhor compreensão dos sintomas do paciente e permitir um direcionamento adequado do tratamento, propiciando a diminuição do zumbido e melhora da qualidade de vida.

O objetivo da presente pesquisa foi investigar a relação da resiliência com a percepção do zumbido, considerando os sintomas psiquiátricos como influenciadores na sensação do sintoma.

2. Método

2.1 Participantes

Participaram do estudo 37 indivíduos com zumbido crônico, sendo 43,2% homens e 56,7% mulheres. Com média de idade de 44,6 anos (DP= 11,7).

O zumbido foi diagnosticado como crônico, quando esteve presente a mais de seis meses, com base em critérios previamente publicados por Shulman e Farhadi (Farhadi et al., 2010; Shulman & Goldstein, 2009).

Inicialmente participaram do estudo 72 indivíduos, ao adotar os critérios de elegibilidade, em que os participantes deveriam apresentar zumbido com sensação do som na cabeça, ou nas orelhas uni ou bilateralmente e procurar voluntariamente o setor de atendimento ao indivíduo com zumbido. Os indivíduos com idade inferior a 18 anos e superior a 59 anos não puderam participar da pesquisa, por existir influência da idade nas características dos transtornos psiquiátricos e pelo questionário utilizado ter sido elaborado para pessoas apenas na idade adulta (Achenbach & Rescorla, 2003), foram excluídos 33 indivíduos que não se enquadraram nesses critérios.

Os participantes que não cooperaram em todas as etapas da coleta de dados também foram excluídos da pesquisa. Deste modo, foram excluídos dois participantes. Assim como os indivíduos que apresentaram dificuldade cognitiva significativa, como demência ou retardo mental não puderam participar da pesquisa, finalizando em 37 indivíduos.

Todas as pessoas que se enquadraram nos critérios acima citados e apresentaram interesse na pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A).

2.2 Instrumentos e procedimentos

Os procedimentos ocorreram em duas etapas. Na primeira, os participantes foram recrutados para o laboratório de audiologia e foram realizadas as medidas cognitivas. Um especialista realizou os testes psicológicos (escala de resiliência e ASR). Os procedimentos ocorreram em uma sala quieta, confortável e reservada; e o tempo aproximado para cada

participante foi de 90 minutos. Na segunda etapa, os participantes realizaram as medidas auditivas em uma sessão, com duração entre 5 e 20 minutos. Em relação a todos estes procedimentos, os participantes foram encorajados a realizarem pausas em cada bloco de medidas para evitar o cansaço.

Inicialmente, foi realizada a anamnese específica do zumbido, que tem como objetivo principal coletar dados do zumbido sob a perspectiva do paciente, assim tem-se dados gerais, como a localização; tempo em que o zumbido está presente; surgimento do zumbido; tipo de zumbido: único, múltiplo ou pulsátil; Características acústicas parecidas com o som ouvido; Relação do zumbido com o incômodo para a vida e a causa do zumbido.

Posteriormente, foi aplicado, por meio de entrevista, o questionário THI e a EVA. Então, foram aplicados os testes escala de resiliência e o questionário ASR.

O THI (Anexo B) é uma medida de auto relato, composto por 25 questões, a fim de quantificar o impacto do zumbido na vida diária do indivíduo, desenvolvido por Newman, Jacobson, Spitzer (1996) e adaptado à população brasileira por Ferreira, Cunha, Onishi, Branco-Barreiro, Ganança (2005). Os itens podem variar de 0 a 100. Os graus podem ser classificados em: Ligeiro (pontuação de 0-16); Leve (pontuação de 18-36); Moderado (pontuação de 38-56); Severo (pontuação de 58 – 76); e, Catastrófico (pontuação de 78 – 100).

A EVA (Anexo C) consiste em uma forma gráfico-visual para determinar o desconforto de doenças crônicas, usado para determinar o volume e incômodo do zumbido, quantificado de 0 a 10. As notas de 0 a 3 são consideradas como zumbidos leves, as de 4 a 7 como moderados e as de 8 a 10 como graves, de forma que estas últimas costumam ter uma repercussão importante na qualidade de vida do indivíduo (Saba, 2013). Apresentando mais relevância e confiabilidade nos resultados quando correlacionado ao THI (Figueiredo, Azevedo & Oliveira, 2009).

A Escala de Resiliência de Wagnild e Young (1993) (Anexo E), adaptada ao português brasileiro por Pesce e colaboradores (2005), tem por objetivo medir os níveis de adaptação psicossocial positiva em face de eventos de vida importantes e definem o potencial de resiliência, englobando cinco temas: serenidade, perseverança, autoconfiança, sentido de vida e autossuficiência. Os fatores descrevem atributos que servem de auxílio para o enfrentamento dos problemas da vida (Godoy et al., 2010; Oliveira et al., 2008).

Os itens estão agrupados em três fatores, a saber: Resoluções de Ações e Valores (sentido dado à sua vida e orgulho de si); Independência e determinação (manutenção de

interesse pelas coisas e sendo determinado); Autoconfiança e capacidade de adaptação a situações (autoconfiança e capacidade de adaptação a situações) (Godoy et al., 2010).

É uma escala com 25 itens do tipo Likert, com sete pontos que variam de discordo totalmente (1 ponto) a concordo totalmente (7 pontos). A pontuação varia de 25 a 175 pontos, considerada por fator e no total, sendo que quanto maior o escore, mais elevada é a resiliência do sujeito. Escores até 125 representam uma baixa resiliência, entre 125 e 145 uma resiliência média e acima de 145 uma alta resiliência (Godoy et al., 2010; Oliveira et al., 2008; Perim, Dias, CorteReal, Andrade & Fonseca, 2015).

Para quantificar os sintomas psiquiátricos foi utilizado o questionário *Adult Self-Report* (ASR) (Anexo F), desenvolvido por Achenbach e Rescorla (2003) e traduzido para o português por Rocha e Silveiras (2010), como Inventário de auto avaliação Comportamental (Emerich, 2013). O ASR é utilizado para indivíduos entre 18 e 59 anos (Achenbach & Rescorla, 2003).

O questionário é orientado pelo manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM- IV, 2014) e solicita informações demográficas, funcionamento adaptativo, que inclui itens sobre amigos, cônjuge ou parceiro, família, trabalho e educação, perfil das síndromes, que são designadas como transtornos de ansiedade, distúrbios depressivos, transtorno de déficit de atenção com hiperatividade, transtornos somáticos, transtorno de personalidade evitável, antissocial e esquizotípica, e obsessivo-compulsivo, como também, itens abertos para descrever doenças e deficiências, preocupações e as melhores coisas sobre o respondente. Além dos escores para vários tipos de funcionamento adaptativo, os usuários obtêm informações descritivas clinicamente úteis nas próprias palavras do entrevistado. Por fim, é solicitado classificações de problemas comportamentais, emocionais e sociais, além de itens socialmente desejáveis que são aprovados pela maioria das pessoas (Achenbach & Rescorla, 2003).

É composto por 126 itens, onde cada item é classificado como 0 = não verdadeiro, 1 = um pouco ou às vezes verdadeiro, e 2 = muito verdadeiro ou frequentemente verdadeiro, baseado nos 6 meses precedentes (Achenbach & Rescorla, 2003).

Por fim, foram pesquisadas a acufenometria, também conhecida como medidas psicoacústicas do zumbido, mensura a sensação de intensidade (*loudness*) e a sensação de frequência (*pitch*) do som percebido pelo paciente (Branco, 2004; Kostek & Poremski, 2013).

De forma que foi apresentado o som na orelha contralateral, em caso de zumbido unilateral, ou apresentado na melhor orelha, no caso de zumbido bilateral. O tom foi variado e foi perguntado ao paciente qual som se assemelhava mais com o seu zumbido (Oliveira,

2013). Após a escolha do som, foram apresentadas frequências que variavam de 250 a 8000 Hertz, em uma intensidade acima do limiar audiométrico encontrado (Branco, 2004; Henry et al., 2013). Posteriormente foi analisada a intensidade, variando até chegar ao mesmo nível do zumbido ouvido pelo indivíduo. Foi possível variar a intensidade em passos de um decibel (Branco, 2004).

2.3 Comitê de ética

O presente estudo foi conduzido de acordo com os princípios éticos da Declaração de Helsinki. Os protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de ética em Pesquisas da Universidade Federal da Paraíba (CAAE: 029539126.0000.5188). Consentimento informado (Anexo A) foi obtido de todos os participantes. Todos os procedimentos ocorreram de acordo com as diretrizes e balizamentos dos órgãos que regem as normativas éticas.

2.4 Análise estatística

Os resultados foram expressos através de quadros e tabelas. Foi utilizada a estatística descritiva, através do uso da média e desvio padrão para destrinchar as características do zumbido (THI, EVA e acufenometria) e descrever os transtornos psiquiátricos e características da resiliência.

Foi utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov* e os dados apresentaram distribuição paramétrica; assim, testes paramétricos foram aplicados. A homocedasticidade foi verificada a partir do teste de *Levene*, e os dados não apresentaram violação da premissa. A análise inferencial foi realizada através do uso do teste t, correlação de *Pearson*, para investigar as correlações das pontuações do THI (incômodo do zumbido), acufenometria (intensidade do som), ASR (transtornos psiquiátricos) e escala de resiliência. Após identificar correlação significativa entre as variáveis, foi realizada análise de regressão linear e regressão múltipla para investigar a associação entre as características do zumbido, THI, EVA, Acufenometria, ASR e escala de resiliência.

As diferenças foram consideradas significativas quando apresentaram um nível de significância de 5% ($p < ,05$). A análise estatística foi realizada por meio do software *Statistic Package for Social Sciences* (SPSS), versão 24.

3. Resultados

Foi observada maior ocorrência do zumbido constante, com um único tipo de som e com surgimento súbito (Tabela 1).

Tabela 1

Dados do questionário específico de zumbido em porcentagem

Variáveis	N	%
Localização		
OD	9	24,3
OE	14	37,8
Bilateral	14	37,8
Surgimento		
Progressivo	16	43,2
Súbito	21	56,7
Tipo		
Único	26	70,2
Múltiplo	10	27,0
Pulsátil	1	02,7
Percepção		
Constante	31	83,7
Intermitente	6	16,2

Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda

Ao mensurar sensação de frequência (*pitch*) e intensidade (*loudness*) do zumbido nas duas orelhas, por meio da acufenometria, o mais prevalente (valor da moda) foi o som contínuo, em 8000Hz, em torno de 23 e 24dB de intensidade (Tabela 2). Sendo este um som agudo, de intensidade média.

Tabela 2

Análise descritiva da acufenometria

	Frequência OD	Frequência OE	Intensidade OD	Intensidade OE
Média	4375	4468	25.9	23.6
Desvio Padrão	3114	3120	13.6	11.7
Mínima	125	125	5	4
Máxima	8000	8000	60	54
Percentil 25	1250	1000	17.5	15.0
Percentil 75	8000	8000	27.5	30.0

Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda

Na EVA, obteve-se a média de 6,4 (DP = 2,7), de forma que as respostas mais recorrentes (21,6%) foram nas intensidades de 6 e 10 (Figura 1).

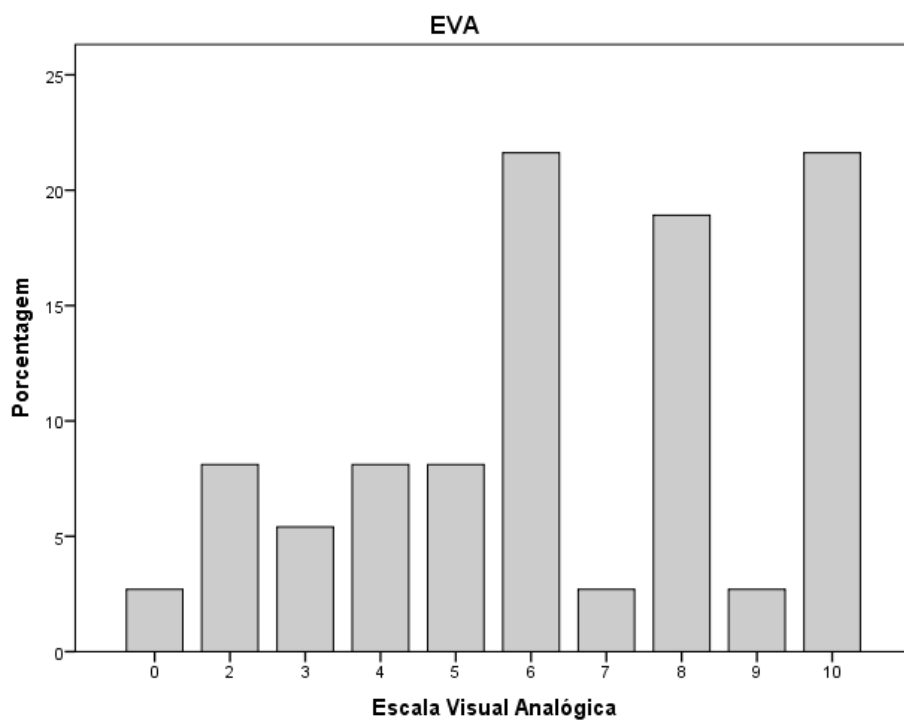


Figura 1. Respostas obtidas na escala visual analógica representado em porcentagem

Dentre os graus de incômodo do zumbido através do questionário THI, pode ser observado que 16,2% obtiveram grau discreto; 27,0% leve; 27,0% moderado; 13,5% severo e 16,2% catastrófico (Figura 2).

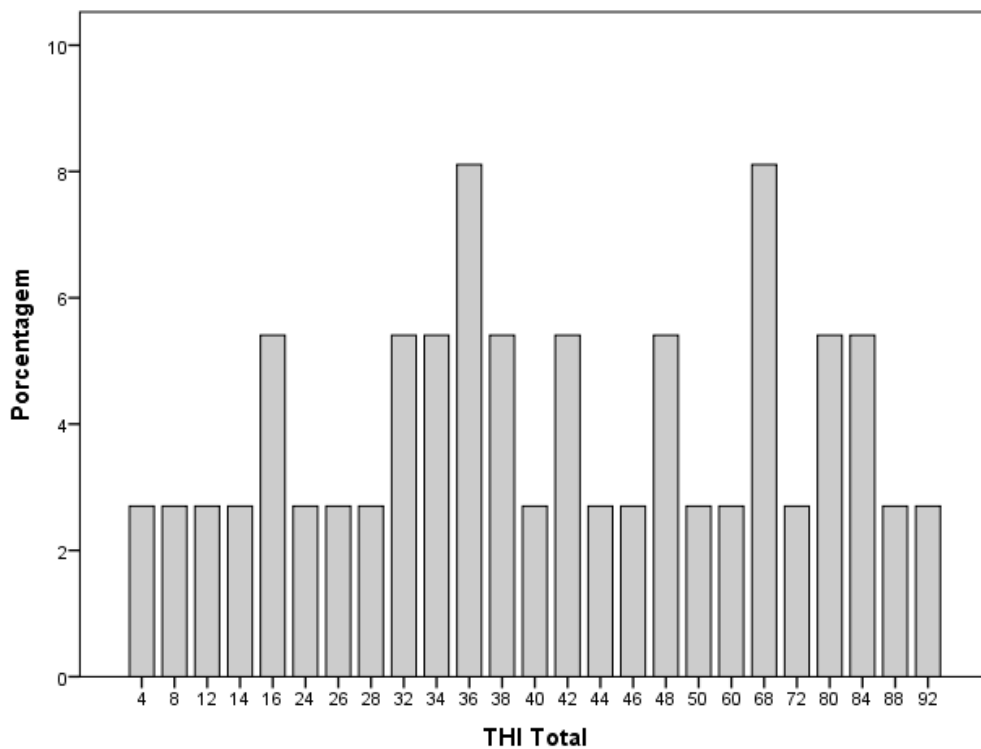


Figura 2. Respostas obtidas do incômodo do zumbido (THI) representado em frequência de aparecimento

Ao correlacionar os dados da resiliência com as características do zumbido observou-se correlação significativa com covariância negativa e tamanho de efeito médio, entre o incômodo do zumbido (THI) e a resolução de ações e valores ($p=0.009$); e o incômodo do zumbido (EVA) e a resolução de ações e valores ($p=0.046$), auto-confiança e capacidade de adaptação a ações ($p=0.026$) (Tabela 3).

Tabela 3

Correlação de *Pearson* entre os domínios da resiliência e avaliação do zumbido

	Domínios da resiliência		
	Resolução de ações e valores	Independência e determinação	Auto-confiança e capacidade de adaptação a ações
Intensidade OD	-,009	-,359	-,172
Intensidade OE	,035	-,324	-,048
THI	-,425 ^b	-,063	-,305
EVA	-,330 ^a	-,061	-,366 ^a

^a $p < 0.05$; ^b $p < 0.01$; Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda; THI = *Tinnitus Handicap Inventory*; EVA = Escala Visual Analógica.

Já ao correlacionar a escala de função adaptativa dos sintomas psiquiátricos com as características do zumbido observou-se correlação significativa com covariância positiva e tamanho de efeito médio entre a intensidade do zumbido na orelha esquerda e a média das funções adaptativas ($p=0.009$); e correlação significativa com covariância negativa e tamanho de efeito médio o incômodo do zumbido (THI) com a escala de amigos ($p=0.038$) e da média das funções adaptativas ($p=0.046$) (Tabela 4).

Tabela 4

Correlação de *Pearson* entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido

	Índices da escala de funcionamento adaptativo						
	Amigos	Esposo (a)	Família	Emprego	Estudos	Média adaptativa	Qualidades pessoais
Intensidade OD	-,141	,503	-,029	-,065	,803	-,128	-,078
Intensidade OE	,296	,408	,225	,305	-,172	,475 ^b	,145
THI	-,347 ^a	-,243	,033	-,285	-,481	-,331 ^a	,025
EVA	-,065	-,249	-,129	-,122	,000	-,170	,231

^a $p < 0.05$; ^b $p < 0.01$; Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda; THI = *Tinnitus Handicap Inventory*; EVA = Escala Visual Analógica.

Entre a escala de síndromes dos sintomas psiquiátricos e as características do zumbido observou-se correlação significativa com covariância positiva e tamanho de efeito médio, entre a intensidade do zumbido na orelha direita e a ansiedade e depressão ($p=0.033$); e correlação significativa com covariância positiva e tamanho de efeito médio entre o incômodo do zumbido (THI) e a ansiedade, depressão ($p=0.013$) e as queixas somáticas ($p=0.011$) (Tabela 5).

Tabela 5

Correlação de *Pearson* entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido

	Escala de síndromes empiricamente baseadas							
	Ansiedade/ Depressão	Introvertido	Queixas Somáticas	Problemas de pensamento	Problemas de atenção	Agressivo	Quebra de regras	Intrusivo
Intensidade OD	,467 ^a	,305	,248	,172	,314	,396	,334	,069
Intensidade OE	-,078	-,283	-,355	-,064	-,222	-,053	-,253	-,216
THI	,406 ^a	,248	,415 ^a	,006	,167	-,064	-,155	-,116
EVA	,230	,074	,185	-,079	,221	,089	,059	,130

^a $p < 0.05$; ^b $p < 0.01$; Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda; THI = *Tinnitus Handicap Inventory*; EVA = Escala Visual Analógica.

Ao correlacionar os itens de internalização e externalização de problemas e itens críticos do questionário de sintomas psiquiátricos com as características do zumbido observou-se correlação significativa com covariância positiva e tamanho de efeito médio, entre a intensidade do zumbido na orelha direita e a internalização de problemas ($p=0.049$) e problemas totais ($p=0.037$); e entre o incômodo do zumbido (THI) e a internalização de problemas ($p=0.003$) (Tabela 6).

Tabela 6

Correlação de *Pearson* entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido

	Internalização, Externalização, Problemas Totais, Itens Críticos e Outros Problemas			
	Internalização problemas	Externalização problemas	Problemas totais	Itens Críticos
Intensidade OD	,434 ^a	,315	,457 ^a	,360
Intensidade OE	-,284	-,241	-,341	-,224

THI	,479 ^b	-,021	,204	,018
EVA	,261	,188	,232	-,010

^a $p < 0.05$; ^b $p < 0.01$; Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda; THI = *Tinnitus Handicap Inventory*; EVA = Escala Visual Analógica.

Já ao correlacionar a escala orientada pelo DSM do questionário de sintomas psiquiátricos com as características do zumbido observou-se correlação significativa com covariância positiva e tamanho de efeito médio, entre a intensidade do zumbido na orelha direita e a personalidade antissocial ($p=0.026$); correlação significativa com covariância negativa e tamanho de efeito médio entre a intensidade do zumbido na orelha esquerda e os problemas somáticos ($p=0.031$); correlação significativa com covariância positiva e tamanho de efeito médio entre o incômodo do zumbido (THI) e problemas ansiosos ($p=0.014$), somáticos ($p=0.034$) e personalidade evasiva ($p=0.048$) (Tabela 7).

Tabela 7

Correlação de *Pearson* entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido

Itens Críticos - Orientado pelo DSM – IV						
	Problemas depressivos	Problemas de ansiedade	Problemas somáticos	Personalidade evitativa	Déficit de atenção/hiperatividade	Personalidade antissocial
Intensidade OD	,286	,415	,180	,311	,167	,485 ^a
Intensidade OE	-,339	-,093	-,400 ^a	,055	-,175	-,220
THI	,305	,401 ^a	,350 ^a	,327 ^a	-,149	-,144
EVA	,259	,306	,027	,145	,190	,091

^a $p < 0.05$; ^b $p < 0.01$; Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda; THI = *Tinnitus Handicap Inventory*; EVA = Escala Visual Analógica.

Ao correlacionar a escala de 2014 do questionário dos sintomas psiquiátricos com as características do zumbido observou-se correlação significativa com covariância positiva e tamanho de efeito grande, entre a intensidade do zumbido na orelha direita e os problemas obsessivos-compulsivos ($p=0.016$); e correlação significativa com covariância positiva e tamanho de efeito médio entre o incômodo do zumbido (EVA) e o tempo cognitivo lento ($p=0.035$) (Tabela 8).

Tabela 8

Correlação de *Pearson* entre os sintomas psiquiátricos e avaliação do zumbido

Escala de 2014		
	Tempo cognitivo lento	Problemas obsessivos-compulsivos
Intensidade OD	,088	,519 ^a
Intensidade OE	,057	-,071
THI	,168	,259
EVA	,348 ^a	,133

^a $p < 0.05$; ^b $p < 0.01$; Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda; THI = *Tinnitus Handicap Inventory*; EVA = Escala Visual Analógica.

O teste t-pareado foi realizado para determinar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias das frequências da acufenometria para orelha direita e orelha esquerda. Os dados indicaram que os valores para a orelha direita ($M = 4375 \pm DP = 3114$) foram menos altos do que os valores para a frequência da acufenometria na orelha esquerda ($M = 4469 \pm DP = 3121$), mas não houve diferença estatisticamente significativa, $t(48) = -1.107$, $p = .290$, $d = -.307$ [95% CI: $-.893/.267$].

Assim como o teste t-pareado foi realizado para determinar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias das intensidades da acufenometria para orelha direita e orelha esquerda. Os dados indicaram que os valores para a orelha direita ($M = 25.9 \pm DP = 13.64$) foram menores do que os valores para a intensidade da acufenometria na orelha esquerda ($M = 23.69 \pm DP = 11.70$), mas não houve diferença estatisticamente significativa, $t(49) = -1.133$, $p = .279$, $d = .314$ [95% CI: $-.260/.901$].

Devido ter ocorrido correlação significativa em alguns resultados das medidas de avaliação do zumbido (THI, EVA e acufenometria) com a resiliência (Tabela 3) e sintomas psiquiátricos (Tabelas 4, 5, 6, 7 e 8), partiu-se para análise da regressão múltipla, a fim de identificar a porcentagem de influência entre as variáveis, como pode ser visto nas tabelas 9 e 10.

Foi realizada regressão múltipla entre o valor total do THI, EVA e os itens da escala de resiliência e o questionário de sintomas psiquiátricos. Sendo significativa a escala de ansiedade e depressão; queixas somáticas; internalização de problemas; itens críticos orientados pelo DSM-IV (Tabela 9).

Tabela 9.

Regressão múltipla entre o incômodo do zumbido (THI e EVA) e a resiliência e

sintomas psiquiátricos (ASR)

	R² Ajustado	B	Valor de t	Valor de p
Escala de síndromes (ASR)	0.12	.653	1.407	.108
Escala de ansiedade e depressão (ASR)	0.14	.406	2.625	.013 ^a
Escala de queixas somáticas (ASR)	0.14	.446	-2.696	.011 ^a
Externalização dos problemas (ASR)	27	-.238	-1.511	.140
Internalização dos problemas (ASR)		.570	3.612	.004 ^a
Itens críticos orientados pelo DSM – IV (ASR)	21	.433	2.162	.025 ^a
Resiliência (Auto-confiança e capacidade de adaptação a ações)		-.104	-.552	.582
Resiliência (Resolução de ações e valores)	0.11	-.367	- 1.952	.059
Resiliência (Independência e determinação)		-.055	- .351	.728

^a = p<0,05

Foi realizada regressão múltipla entre o valor total da acufenometria na orelha direita e esquerda, e os itens da escala de resiliência e o questionário de sintomas psiquiátricos. Sendo significativo apenas a escala de ansiedade e depressão na intensidade do zumbido na orelha direita e queixas somáticas na intensidade da orelha esquerda (Tabela 10).

Tabela 10

Regressão múltipla entre a intensidade do zumbido (acufenometria na orelha direita e esquerda) e a resiliência e sintomas psiquiátricos (ASR).

Acufenometria OD					Acufenometria OE			
	R² Ajustado	B	Valor de t	Valor de p	R² Ajustado	β	Valor de t	Valor de p
Fatores da resiliência	0.007%	-.034	-.099	.398	0.008%	-.329	-1.746	.093
Escala de síndromes (ASR)	0.070%	.311	-.872	.400	0.017%	-.268	-1.200	.244
Escala de	0.177%	.467	2.301	.033 ^a	0.029%	-.409	-.078	.055

ansiedade e depressão (ASR)									
Escala de queixas somáticas (ASR)	0.012%	.248	1.114	.279	0.094%	-.355	3.409	.002 ^b	
Fatores internalizaçã o e externalizaç ão dos problemas (ASR)	0.148%	.379	-1.008	.091	0.029%	-.222	-1.082	.259	
Itens críticos orientados pelo DSM – IV (ASR)	0,130%	.360	1.684	.109	0,015%	-.224	-1.196	.060	

^a = p<0,05; ^b = p<0,01; Nota: OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda

4. Discussão

Existe uma dificuldade em identificar previamente as pessoas que possam não ter bom prognóstico para o zumbido, a tal ponto que possa afetar negativamente a qualidade de vida. O conhecimento sobre fatores associados à severidade do zumbido pode auxiliar no manejo do sintoma e identificar os pacientes que estariam mais vulneráveis ao desenvolvimento de problemas, sendo possível realizar a prevenção de potencial angústia. Além do mais, o conhecimento sobre os fatores associados à severidade do zumbido pode ser uma ferramenta útil no aconselhamento ou nas terapias psicológicas e, portanto, na eficácia dos cuidados prestados (Hoekstra et al., 2014).

A maioria dos participantes sentiu angustia de leve a moderada relacionada ao zumbido, corroborando com outros estudos (Fetoni et al., 2016; Teixeira et al., 2015; Vollmann et al., 2012; Wallhäusser-Franke et al., 2014).

Os três fatores da resiliência: resolução de ações e valores; independência e determinação; auto-confiança e capacidade de adaptação a ações não exercem influência sobre o incômodo do zumbido. Um estudo analisou a resiliência como característica da personalidade e observou que a mesma se manteve estável ao longo do tempo nos indivíduos com zumbido (Wallhäusser-Franke et al., 2015). Apesar disso, a resiliência pode se apresentar maior ou menor conforme a variação da idade. O estudo de Teixeira (2015) observou que as pessoas idosas têm maiores níveis de resiliência do que os adultos e que uma maior resiliência está associada a menos desconforto causado pelo zumbido. No presente estudo não foi possível observar a variação da resiliência com a idade, devido a utilização dos critérios de elegibilidade, que exigem dados coletados em indivíduos de 18 a 59 anos.

Já outro estudo observou que a resiliência é menos pronunciada em pacientes com zumbido debilitante. Detectou-se insignificância na influência da resiliência sobre o incômodo do zumbido, porém os pesquisadores defendem que a resiliência exerce influência indireta sobre o incômodo do zumbido via saúde emocional. De modo que a baixa resiliência pode promover um estado de saúde emocional desfavorável que, por sua vez, pode promover um sofrimento elevado causado pelo zumbido (Wallhäusser-Franke et al., 2014).

Dentre os estados emocionais, os sintomas psiquiátricos, como a ansiedade e depressão, exercem influência sobre o incômodo do zumbido, predizendo 0.14% da variação do incômodo do zumbido. Tais dados também foram observados em 15 estudos reunidos em uma revisão da literatura (Ziai et al., 2017), assim como outros estudos, mostram alta prevalência de ansiedade e depressão nesta população, bem como de forte correlação entre estes sintomas psiquiátricos e o zumbido (Fetoni et al., 2016; Hoekstra et al., 2014; Wallhäusser-Franke et al., 2012; Wallhäusser-Franke et al., 2015). Além disso, foi visto que os sintomas são essenciais para que o zumbido se torne crônico, e consequentemente, passe a ser ouvido por longo tempo pelo paciente (Wallhäusser-Franke et al., 2015). Outro estudo observou maior prevalência da ansiedade em relação à depressão, além do grupo com zumbido apresentar mais sintomas psiquiátricos do que a população em geral (Fetoni et al., 2016).

Apesar de existir forte relação entre estes sintomas, é difícil estabelecer a causalidade do zumbido e seu papel nesses distúrbios psicológicos. O peso adicional do zumbido pode, muitas vezes, exacerbar a depressão e a ansiedade existentes ou avançadas. Por sua vez, esses pacientes podem ser mais sensíveis aos estressores e podem perceber o zumbido como pior quando comparado ao resto da população (Ziai et al., 2017).

Queixas somáticas também são relatadas pelas pessoas que tem zumbido, e a mesma exerce influência sobre o incômodo do som, predizendo 0.14% da variação do incômodo do zumbido. Outros estudos também identificaram queixas somáticas em indivíduos que apresentavam zumbido, e revelou influência dos transtornos psiquiátricos sobre essas queixas (Okland, 2017; Wallhäusser-Franke et al., 2012). Discordando do estudo de Hoekstra (2014), que não identificou aumento do incômodo do zumbido com o aumento das queixas somáticas. E uma possível explicação seria que a somatização só ocorre em pacientes com maior severidade.

A internalização compreende problemas que são principalmente dentro do eu e externalização envolvem principalmente conflitos com outras pessoas e com costumes sociais. A internalização exerce influência sobre o incômodo do zumbido, predizendo 27% da variação desse incômodo. Apesar da alta influência sobre o zumbido, não foram encontrados outros estudos que relacionassem especificadamente estes dois fatores com a percepção do zumbido.

A escala de síndromes, que inclui ansiedade e depressão, introversão, queixas somáticas, problemas de pensamento, agressividade, quebra de regras e intrusivo, não exerce influência sobre o incômodo do zumbido. Discordando de um outro estudo que observou influência da saúde emocional sobre o grau de incômodo do zumbido (Wallhäusser-Franke et al., 2014). Já os itens críticos orientados pelo DSM, que incluem doenças depressivas, transtornos de ansiedade, de déficit de atenção e hiperatividade, transtorno de personalidade evitativa e antissocial, e distúrbios somáticos, exercem influência sobre o incômodo do zumbido e predizem 21% da variação desse incômodo. Por ter sido observada predição de 0.14% tanto entre ansiedade e depressão, como nas queixas somáticas sobre o incômodo do zumbido, espera-se que a maior parte da porcentagem seja explicada pelo déficit de atenção e hiperatividade, quanto pelo transtorno de personalidade evitativa e antissocial.

Em um estudo, foi observado que as pessoas com zumbido demoram mais tempo para ter reação nos testes de atenção, quando comparadas as pessoas sem zumbido. O que poderia ser explicado pelo fato do som gerado reivindicar uma atenção constante, exigindo ao indivíduo a necessidade de tirar a atenção do zumbido e focar na tarefa solicitada, semelhante ao que acontece quando algum som é gerado externamente e os indivíduos sem zumbido precisam prestar mais atenção à tarefa solicitada. Fato que sugere um ato de modulação cortical dos processos talamocorticais relacionados à atenção. Porém estas descobertas não foram relacionadas à severidade do zumbido, sugerindo que os déficits funcionais podem

estar ligados à fisiopatologia do zumbido e não a outras comorbidades associadas (Bayar, Oguztürk, Koç, 2002; Dornhoffer et al., 2006).

Além disso, pessoas que apresentam déficit de atenção e hiperatividade tomam alguns medicamentos que apresentam efeitos ototóxicos e consequentemente podem gerar o zumbido, tal fato leva ao aumento de outros sintomas psiquiátricos, como a ansiedade (Karapinar et al., 2014).

Já os problemas associados com a introversão social, como a personalidade evitativa e antissocial, foram observados em 16% da amostra com zumbido, sendo encontrados em maiores proporções nas mulheres (Bayar et al., 2002). Porém outro estudo observou altos níveis de introversão social na população com zumbido, contudo sem associação com o zumbido (Savastano, Aita, Barlani, 2007).

Os três fatores da resiliência e o questionário de transtornos psiquiátricos: escala orientada pelo DSM IV; escala de síndromes; internalização e externalização dos problemas; escala de ansiedade e depressão; queixas somáticas, tempo cognitivo lento e transtorno obsessivo-compulsivo, não apresentaram influência na intensidade do zumbido na orelha direita e esquerda, com exceção da escala de ansiedade e depressão na orelha direita, que prediz 0.17% da variação da intensidade do som e queixas somáticas na orelha esquerda, que prediz 0.09% da variação da intensidade do som, sendo estas influências muito baixas. Tais dados corroboram com outros estudos, que observaram que a resiliência e a saúde emocional em conjunto têm um pequeno efeito sobre a intensidade do zumbido subjetivo (Wallhäusser-Franke et al., 2014; Wallhäusser-Franke et al., 2015). O mesmo autor em outro estudo (2012), afirmou que a intensidade do som deve ser tratada como uma característica separada do zumbido.

Mesmo com baixa porcentagem de predição, outro estudo também encontrou associação dos níveis de ansiedade e depressão com a intensidade do zumbido, sendo estes preditores significativos para intensidade do som (Wallhäusser-Franke, 2015).

Um outro estudo observou que quando a intensidade e frequência eram medidos por meio de uma escala, estavam associados à severidade, porém quando esses dados eram medidos audiometricamente (por meio do método da acufenometria), os resultados não estavam associados com a severidade. Assim, essas discrepâncias podem ser geradas pelo método de medição, já que a severidade experimentada tem suas repercussões sobre o modo como a audição ou o tom é percebido, ou seja, recebendo influência de como o indivíduo percebe o som (Hoekstra et al., 2014).

Pode-se concluir que a saúde emocional e os preditores alternativos, que são em grande parte independente do sofrimento real relacionado ao zumbido, são necessários para o prognóstico do futuro sofrimento relacionados ao zumbido (Wallhäusser-Franke et al., 2014). E pela gravidade dos sintomas psiquiátricos e do incômodo relacionado ao zumbido não diferirem em relação à idade, o tratamento deve ser planejado com base na compreensão abrangente das características do zumbido e aspectos psicológicos em cada paciente (Park et al., 2017).

Dentre as formas de tratamento, que já se mostraram simples e eficazes temos o aconselhamento do zumbido, terapia de relaxamento e psicoterapia individual. Uma das formas de realizar o aconselhamento do zumbido, é abordando questões em torno da anatomia da orelha, do processo de audição, modelos de geração de zumbido, diagnósticos audiométricos e modalidades de tratamento de zumbido de diferentes etiologias. E foi observado que o sofrimento do zumbido, a depressão, as queixas físicas e as ansiedades relacionadas ao corpo diminuíram significativamente até o final do tratamento (Graul et al., 2008).

Uma outra forma de tratamento é a terapia cognitivo comportamental. Em que foi observada diminuição da intensidade e severidade do zumbido, dos sintomas psiquiátricos, e aumento da capacidade de lidar com o som, que perdurou após 15 anos do tratamento realizado. Os resultados demonstraram que fatores cognitivos e psicológicos desempenham um papel crucial na determinação do nível de perturbação das pessoas que sofrem com o zumbido, portanto, é crucial realizar uma avaliação completa dos fatores psicológicos e psicossociais que precedem e seguem exacerbações do zumbido. Isso facilitaria o desenvolvimento de um tratamento mais efetivo para pacientes com zumbido (Goebel et al., 2006).

Como limitações, a amostra do estudo foi por conveniência e a mesma pode não ser representativa da população geral com zumbido, porém, outros estudos encontrados na literatura apresentam tamanho amostral reduzido e dificuldade na seleção dos participantes.

Não foram abordados os traços da personalidade, que leva a perda das informações psicológicas da amostra. Tal fato ocorreu, devido a extensão dos instrumentos utilizados.

Não foram encontrados outros estudos que abordassem a relação da internalização e externalização dos problemas, além de alguns itens da escala de síndromes do questionário de sintomas psiquiátricos, dificultando a discussão dos resultados encontrados. Diante disso, serão realizados estudos futuros abordando o tema.

5. Conclusão

Existe associação entre os sintomas psiquiátricos e a percepção do zumbido, de forma que a ansiedade, depressão, queixas somáticas, internalização dos problemas e itens críticos orientados pelo DSM (problemas depressivos, ansiedade, problemas somáticos, personalidade evitativa, déficit de atenção/hiperatividade e personalidade antissocial) exercem influência sobre o incômodo do zumbido. E a ansiedade, depressão e queixas somáticas influenciam a intensidade do zumbido.

Já a resiliência não possui influência, de forma direta, na percepção do zumbido. Porém funciona como mediadora entre a saúde emocional geral (sintomas psiquiátricos) e o incômodo relacionado ao zumbido. Assim, a mesma tem um efeito menor sobre as características do zumbido. No entanto, a resiliência pode servir como um indicador para desenvolvimento futuro do sofrimento relacionado ao zumbido.

6. Referências

- Achenbach, T.M., & Rescorla, L.A. (2003). *Manual for the ASEBA Adult Forms & Profiles*. Library of congress.
- American Psychiatric association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Fifth Edition). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association. (2014). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Artmed, 5.
- Angst, R. (2009). Psicologia e Resiliência: Uma revisão de literatura. *Psicol. Argum.*, 27(58), 253-260.
- Bayar, N., Oguztürk, O., Koç, C. (2002). Minnesota Multiphasic Personality Inventory Profile of patients with subjective tinnitus. *The journal of otolaryngology*, 31(5), 317- 322.
- Branco, F.C.A. (2004). Avaliação Audiológica Básica e Psicoacústica do Zumbido. In A.G. Samelli. *Zumbido: Avaliação, Diagnóstico e Reabilitação*. (pp. 57-58). São Paulo: Lovise.
- Dalgarrondo, P. (2008). *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais* (2th ed). Porto Alegre.
- Dornhoffer, J., Danner, C., Mennemeier, M., Blake, D., Garcia-Rill, E. (2006). Arousal and Attention Deficits in Patients with Tinnitus. *International Tinnitus Journal*, 12(1), 9–16.

- Eggermont, J.J. (1990). On the pathophysiology of tinnitus: A review and a peripheral model. *Hearing Research*, 48, 111-124.
- Eggermont, J.J., & Roberts, L.E. (2014). Tinnitus: animal models and findings in humans. *Springer*, 1 – 26.
- Emerich, D.R. (2013). Avaliação comportamental infantil: inclusão de múltiplos informantes e o uso da entrevista clínica. (Tese de mestrado, Universidade de São Paulo).
- Fantova, F.J.M. (2008). *Resiliència i voluntat de sentir em la promoció de la salut psicosocial em els docents: Capacitat de reconstrucció positiva a partir d'un context inicial d'adversitat. Estudi de cas em um institut d'educació secundària*. Tese de doutorado não publicada, Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna, Barcelona, Espanha.
- Farhadi M., Mahmoudian S., Saddadi F., Karimian A. R., Mirzaee M., Ahmadizadeh M., ... Shamshiri A. (2010). Functional brain abnormalities localized in 55 chronic tinnitus patients: Fusion of SPECT coincidence imaging and MRI. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, 30, 864–870. <https://doi-org.ez15.periodicos.capes.gov.br/10.1038/jcbfm.2009.254>
- Ferreira, P.E.A., Cunha, F., Onishi, E.T., Branco-Barreiro, F.C.A., & Ganança, F.F. (2005). Tinnitus handicap inventory: cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 17(3), 303-10.
- Fetoni, A.R., Lucidi, D., Corso, E., Fiorita, A., Conti, G., Paludetti, G. (2016). Relationship between Subjective Tinnitus Perception and Psychiatric Discomfort. *International Tinnitus Journal*, 20(2), 76-82.
- Figueiredo, R.R., Azevedo, A.A., & Oliveira, P.M. (2009). Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 75(1), 76-9.
- Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. (2013). Introdução, epidemiologia e classificações. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. (2013). Propedêutica em zumbido. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Figueiredo, R.R., & Penido, N.O. (2013). Fisiopatologia do zumbido-conceitos básicos. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Godoy, K.A.B., Joly, M.C.R.A., Piovezan, N.M., Dias, A. S., & Silva. D. V. (2010). Avaliação da resiliência em escolares do ensino médio. *Mudanças - Psicologia da Saúde*. 18 (1-2), 79-90.

- Goebel, G., Kahl, M., Arnold, W., Fichter, M. (2006). 15-year prospective follow-up study of behavioral therapy in a large sample of inpatients with chronic tinnitus. *Acta Otolaryngologica*, 126, 70-79.
- Granjeiro, R.C. (2011). Relação do incômodo do zumbido com a função das células ciliadas externas e os transtornos de ansiedade e depressão em indivíduos com limiar auditivo normal. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Graul, J., Klinger, R., Greimel, K.V., Rustenbach, S., Nutzinger, D.O. (2008). Differential Outcome of a Multimodal Cognitive-Behavioral Inpatient Treatment for Patients with Chronic Decompensated Tinnitus. *International Tinnitus Journal*, 14(1), 73–81.
- Henry, J.A., Dennis, K.C., & Schechter, M.A. (2005). General Review of Tinnitus: Prevalence, Mechanisms, Effects, and Management. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 1204–1235.
- Hoekstra, C.E.L., Wesdorp, F.M., Santen, G.A.V. (2014). Socio-Demographic, Health, and Tinnitus Related Variables Affecting Tinnitus Severity. *Ear & Hearing*, 35; 544–554.
- Jastreboff, P.J. (1990). Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. *Neuroscience Research*, 8, 221-254.
- Kleinstäuber, M., Jasper, K., Schweda, I., Hiller, W., Andersson, G., Weise, C. (2013). The Role of Fear-Avoidance Cognitions and Behaviors in Patients with Chronic Tinnitus. *Cognitive Behaviour Therapy*, 42(2), 84–99.
- Karapinar, U., Saglam, O., Dursun, E., Cetin, B., Salman, N., Sahan, M. (2014). Sudden hearing loss associated with methylphenidate therapy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 271, 199–201.
- Kostek, B., & Poremski, T. (2013). A new method for measuring the psychoacoustical properties of tinnitus. *Diagnostic Pathology*, 8, 209-22.
- Langguth, B., Crönlein, T., Landgrebe, M. (2013). Zumbido e comorbidades psiquiátricas. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Machado, A.P.O. (2011). Resiliência: Conceituação e discussão. *Ufjp*.
- McKenna, L. (2008). Clinical: ClinicalReview – Tinnitus. *Haymarket Media Group*, 27.
- Mckenna, L., Handscomb, L., Hoare, D.J., Hall, D.A. (2014). A scientific cognitive-behavioral model of tinnitus: novel conceptualizations of tinnitus distress. *Frontiers in neurology*, 5, 1 – 15.
- Mirz, F., Gjedefe, A., Isizu, K., Pedersen, C.B. (2000). Cortical Networks Subserving the Perception of Tinnitus—a PET Study. *Acta otolaryngol Suppl*, 543, 241-3.

- Moller, A.R. (2003). Pathophysiology of Tinnitus. *Otolaryngol Clinics of North América*, 36, 249–266.
- Narayanan, A. (2008). The Resilient Individual: A Personality Analy. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 34, 110-118.
- Newman, C.W., Jacobson, G.P., & Spitzer, J.B. (1996). Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 122(2), 143-148.
- Okland, T.S., Gonzalez, J.R., Ferber, A.T., Mann, S.E. (2017). Association Between Patient Review of Systems Score and Somatization. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 143(9), 870-875.
- Oliveira, P.M. (2013). Avaliação audiológica do zumbido. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Oliveira, M.A., Reis, V.L., Zanelato, L. S., & Neme, C.M.B. (2008). Resiliência: Análise de publicações no período de 2000 a 2006. *Psicologia Ciência e profissão*, 28(4), 754-767.
- Park, S.Y., Han, J.J., Hwang, J.H., Whang, E.S., Yeo, S.W., Park, S.N. (2017). Comparison of tinnitus and psychological aspects between the younger and older adult patients with tinnitus. *Auris Nasus Larynx*, 44, 147–151.
- Pesce, R. P., Assis, S. G., Avanci, J. O., Santos, N. C., Malaquias, J.V., & Carvalhaes, R. (2005). Adaptação transcultural, confiabilidade e validade da escala de resiliência. *Cad. Saúde Pública*. 21(2), 436-448.
- Pinto, P.C.L., Marcelos, C.M., Mezzasalma, M.A., Osterne, F.J.V., Lima, M.A.M.T.L., Nardi, A.E. (2014). Tinnitus and its association with psychiatric disorders: systematic review. *The Journal of Laryngology & Otology*, 128, 660–664.
- Saba, C. (2013). Zumbidos musculares e vasculares. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Sanchez, T.G. (2006). Quem disse que zumbido não tem cura?. São Paulo: H Máxima editora.
- Savastano, M., Aita, M., Barlani, F. (2007). Psychological, Neural, Endocrine, and Immune Study of Stress in Tinnitus Patients: Any Correlation Between Psychometric and Biochemical Measures?. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 116(2), 100-106.
- Schmidt, C.J.; Kerns, R.D.; Griest S.; Theodoroff S.M.; Pietrzak R.H.; Henry J.A. (2014). Toward Development of a Tinnitus Magnitude Index. *Ear & hearing*, 4 (35), 476–484.
- Shi, Y., Robb, M.J.A., & Michaelides, E.M. (2014). Medical Management of Tinnitus: Role of the Physician. *J Am Acad Audiol*, 25, 23–28.
- Shulman, A., & Goldstein, B.. (2009). Subjective Idiopathic Tinnitus and Palliative Care: A Plan for Diagnosis and Treatment. *Otolaryngol Clin*, 15–37.

- Teixeira, A.R., Rosito, L.P.S., Seimetz, B.M., Dall'Igna, C., Costa, S.S. (2015). Chronic Tinnitus: Pitch, Loudness, and discomfort in Adults and Elderly Patients. In: Atkinson, C. H. Handbook of hearing disorders research. New York: Nova Biomedical.
- Tonndorf, J. (1987). The analogy between tin & us and pain: A suggestion for a physiological basis of chronic tinnitus. *Hearing Research*, 28, 271-275.
- Trevis K.J., McLachlan N.M., Wilson S.J. (2016). Psychological Mediators of Chronic Tinnitus: The Critical Role of Depression. *Journal of Affective Disorders*, 204, 234-240.
- Tunkel, D.E., Bauer, C.A., Sun, G.H., Rosenfeld, R.M., Chandrasekhar, S.S., Cunningham, E.R., Archer, S.M., Blakley, B.W., Carter, J.M., Granieri, E.C., Henry, J.A., Hollingsworth, D., Khan, F.A., Mitchell, S., Monfared, A., Newman, C.W., Omole, F.S., Phillips, C.D., Robinson, S.K., Taw, M.B., Tyler, R.S., Waguespack, R., Whamond, E.J. (2014). Clinical Practice Guideline: Tinnitus. *Otolaryngology– Head and Neck Surgery*, 151(2S), S1–S40.
- Vollmann, M., Kalkouskaya, N., Langguth, B., Scharloo, M. (2012). When the ringing in the ears gets unbearable: Illness representations, self-instructions and adjustment to tinnitus. *Journal of Psychosomatic Research*, 73, 108–111.
- Yates, M., Santos, P.L., & Oliveira, M.S. (2010, agosto). Diferenças entre a Percepção de Respondentes e Informantes acerca de Aspectos do Funcionamento Adaptativo e Psicopatológicos. *Anais do XI Salão de Iniciação Científica – PUCRS*.
- Xu, Y., Yao, J., Zhang, Z., Wang, W. (2016). Association between sleep quality and psychiatric disorders in patients with subjective tinnitus in China. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 273, 3063–3072.
- Wagnild, G. M. & Young, H. M. (1993). Development and psychometric. *Journal of Nursing Measurement*, 1(2), 165-178.
- Wallhäusser-Franke, E., Brade, J., Balkenhol, T., D'Amelio, R., Seegmüller, A., Delb, W. (2012). Tinnitus: Distinguishing between Subjectively Perceived Loudness and Tinnitus-Related Distress. *Plos One*, 7(4), 1-7.
- Wallhäusser-Franke, E., Delb, W., Balkenhol, T., Hiller, W., & Hörmann, K. (2014). Tinnitus-Related Distress and the Personality Characteristic Resilience. *Neural Plasticity*, 1-6.
- Wallhäusser-Franke, E., Repik, I., Delb, W., Glauner, A., Hörmann, A. (2015). Langzeit-Entwicklung von akutem Tinnitus. *Laryngo-Rhino-Otol*, 94, 759–769.
- Ziai, K., Moshtaghi, O., Mahboubi, H., Djalilian, H.R. (2017). Tinnitus Patients Suffering from Anxiety and Depression: A Review. *International Tinnitus Journal*, 21(1), 68-73.

CAPÍTULO IV

Discussão e Conclusão

A descrição dos resultados da pesquisa foi dividida nos capítulos II e III, de acordo com os critérios de elegibilidade de cada instrumento utilizado para coleta de dados, porém, ambos capítulos apresentam a mesma amostra.

Assim, podemos concluir que a resiliência, de forma indireta, e a saúde emocional tem grande influência sobre o sofrimento relacionado ao zumbido, mas um pequeno efeito sobre a intensidade do zumbido subjetivo. Com exceção da ansiedade, depressão e queixas somáticas, que podem exercer interferência sobre a intensidade do zumbido, sendo estes preditores para determinação da intensidade do som (Wallhäusser-Franke et al., 2014).

Já a resiliência tem um efeito insignificante em ambas as características do zumbido, porém exerce efeito indireto sobre o sofrimento relacionado ao zumbido transmitido pelo estado atual da saúde emocional (Wallhäusser-Franke et al., 2014). Assim, a baixa resiliência pode promover um estado de saúde emocional desfavorável que, por sua vez, pode promover uma forte dificuldade relacionada com o zumbido.

Um estudo considerou a resiliência como característica da personalidade e observou que a mesma se manteve estável ao longo do tempo nos indivíduos com zumbido (Wallhäusser-Franke et al., 2015). Além da resiliência, outros traços da personalidade apresentaram associação com as características do zumbido, sugerindo que a personalidade tem influência indireta no zumbido, transmitido através da saúde emocional (Wallhäusser-Franke et al., 2014).

Dentre os traços de personalidade, o neuroticismo apresenta maior ação sobre o zumbido. De forma que as pessoas mais neuróticas tendem a perceber sua condição como mais grave e, portanto, relatar mais incômodo no zumbido (McCormak et al., 2014; Rutter & Stein, 1999; Strumila et al., 2017).

Já ao considerar a resiliência como uma característica da personalidade associada à adaptação a condições de saúde crônicas adversas, indivíduos com altos escores de resiliência

exibem estabilidade emocional e possuem um repertório comportamental que lhes permite enfrentar o estresse e a adversidade de forma a manter seu equilíbrio emocional (Wallhäusser-Franke et al., 2014).

Assim, existe associação da resiliência com os sintomas psiquiátricos, personalidade e zumbido. E ao considerar a resiliência como característica da personalidade e o estado atual da saúde emocional em conjunto, a resiliência passa a ter um efeito menor sobre o incômodo do zumbido. Devido à sua associação com os sintomas psiquiátricos, a resiliência pode, no entanto, servir como um indicador para o desenvolvimento futuro do sofrimento relacionado ao zumbido, uma vez que é menos provável que seja influenciado por condições de vida transitórias adversas e pelo zumbido angustiante do que pela saúde emocional.

Referências

- Ciocon, J.O., Amede, F., Lechtenberg, C., & Astor, F. (1995). Tinnitus: A stepwise workup to quiet the noise within. *Geriatrics*, 50, 18–25.
- Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. (2013). Introdução, epidemiologia e classificações. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Figueiredo, R.R., & Penido, N.O. (2013). Fisiopatologia do zumbido-conceitos básicos. In: Figueiredo, R.R., & Azevedo, A.A. Zumbido. *Revinter*.
- Granjeiro, R.C., Kehrle, H.M., Oliveira, T.S.C., Sampaio, A.L.L., & Oliveira, C.A.C.P. (2013). Is the Degree of Discomfort Caused by Tinnitus in Normal-Hearing Individuals Correlated with Psychiatric Disorders?. *Otolaryngology– Head and Neck Surgery*, 148(4), 658–663.
- Henry, J.A., Dennis, K.C., & Schechter, M.A. (2005). General Review of Tinnitus: Prevalence, Mechanisms, Effects, and Management. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 1204–1235.
- Jastreboff, P.J. (1990). Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. *Neuroscience Research*, 8, 221–254.
- Kipper, L.C. (2007). Estudo das características de personalidade e fatores de vulnerabilidade em pacientes adultos com transtorno do pânico e de suas relações com a resposta ao tratamento e com o curso da doença. (tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).
- McCormak, A., Edmondson-Jones, M., Fortnum, H., Dawes, P., Middleton, H., Munro, K.J., Moore, D.R. (2014). The prevalence of tinnitus and the relationship with neuroticism in a middle aged UK population. *Journal of Psychosomatic Research*, 76, 56–60.
- Moller, A.R. (2003). Pathophysiology of Tinnitus. *Otolaryngol Clinics of North América*, 36, 249–266.

- Narayanan, A. (2008). The Resilient Individual: A Personality Analy. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 34, 110-118.
- Oliveira, M.A., Reis, V.L., Zanelato, L. S., & Neme, C.M.B. (2008). Resiliência: Análise de publicações no período de 2000 a 2006. *Psicologia Ciência e profissão*, 28(4), 754-767.
- Perim, P.C.; Dias, C. S.; CorteReal, N. J.; Andrade, A. L. & Fonseca, A. M. (2015). Análise fatorial confirmatória da versão Brasileira da Escala de Resiliência (ER - Brasil). *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 8 (2), 373-384.
- Pinto, P.C.L., Marcelos, C.M., Mezzasalma, M.A., Osterne, F.J.V., Lima, M.A.M.T.L., Nardi, A.E. (2014). Tinnitus and its association with psychiatric disorders: systematic review. *The Journal of Laryngology & Otology*, 128, 660–664.
- Ribeiro, A.A.T. (2013). A influência da personalidade na detecção da mentira. (Tese de mestrado, Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz).
- Rutter, D.R., Stein, M.J. (1999). Psychological aspects of tinnitus: A comparison with hearing loss and ear, nose and throat disorders. *Psychology and health*, 14, 711-718.
- Sanchez, T.G. (2006). Quem disse que zumbido não tem cura?. São Paulo: H Máxima editora.
- Shulman, A., & Goldstein, B.. (2009). Subjective Idiopathic Tinnitus and Palliative Care: A Plan for Diagnosis and Treatment. *Otolaryngol Clin*, 15–37.
- Simpson, J.J., & Davies, W.E. (1999). Recent advances in the pharmacological treatment of tinnitus. 20.
- Strumila, R., Lengvenyte, A., Vainutiene, V., Lesinskas, E. (2017). The role of questioning environment, personality traits, depressive and anxiety symptoms in tinnitus severity perception. *Psychiatr Q*.
- Tonndorf, J. (1987). The analogy between tin & us and pain: A suggestion for a physiological basis of chronic tinnitus. *Hearing Research*, 28, 271-275.
- Trevis K.J., Mclachlan N.M., Wilson S.J. (2016). Psychological Mediators of Chronic Tinnitus: The Critical Role of Depression. *Journal of Affective Disorders*, 204, 234-240.
- Tunkel, D.E., Bauer, C.A., Sun, G.H., Rosenfeld, R.M., Chandrasekhar, S.S., Cunningham, E.R., Archer, S.M., Blakley, B.W., Carter, J.M., Granieri, E.C., Henry, J.A., Hollingsworth, D., Khan, F.A., Mitchell, S., Monfared, A., Newman, C.W., Omole, F.S., Phillips, C.D., Robinson, S.K., Taw, M.B., Tyler, R.S., Waguespack, R., Whamond, E.J. (2014). Clinical Practice Guideline: Tinnitus. *Otolaryngology– Head and Neck Surgery*, 151(2S), S1–S40.

- Wallhäusser-Franke, E., Delb, W., Balkenhol, T., Hiller, W., & Hörmann, K. (2014). Tinnitus-Related Distress and the Personality Characteristic Resilience. *Neural Plasticity*, 2014, 1-6.
- Wallhäusser-Franke, E., Repik, I., Delb, W., Glauner, A., Hörmann, A. (2015). Langzeit-Entwicklung von akutem Tinnitus. *Laryngo-Rhino-Otol*, 94, 759–769.
- Xu, Y., Yao, J., Zhang, Z., Wang, W. (2016). Association between sleep quality and psychiatric disorders in patients with subjective tinnitus in China. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 273, 3063–3072.

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

- 1 - Título: **“Zumbido: Uma abordagem Multidisciplinar”**
- 2 - Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que visa investigar os parâmetros auditivos e psicológicos em pacientes com queixa de zumbido;
- 3 - Necessitará a sua resposta a alguns questionários relacionados à ansiedade e zumbido, além da realização de exames auditivos não invasivos;
- 4 - Não há riscos previsíveis tanto aos voluntários quanto para os pesquisadores, pois os testes são indolores e não invasivos;
- 5 - Não há benefício direto para o participante, somente ao final do estudo poderemos concluir a presença de algum benefício para a comunidade científica e para a sociedade em geral;
- 6 - Garantia de acesso: em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal investigadora é Marine Raquel Diniz da Rosa pode ser encontrada no Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba. Cidade Universitária - Campus I. Castelo Branco - João Pessoa ou no telefone: 3216-7831.
- 7 - É do seu direito, como um participante de pesquisa, continuar ou não voluntariamente deste estudo. Compreendendo sobre o que, como e porque este estudo está sendo feito;
- 8 - Direito de confidencialidade - As informações obtidas serão analisadas em conjunto com as dos demais voluntários, não sendo divulgado a identificação de nenhum;
- 9 - Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;

10 - Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo todo o processo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação;

11 - Em caso de dano pessoal ou riscos não previsíveis, diretamente causados pelos procedimentos propostos neste estudo, o participante tem direito a tratamento médico na Instituição, bem como às indenizações legalmente estabelecidas;

12 - Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Zumbido: Uma abordagem Multidisciplinar”. Eu discuti com Mariana Lopes Martins sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus 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 a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste voluntário para a participação neste estudo.

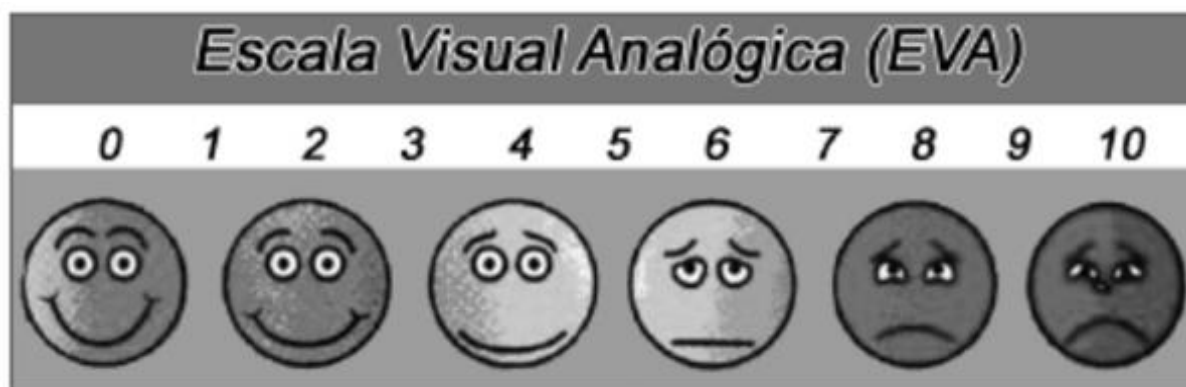
ANEXO B - *Tinnitus Handicap Inventory (THI)*

Perguntas		Respostas		
		Sim 4	Não 0	Às vezes 2
Funcional	Devido ao seu zumbido é difícil se concentrar?			
Funcional	O volume do seu zumbido faz com que seja difícil escutar as pessoas?			
Emocional	O seu zumbido deixa você nervoso?			
Funcional	O seu zumbido deixa você confuso?			
Catastrófico	Devido ao seu zumbido, você se sente desesperado?			
Emocional	Você se queixa muito do seu zumbido?			
Funcional	Devido ao seu zumbido, você tem dificuldade de pegar no sono à noite?			
Catastrófico	Você sente como se não pudesse se livrar do seu zumbido?			
Funcional	O zumbido interfere na sua capacidade de aproveitar atividades sociais (sair pra jantar e ir ao cinema)?			
Emocional	Devido ao seu zumbido, você se sente frustrado?			
Catastrófico	Devido ao seu zumbido, você pensa que tem uma doença grave?			
Funcional	O seu zumbido torna difícil você aproveitar a vida?			
Funcional	O seu zumbido interfere nas suas tarefas e no serviço e em casa?			

Emocional	Devido ao seu zumbido, você se sente frequentemente irritado?			
Funcional	Devido ao seu zumbido, você acha difícil ler?			
Emocional	O zumbido deixa você chateado?			
Emocional	Você sente que o seu zumbido atrapalha o seu relacionamento com a sua família e amigos?			
Funcional	Você acha difícil tirar sua atenção do zumbido e se concentrar em outra coisa?			
Catastrófico	Você sente que não tem controle sobre o seu zumbido?			
Funcional	Devido ao seu zumbido, você se sente frequentemente cansado?			
Emocional	Devido ao seu zumbido, você se sente frequentemente deprimido?			
Emocional	O seu zumbido faz com que você se sinta ansioso?			
Catastrófico	Você sente que não pode mais suportar o seu zumbido?			
Funcional	O seu zumbido piora quando você está estressado?			
Emocional	O seu zumbido faz com que você se sinta inseguro?			

Score Total: ____ Funcional: ____ Emocional: ____ Catastrófico: ____

ANEXO C - Escala Visual Analógica (EVA)



Legenda: Escala utilizada para marcação dos graus de incômodo do zumbido. Sendo 0 sem desconforto e valor 10, desconforto máximo.

ANEXO D - *Big Five Inventory* (BFI)

Apresentam-se de seguida uma série de características que se podem ou não aplicar a si. Por favor, seleccione o número, conforme a escala que se segue, que considera que melhor expressa a opinião em relação a si próprio. É importante referir que não existem respostas certas ou erradas.

Eu:	Discordo Totalmente	Discordo um pouco	Nem concordo nem discordo	Concordo um pouco	Concordo Totalmente
1. Sou comunicativo	1	2	3	4	5
2. Costumo ser crítico com os outros	1	2	3	4	5
3. Sou minucioso/a no meu trabalho	1	2	3	4	5
4. Sou depressivo/a, melancólico/a	1	2	3	4	5
5. Sou original, ocorrem-me ideias novas	1	2	3	4	5
6. Sou reservado/a	1	2	3	4	5
7. Sou útil e generoso/a com os outros	1	2	3	4	5
8. Posso por vezes ser um pouco descuidado/a	1	2	3	4	5
9. Sou calmo/a, controlo bem o stress	1	2	3	4	5
10. Tenho interesses muito	1	2	3	4	5

diversos					
11. Sou cheio/a de energia	1	2	3	4	5
12. Inicio discussões com os outros	1	2	3	4	5
13. Sou um/a trabalhador/a de confiança	1	2	3	4	5
14. Com frequência fico tenso/a	1	2	3	4	5
15. Sou engenhoso/a	1	2	3	4	5
16. Costumo gerar entusiasmo nos outros	1	2	3	4	5
17. Costumo perdoar com facilidade	1	2	3	4	5
18. Costumo ser desorganizado/a	1	2	3	4	5
19. Preocupo-me facilmente	1	2	3	4	5
20. Tenho uma imaginação ativa	1	2	3	4	5
21. Costumo ser calmo/a	1	2	3	4	5
22. Costumo ser de confiança	1	2	3	4	5
23. Costumo ser preguiçoso	1	2	3	4	5
24. Sou emocionalmente estável, nunca me aborreço	1	2	3	4	5
25. Sou inventivo/a	1	2	3	4	5
26. Tenho uma personalidade assertiva	1	2	3	4	5
27. Consigo ser frio/a e distante	1	2	3	4	5
28. Continuo uma tarefa até estar concluída	1	2	3	4	5
29. Costumo ser mal-humorado/a	1	2	3	4	5
30. Valorizo experiências artísticas e estéticas	1	2	3	4	5
31. Por vezes, sou tímido/a e inibido/a	1	2	3	4	5
32. Sou atencioso e gentil com os outros	1	2	3	4	5
33. Costumo fazer as coisas de forma eficiente	1	2	3	4	5
34. Mantenho-me calmo/a em situações tensas	1	2	3	4	5
35. Prefiro trabalhos rotineiros	1	2	3	4	5
36. Sou extrovertido/a e	1	2	3	4	5

sociável					
37. Costumo ser rude com os outros	1	2	3	4	5
38. Costumo fazer planos e segui-los	1	2	3	4	5
39. Fico nervoso/a facilmente	1	2	3	4	5
40. Gosto de refletir e brincar com os pensamentos	1	2	3	4	5
41. Tenho poucos interesses artísticos	1	2	3	4	5
42. Gosto de cooperar/ajudar os outros	1	2	3	4	5
43. Distraio-me facilmente	1	2	3	4	5
44. Considero-me sofisticado/a no gosto pela arte, música ou literatura	1	2	3	4	5

ANEXO E - Escala de Resiliência

Marque o quanto você concorda ou discorda com as seguintes afirmações:

	Discordo			Nem concordo nem discordo	Concordo		
	Totalmente	Muito	Pouco		Muito	Pouco	Totalmente
1. Quando eu faço planos, eu levo eles até o fim.	1	2	3	4	5	6	7
2. Eu costumo lidar com os problemas de uma forma ou de outra.	1	2	3	4	5	6	7
3. Eu sou capaz de depender de mim mais do que qualquer outra pessoa.	1	2	3	4	5	6	7
4. Manter interesse nas coisas é importante para mim.	1	2	3	4	5	6	7
5. Eu posso estar por minha conta se eu precisar.	1	2	3	4	5	6	7
6. Eu sinto orgulho de ter realizado coisas em minha vida.	1	2	3	4	5	6	7
7. Eu costumo	1	2	3	4	5	6	7

aceitar as coisas sem muita preocupação.							
8. Eu sou amigo de mim mesmo	1	2	3	4	5	6	7
9. Eu sinto que posso lidar com várias coisas ao mesmo tempo.	1	2	3	4	5	6	7
10. Eu sou determinado.	1	2	3	4	5	6	7
11. Eu raramente penso sobre o objetivo das coisas.	1	2	3	4	5	6	7
12. Eu faço as coisas um dia de cada vez.	1	2	3	4	5	6	7
13. Eu posso enfrentar tempos difíceis porque já experimentei dificuldades antes.	1	2	3	4	5	6	7
14. Eu sou disciplinado.	1	2	3	4	5	6	7
15. Eu mantenho interesse nas coisas.	1	2	3	4	5	6	7
16. Eu normalmente posso achar motivo para rir.	1	2	3	4	5	6	7
17. Minha crença em mim mesmo me leva a atravessar tempos difíceis.	1	2	3	4	5	6	7
18. Em uma emergência, eu sou uma pessoa em quem as pessoas podem contar.	1	2	3	4	5	6	7
19. Eu posso geralmente olhar uma situação de diversas maneiras.	1	2	3	4	5	6	7
20. Às vezes eu me obrigo a fazer coisas querendo ou não.	1	2	3	4	5	6	7
21. Minha vida tem sentido.	1	2	3	4	5	6	7
22. Eu não insisto em coisas as quais eu não posso fazer nada sobre elas.	1	2	3	4	5	6	7
23. Quando eu estou numa situação	1	2	3	4	5	6	7

difícil, eu normalmente acho uma saída.							
24. Eu tenho energia suficiente para fazer o que eu tenho que fazer.	1	2	3	4	5	6	7
25. Tudo bem se há pessoas que não gostam de mim.	1	2	3	4	5	6	7

ANEXO F - *Adult Self-Report* (ASR)

INVENTÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO PARA ADULTOS DE 18 A 59 ANOS (ASR)

Nº de Identificação _____

NOME COMPLETO:			TIPO DE TRABALHO (ocupação habitual), mesmo que você não esteja trabalhando no momento. Favor especificar - por exemplo: mecânico de automóveis, professor(a) de ensino médio, dona de casa, operário, vendedor de sapato, sargento do exército, estudante (indique o que está estudando e que título você pretende alcançar). Seu trabalho: _____ Trabalho do(a) esposo(a) ou companheiro(a): _____
SEXO <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino	IDADE	ETNIA OU COR DE PELE	
DATA DE HOJE Dia ____ Mês ____ Ano ____		DATA DE NASCIMENTO Dia ____ Mês ____ Ano ____	
Favor preencher esse questionário de acordo com seu ponto de vista, mesmo que outras pessoas não concordem. Você não precisa gastar muito tempo com nenhum item. Comentários adicionais são bem vindos. FAVOR RESPONDER TODOS OS ITENS.			

POR FAVOR, ASSINALE SUA ESCOLARIDADE MÁXIMA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Analfabeto ou Ensino Fundamental incompleto | <input type="checkbox"/> 6. Ensino Superior Completo (4 ou mais anos) |
| <input type="checkbox"/> 2. Ensino Fundamental completo | <input type="checkbox"/> 7. Pós-graduação incompleta |
| <input type="checkbox"/> 3. Ensino Médio completo | <input type="checkbox"/> 8. Mestrado |
| <input type="checkbox"/> 4. Ensino Superior Incompleto | <input type="checkbox"/> 9. Doutorado |
| <input type="checkbox"/> 5. Ensino Superior Tecnológico completo (curso de 2 anos) | <input type="checkbox"/> Outro (especifique): _____ |

I. AMIGOS:

- A. Aproximadamente quantos(as) amigos(as) próximos(as) você tem? (*Não incluir* pessoas da família)
☐ Nenhum ☐ 1 ☐ 2 ou 3 ☐ 4 ou mais
- B. Aproximadamente quantas vezes por mês você tem contato com qualquer um dos(as) seus(suas) amigos(as) próximos(as)? (Incluir contatos pessoalmente ou através de telefonemas, cartas e e-mails)
☐ Menos de 1 ☐ 1 ou 2 ☐ 3 ou 4 ☐ 5 ou mais
- C. Até que ponto você se dá bem com seus(suas) amigos(as) próximos?
☐ Não se dá bem ☐ Na média ☐ Acima da média ☐ Bem acima da média
- D. Aproximadamente quantas vezes por mês amigos ou familiares visitam você?
☐ Menos de 1 ☐ 1 ou 2 ☐ 3 ou 4 ☐ 5 ou mais

II. ESPOSO(A) OU COMPANHEIRO(A):

- Qual é o seu estado civil? ☐ Nunca fui casado(a) ☐ Casado, mas separado do esposo(a)
☐ Casado e vivendo com o esposo(a) ☐ Divorciado(a)
☐ Viúvo(a) ☐ Outro – Por favor, descreva: _____

Em algum momento nos últimos seis meses, você viveu com seu/sua esposo(a) ou companheiro(a)?

- ☐ Não – Favor pular os próximos itens e ir para a página 2.
☐ Sim – Circule 0, 1 ou 2 ao lado das afirmações A-H para descrever o seu relacionamento nos últimos seis meses:

	0 = NÃO É VERDADEIRA	1 = UM POUCO VERDADEIRA OU ALGUMAS VEZES VERDADEIRA	2 = MUITO VERDADEIRA OU FREQUENTEMENTE VERDADEIRA
0 1 2 A. Eu me dou bem com meu(minha) esposo(a) ou companheiro(a)			0 1 2 E. Eu e meu(minha) esposo(a) ou companheiro(a) discordamos quanto à questões de administração do lar, como onde morar
0 1 2 B. Eu e meu esposo(a) ou companheiro(a) temos dificuldades em dividir as responsabilidades			0 1 2 F. Eu tenho problemas com a família do meu(minha) esposo(a) ou companheiro(a)
0 1 2 C. Eu me sinto satisfeito(a) com meu(minha) esposo(a) ou companheiro(a)			0 1 2 G. Gosto dos amigos do meu(minha) esposo(a) ou companheiro(a)
0 1 2 D. Eu e meu(minha) esposo(a) ou companheiro(a) gostamos de atividades semelhantes			0 1 2 H. O comportamento de meu(minha) esposo(a) ou companheiro(a) me incomoda

Favor verificar se todos os itens foram respondidos.

Copyright 2003 T. Achenbach
 ASEBA, University of Vermont
 1 South Prospect St., Burlington, VT 05401-3456
www.ASEBA.org

Versão brasileira do "Adult Self-Report for ages 18-59"
 traduzida por: MM Rocha & EFM Silveiras (2010)
asebabrasil@gmail.com

REPRODUZIDA SOB LICENÇA Nº 207-12-04-06. PROIBIDA A REPRODUÇÃO NÃO AUTORIZADA.

FAVOR RESPONDER TODOS OS ITENS.

III. FAMÍLIA:

Comparando com outro, como é seu relacionamento com:

		Pior do que a média	Varia ou na média	Melhor do que a média	Não tenho Contato
A. seus irmãos?	<input type="checkbox"/> Não tenho irmãos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. suas irmãs?	<input type="checkbox"/> Não tenho irmãs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. sua mãe?	<input type="checkbox"/> Mãe falecida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. seu pai?	<input type="checkbox"/> Pai falecido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. seus filhos biológicos ou adotados?	<input type="checkbox"/> Não tenho filhos				
1. Filho mais velho	<input type="checkbox"/> Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Segundo filho	<input type="checkbox"/> Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Terceiro filho	<input type="checkbox"/> Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Outro	<input type="checkbox"/> Não se aplica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. seus enteados?	<input type="checkbox"/> Não tenho enteado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IV. EMPREGO: Em algum momento nos últimos seis meses, você exerceu alguma atividade remunerada (inclusive trabalho por conta própria ou serviço militar)?

☐ Não – Por favor, vá para a seção V.

☐ Sim – Por favor, descreva o(s) trabalho(s): _____

Circule 0, 1 ou 2 ao lado dos itens A-I para descrever a sua experiência de trabalho nos últimos seis meses:

0 = NÃO É VERDADEIRA			1 = UM POUCO VERDADEIRA OU ALGUMAS VEZES VERDADEIRA			2 = MUITO VERDADEIRA OU FREQUENTEMENTE VERDADEIRA		
0	1	2	A. Trabalho bem com os outros	0	1	2	F. Faço coisas que podem me levar a perder meu emprego	
0	1	2	B. Tenho dificuldade para me relacionar com chefes	0	1	2	G. Falto ao trabalho mesmo quando não estou doente ou de férias	
0	1	2	C. Faço bem o meu trabalho	0	1	2	H. Meu emprego é muito estressante para mim	
0	1	2	D. Tenho dificuldade para terminar meu trabalho	0	1	2	I. Preocupo-me demais com o trabalho	
0	1	2	E. Estou satisfeito com a minha situação de trabalho					

V. EDUCAÇÃO: Em algum momento nos últimos seis meses, você frequentou alguma escola, universidade ou qualquer outro programa educacional ou de treinamento?

☐ Não – Por favor, vá para a seção VI.

☐ Sim – Que tipo de escola ou programa? _____

Que tipo de diploma ou certificado você vai obter? _____ Qual área? _____

Quando você espera obter seu diploma ou certificado? _____

Circule 0, 1 ou 2 ao lado dos itens A-E para descrever a sua experiência educacional nos últimos seis meses:

0 = NÃO É VERDADEIRA			1 = UM POUCO VERDADEIRA OU ALGUMAS VEZES VERDADEIRA			2 = MUITO VERDADEIRA OU FREQUENTEMENTE VERDADEIRA		
0	1	2	A. Eu me dou bem com outros estudantes	0	1	2	D. Estou satisfeito com a minha situação educacional	
0	1	2	B. Eu alcanço o que está dentro da minha capacidade	0	1	2	E. Faço coisas que podem fazer com que eu seja reprovado	
0	1	2	C. Tenho dificuldade para terminar minhas tarefas					

VI. Você tem alguma doença ou deficiência (física ou mental)? ☐ Não ☐ Sim – Por favor, descreva: _____

VII. Por favor, descreva suas preocupações ou temores sobre sua família, trabalho, educação ou outras coisas: _____

☐ Não tenho preocupações.

VIII. Por favor, descreva suas qualidades, seus pontos positivos. _____

POR FAVOR, CONFIRA SUAS RESPOSTAS E VERIFIQUE SE TODOS OS ITENS FORAM RESPONDIDOS.

VERSÃO BRASILEIRA DO "ADULT SELF-REPORT FOR AGES 18-59" TRADUZIDA POR: MM ROCHA & EFM SILVARES (2010). E-MAIL: asebabrasil@gmail.com – REPRODUZIDA SOB LICENÇA Nº 207-12-04-06. PROIBIDA A REPRODUÇÃO NÃO AUTORIZADA.

FAVOR RESPONDER TODOS OS ITENS.

IX. Logo abaixo você encontrará uma lista de itens que descrevem pessoas. Para cada afirmação, por favor, circule 0, 1 ou 2 para descrever você *nos últimos seis meses*. Por favor, responda todos os itens o melhor que puder, mesmo que alguns deles não pareçam aplicar-se a você.

0 = NÃO É VERDADEIRA	1 = UM POUCO VERDADEIRA OU ALGUMAS VEZES VERDADEIRA	2 = MUITO VERDADEIRA OU FREQUENTEMENTE VERDADEIRA	
0 1 2	1. Sou muito esquecido(a)	0 1 2	37. Meto-me em muitas brigas
0 1 2	2. Sei aproveitar as oportunidades que aparecem para mim	0 1 2	38. Minhas relações com os vizinhos são insatisfatórias
0 1 2	3. Argumento muito	0 1 2	39. Ando em más companhias
0 1 2	4. Desenvolvo minhas habilidades	0 1 2	40. Escuto sons ou vozes que outras pessoas acham que não existem (descreva): _____
0 1 2	5. Culpo os outros por meus problemas	0 1 2	41. Sou impulsivo(a) ou ajo sem pensar
0 1 2	6. Uso drogas (que não álcool ou nicotina) sem fins medicinais (descreva): _____	0 1 2	42. Prefiro ficar sozinho(a) do que ficar na companhia dos outros
0 1 2	7. Gosto de contar vantagem	0 1 2	43. Minto ou engano os outros
0 1 2	8. Tenho dificuldade para me concentrar ou prestar atenção por muito tempo	0 1 2	44. Sinto-me sobrecarregado(a) por minhas responsabilidades
0 1 2	9. Não consigo tirar certos pensamentos da cabeça; obsessões (descreva): _____	0 1 2	45. Sou nervoso(a) ou tenso(a)
0 1 2	10. Tenho dificuldade para parar sentado(a)	0 1 2	46. Tenho movimentos repetitivos que não consigo parar (tiques) (descreva): _____
0 1 2	11. Sou muito dependente dos outros	0 1 2	47. Falta-me autoconfiança
0 1 2	12. Sinto-me sozinho(a)	0 1 2	48. As outras pessoas não gostam de mim
0 1 2	13. Fico confuso(a) ou desorientado(a)	0 1 2	49. Sou capaz de fazer algumas coisas melhor do que outras pessoas
0 1 2	14. Choro muito	0 1 2	50. Sou muito medroso(a) ou ansioso(a)
0 1 2	15. Sou bastante honesto(a)	0 1 2	51. Tenho tonturas
0 1 2	16. Sou madoso(a) com os outros	0 1 2	52. Sinto-me muito culpado(a)
0 1 2	17. Vivo no "mundo da lua"	0 1 2	53. Tenho dificuldade em fazer planos para o futuro
0 1 2	18. Machuco-me de propósito ou já tentei me matar	0 1 2	54. Sinto-me cansado(a) sem um bom motivo
0 1 2	19. Tento chamar muita atenção	0 1 2	55. Meu humor oscila entre excitação e depressão
0 1 2	20. Estrago ou destruo as minhas coisas	0 1 2	56. Tenho problemas físicos de fundo emocional (sem causa médica):
0 1 2	21. Estrago ou destruo coisas que pertencem a outras pessoas	0 1 2	a. Dores (exceto de cabeça ou de estômago).
0 1 2	22. Preocupo-me acerca do meu futuro	0 1 2	b. Dores de cabeça
0 1 2	23. Desrespeito as regras no trabalho ou em outros lugares	0 1 2	c. Náuseas, enjôo
0 1 2	24. Não como tão bem quanto deveria	0 1 2	d. Problemas com os olhos (que não são corrigidos com o uso de óculos) (descreva): _____
0 1 2	25. Não me dou bem com outras pessoas	0 1 2	e. Problemas de pele
0 1 2	26. Não me sinto culpado depois de fazer alguma coisa que não deveria ter feito	0 1 2	f. Dores de estômago ou de barriga
0 1 2	27. Tenho ciúmes ou inveja dos outros	0 1 2	g. Vômitos
0 1 2	28. Não me dou bem com minha família	0 1 2	h. Coração disparado ou batendo forte
0 1 2	29. Tenho medo de certos animais, situações ou lugares (descreva): _____	0 1 2	i. Partes do corpo formigando ou com dormência
0 1 2	30. Minhas relações com o sexo oposto são insatisfatórias	0 1 2	57. Ataco fisicamente as pessoas
0 1 2	31. Tenho medo de que possa pensar ou fazer alguma coisa má ou errada	0 1 2	58. Cutuco a pele ou outras partes do corpo (descreva): _____
0 1 2	32. Acho que tenho que fazer tudo perfeito	0 1 2	59. Não termino as coisas que eu deveria fazer
0 1 2	33. Acho que ninguém gosta de mim	0 1 2	60. Poucas coisas me dão prazer
0 1 2	34. Acho que os outros me perseguem	0 1 2	61. Meu desempenho no trabalho é insatisfatório
0 1 2	35. Sinto-me sem valor ou inferior	0 1 2	62. Sou desastrado(a), desajeitado(a) (má coordenação motora)
0 1 2	36. Machuco-me acidentalmente com frequência		

POR FAVOR, CONFIRA SUAS RESPOSTAS E VERIFIQUE SE TODOS OS ITENS FORAM RESPONDIDOS.

VERSÃO BRASILEIRA DO "ADULT SELF-REPORT FOR AGES 18-59" TRADUZIDA POR: MM ROCHA & EFM SILVARES (2010). E-MAIL: asebabrasil@gmail.com - REPRODUZIDA SOB LICENÇA Nº 207-12-04-06. PROIBIDA A REPRODUÇÃO NÃO AUTORIZADA.

FAVOR RESPONDER TODOS OS ITENS.

0 = NÃO É VERDADEIRA	1 = UM POUCO VERDADEIRA OU ALGUMAS VEZES VERDADEIRA	2 = MUITO VERDADEIRA OU FREQUENTEMENTE VERDADEIRA
0 1 2 63. Prefiro estar com pessoas mais velhas a estar com pessoas da minha idade	0 1 2 93. Falo demais	
0 1 2 64. Tenho dificuldades em estabelecer prioridades	0 1 2 94. Faço muita gozação dos outros	
0 1 2 65. Recuso-me a falar	0 1 2 95. Sou esquentado(a)	
0 1 2 66. Repito as mesmas ações várias vezes seguidas, compulsões (descreva): _____	0 1 2 96. Penso demais em sexo	
0 1 2 67. Tenho dificuldades para fazer ou manter amigos	0 1 2 97. Ameaço machucar as pessoas	
0 1 2 68. Grito muito	0 1 2 98. Gosto de ajudar os outros	
0 1 2 69. Sou reservado(a), fechado(a), não conto minhas coisas para ninguém	0 1 2 99. Não gosto de ficar em um mesmo lugar por muito tempo	
0 1 2 70. Vejo coisas que outras pessoas acham que não existem (descreva): _____	0 1 2 100. Tenho problemas com o sono (descreva): _____	
0 1 2 71. Fico sem jeito na frente das pessoas com facilidade, preocupado(a) com o que os outros vão pensar de mim	0 1 2 101. Falto ao trabalho, mesmo quando não estou doente ou de férias	
0 1 2 72. Preocupo-me com a minha família	0 1 2 102. Não tenho muita energia	
0 1 2 73. Cumpro minhas responsabilidades para com a minha família	0 1 2 103. Sou infeliz, triste ou deprimido(a)	
0 1 2 74. Gosto de me exibir ou fazer palhaçadas	0 1 2 104. Sou mais barulhento que os outros	
0 1 2 75. Sou muito acanhado(a) ou tímido(a)	0 1 2 105. As pessoas acham que sou desorganizado(a)	
0 1 2 76. Me comporto de maneira irresponsável	0 1 2 106. Gosto de ser justo(a) com os outros	
0 1 2 77. Durmo mais que a maioria das pessoas durante o dia e/ou a noite (descreva): _____	0 1 2 107. Sinto que não posso ser bem sucedido(a)	
0 1 2 78. Tenho dificuldades para tomar decisões	0 1 2 108. Tendo a perder coisas	
0 1 2 79. Tenho problemas de fala (descreva): _____	0 1 2 109. Gosto de experimentar coisas novas	
0 1 2 80. Luto pelos meus direitos	0 1 2 110. Gostaria de ser do sexo oposto	
0 1 2 81. Meu comportamento é instável	0 1 2 111. Evito relacionar-me com outros	
0 1 2 82. Roubo	0 1 2 112. Sou muito preocupado(a)	
0 1 2 83. Fico entediado facilmente	0 1 2 113. Preocupo-me com as minhas relações com o sexo oposto	
0 1 2 84. Faço coisas que outras pessoas acham estranhas (descreva): _____	0 1 2 114. Deixo de pagar minhas dívidas ou de cumprir com outras responsabilidades financeiras	
0 1 2 85. Tenho pensamentos que outras pessoas achariam estranhos (descreva): _____	0 1 2 115. Sou inquieto(a) ou agitado(a)	
0 1 2 86. Sou teimoso(a), mal humorado(a) ou fácil de se irritar	0 1 2 116. Fico chateado(a) com muita facilidade	
0 1 2 87. Meu humor ou meus sentimentos mudam de repente	0 1 2 117. Tenho problemas para administrar dinheiro ou cartões de crédito	
0 1 2 88. Gosto de estar com as pessoas	0 1 2 118. Sou muito impaciente	
0 1 2 89. Ajo precipitadamente, sem pensar nos riscos	0 1 2 119. Presto pouca atenção aos detalhes	
0 1 2 90. Tomo muita bebida alcoólicas ou fico bêbado(a)	0 1 2 120. Dirijo muito rápido	
0 1 2 91. Penso em me matar	0 1 2 121. Tendo a me atrasar nos compromissos	
0 1 2 92. Faço coisas que podem me causar problemas com a lei (descreva): _____	0 1 2 122. Tenho dificuldade em manter um emprego	
	0 1 2 123. Sou uma pessoa feliz	
	124. Nos últimos seis meses, aproximadamente quantas vezes por dia você usou cigarro/tabaco (inclusive fumo de mascar)? _____ vezes por dia.	
	125. Nos últimos seis meses, quantos dias você ficou bêbado? _____ dias.	
	126. Nos últimos seis meses, quantos dias você usou drogas para fins não medicinais (inclusive maconha, cocaína e outras drogas, exceto álcool e nicotina)? _____ dias.	

POR FAVOR, CONFIRA SUAS RESPOSTAS E VERIFIQUE SE TODOS OS ITENS FORAM RESPONDIDOS.

VERSÃO BRASILEIRA DO "ADULT SELF-REPORT FOR AGES 18-59" TRADUZIDA POR: MM ROCHA & EFM SILVARES (2010). E-MAIL: asebabrasil@gmail.com - REPRODUZIDA SOB LICENÇA Nº 207-12-04-06. PROIBIDA A REPRODUÇÃO NÃO AUTORIZADA.

ANEXO G – Artigo Submetido

RELAÇÃO DA ANSIEDADE COM O ZUMBIDO CRÔNICO

ANSIEDADE E ZUMBIDO

Mariana Lopes Martins¹; Cláudia da Silva Carneiro²; Danilo Augusto de Holanda Ferreira³; Wagner Teobaldo Lopes de Andrade⁴; Melyssa Kellyane Cavalcanti Galdino⁵; Thaís Mendonça Maia Wanderley Cruz de Freitas⁶; Marine Raquel Diniz da Rosa⁷

1. Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fonoaudiologia. João Pessoa, PB, Brasil;
2. Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fonoaudiologia. João Pessoa, PB, Brasil;
3. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Patos, PB, Brasil;
4. Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fonoaudiologia. João Pessoa, PB, Brasil;
5. Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Psicologia. João Pessoa, PB, Brasil.
6. Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fonoaudiologia. João Pessoa, PB, Brasil.
7. Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fonoaudiologia. João Pessoa, PB, Brasil.

Marine Raquel Diniz da Rosa. Universidade Federal da Paraíba. Departamento de Fonoaudiologia/ CCS. Castelo Branco/ 58051-900 Tel: +55 (83) 3216.7831. mrdrosa@yahoo.com.br;

Número de palavras total: 5087.

RELAÇÃO ENTRE ANSIEDADE E ZUMBIDO

O zumbido é a percepção de um som na ausência de estímulo sonoro externo. Pode estar relacionado a fatores emocionais, como a ansiedade, que é parte da reação biologicamente útil de perigo. O incômodo pode ser maior quando o zumbido está associado à ansiedade. O objetivo deste estudo foi investigar o nível de ansiedade em pacientes com queixa de zumbido. Tratou-se de uma pesquisa do tipo descritiva, estudo de campo, transversal e observacional, com caráter quantitativo. A amostra foi composta por 65 indivíduos. Todos os voluntários passaram por avaliação audiológica básica e realizaram acufenometria. Além disso, aplicou-se anamnese específica de zumbido, *Tinnitus Handicap Inventory*, Escala Visual Analógica, Inventário de ansiedade traço e estado. Observou-se nível de ansiedade predominantemente baixo na amostra (50,7% IDATE–Traço e 76,9% IDATE–Estado). Observou-se relação entre zumbido e a ansiedade, visto que houve aumento significativo do incômodo do zumbido proporcional ao aumento da ansiedade traço.

Palavras-Chave: Zumbido; Ansiedade; THI; IDATE; Acufenometria; Audiologia; Audição.

RELATIONSHIP OF ANXIETY WITH CHRONIC TINNITUS

Tinnitus is the perception of sound in the absence of external sound stimulus. It may be related to emotional factors such as anxiety, which is part of biologically useful reaction danger. Perception can be amplified when the tinnitus is associated with anxiety. The aim of this study was to investigate the level of anxiety in patients with tinnitus. This was a descriptive, cross-sectional, observational, quantitative study. The sample consisted of 65 individuals. We used clinical audiological, specific questionnaire tinnitus, Tinnitus Handicap Inventory, Visual Analogue Scale, Inventory trait anxiety and state, otoscopy, audiometry, tympanometry and performed acuphenometry. There was a predominantly low level of anxiety in the sample (50.7% STAI-Trait and 76.9% STAI-State). There is a relationship between tinnitus and anxiety because was observed a significant increase in the annoyance of tinnitus proportional to the increase in trait anxiety.

Keywords: Tinnitus; Anxiety; THI; IDATE; Acufenometry; Audiology; Hearing.

RELAÇÃO ENTRE ANSIEDADE E ZUMBIDO

RELATIONSHIP OF ANXIETY WITH CHRONIC TINNITUS

O zumbido é uma sensação auditiva anômala (Shulman & Goldstein, 2009), caracterizado pela percepção de som na ausência de estímulo sonoro externo (Eggermont, 1990).

A prevalência do zumbido atinge de 10 a 15% da população adulta mundial (Gopinath, McMahon, Rochtchina, Karpa, & Mitchell, 2010), e 22% da população em São Paulo (Oiticica & Bittar, 2015).

Este sintoma pode ser classificado em auditivo ou não-auditivo (Shulman & Goldstein, 2009). Podendo ser dividido de acordo com a localização relatada pelo indivíduo: na cabeça; em cada orelha, unilateralmente; ou em ambas as orelhas (Eggermont, 1990); como também pode ocorrer nas vias auditivas periféricas ou centrais (Tonndorf, 1987).

O zumbido é uma disfunção em qualquer parte das vias auditivas, seja por afecção da orelha externa, média, interna, nervo auditivo, tronco encefálico e/ou córtex cerebral (Tugumia, 2013). Como também, do sistema nervoso central (Berliner, 1992).

Quando o zumbido vem relacionado à comorbidades psicológicas, pode ser classificado como compensatório ou não compensatório. O zumbido é definido como compensatório quando a pessoa atingida registra o zumbido, mas não essencialmente se sente afetado por ele, ou só se sente prejudicado em algumas situações específicas (Stobik et al., 2005).

Por outro lado, no zumbido não compensatório, a pessoa acometida sofre consideravelmente em todas as esferas da vida. O zumbido não compensatório está ligado ainda ao desenvolvimento de sintomas secundários, como problemas ao adormecer, dificuldades de concentração, ansiedade e depressão. Ou seja, os indivíduos apresentam maior comprometimento e prejuízos psicossociais quando comparados aos indivíduos com zumbido compensatório (Stobik et al., 2005).

O zumbido pode ser decorrente de diversas patologias (Jastreboff, 1990), e alguns fatores podem agravá-lo, como a ansiedade, a depressão, o estresse e a fadiga (Shulman & Goldstein, 2009), tais fatores se tornam potenciais adicionais geradores do incômodo em indivíduos com zumbido (Dobie, 2003; Halford & Anderson, 1991).

A ansiedade inclui distúrbios que compartilham características de medo excessivo e distúrbios comportamentais relacionados. Há a antecipação de uma ameaça futura, com picos de excitação necessários para lutar ou fugir, pensamentos de perigo imediato, associada com tensão muscular e estado de vigília (American Psychiatric Association, 2013).

Pode ser classificada em “normal” ou “patológica”. A classificada como “normal”, é aquela experimentada em situações ameaçadoras, em que o comportamento das funções mentais não é necessariamente prejudicado. Considerada assim um processo adaptativo e normal. Já a “patológica” é a reação marginal exagerada, que ocorre sem que haja a precipitação de fatores e comportamentos (Braestrup, 1982).

Na ansiedade patológica, os circuitos neuronais adquirem uma conformação diferente através dos neurotransmissores serotonina, noradrenalina, dopamina, GABA, glutamato e dos seus receptores, gerando prejuízo em algumas funções mentais superiores (Braestrup, 1982; Martin, Ressler, Binder, & Nemeroff, 2010).

A ansiedade patológica é diferente de medo e de ansiedade transitória. A mesma é muitas vezes induzida pelo estresse, e quando persistente e em níveis elevados, pode gerar

prejuízo ocupacional, social e nas relações interpessoais, sendo característico dos transtornos ansiosos (American Psychiatric Association, 2013).

Segundo o DSM-V, os transtornos ansiosos podem ser classificados em transtorno de ansiedade de separação, mutismo seletivo, fobia específica, transtorno de ansiedade social (fobia social), transtorno do pânico, ataques de pânico específico, agorafobia, distúrbio de ansiedade generalizada, transtorno de ansiedade induzida por medicação ou à outra condição médica, transtorno de ansiedade especificado e não especificado (American Psychiatric Association, 2013).

Para relacionar a etiologia do zumbido (disfunção auditiva central) com a adaptação fisiológica da ansiedade, como um processo psicologicamente determinado, foi criado o modelo psicofisiológico de McKenna, Handscomb, Hoare e Hall (2014) (Figura 1) baseado no modelo neurofisiológico de Jastreboff (1990), que tem como mediador o disparo do medo e geração de desordens de ansiedade para manutenção da percepção do zumbido.

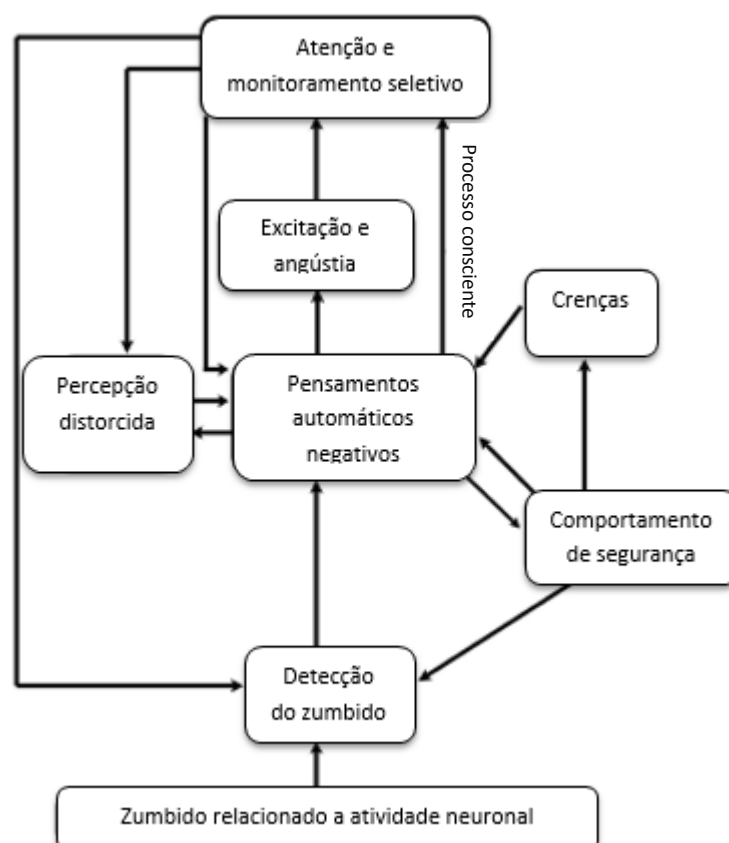


Figura 1. Tradução para o português do modelo cognitivo de sofrimento do zumbido

Segundo o modelo psicofisiológico, o zumbido provoca angústia quando o indivíduo detém pensamentos excessivamente negativos sobre ele. Esses pensamentos provocam a manutenção de fatores psicológicos negativos, que resultam na mudança da detecção do zumbido, isto é, os indivíduos obtêm uma percepção distorcida do timbre, tom e/ou volume do zumbido (McKenna et al., 2014).

Algumas hipóteses formuladas para a compreensão da relação entre zumbido e ansiedade são: 1. A ansiedade pode ser pré-existente e produtora de estressores que exacerbam ou pioram o zumbido (Kaltenbach, 2006); 2. O zumbido pode ser uma das causas da ansiedade (Kaltenbach, 2006) ou ainda 3. Pode existir uma predisposição individual de pessoas com zumbido serem mais ansiosas (Gül, Özkiriş, Aydin, Şimşek, & Saydam, 2015; McKenna et al., 2014).

O objetivo do presente trabalho foi investigar o nível de ansiedade em pacientes com queixa de zumbido e investigar a relação entre eles.

Método

Tratou-se de uma pesquisa do tipo descritiva, estudo de campo, transversal e observacional, com caráter quantitativo. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética, sob o protocolo de número 0129/12.

Participantes

A amostra se deu por conveniência, formada por 65 voluntários com queixa de zumbido atendidos e/ou encaminhados ao setor de audiologia de uma clínica-escola de

Fonoaudiologia. Participaram 38 mulheres e 27 homens, com média de idades de 53,1 anos e 52,9 anos, respectivamente.

Foram incluídos no estudo os voluntários que aceitaram participar da pesquisa e que se enquadraram nos critérios de elegibilidade: ter mais de 18 anos e apresentar zumbido crônico. Sendo este com duração de pelo menos cinco minutos, ocorrendo mais de uma vez por semana.

Materiais e procedimentos

Após assinarem o Termo de consentimento livre e esclarecido, foram submetidos, primeiramente, à avaliação audiológica básica e acufenometria. Além disso, aplicou-se anamnese específica de zumbido, *Tinnitus Handicap Inventory* (THI), Escala Visual Analógica (EVA), Inventário de ansiedade traço (IDATE- traço) e Inventário de ansiedade estado (IDATE-estado).

A avaliação audiológica básica incluiu audiometria tonal/vocal e imitanciometria. O primeiro teve como objetivo a mensuração do limiar auditivo para que, posteriormente, este fosse utilizado como base para a acufenometria. O segundo foi realizado com o intuito de verificar o estado da orelha média.

A audiometria foi realizada em cabina acústica com auxílio do audiômetro AVS 500. Foram avaliadas as frequências de 250 a 8000 Hz, na via aérea, e 500 a 4000 Hz, na via óssea, sendo esta última somente realizada se o indivíduo apresentou limiar auditivo maior que 25 dBNA para as frequências de 500 a 4000 Hz. O método utilizado para determinação do limiar auditivo foi o descendente-ascendente, ou seja, de uma intensidade mais alta a mais baixa.

Na imitanciometria foi verificada a complacência da membrana timpânica e os reflexos acústicos, contra e ipsilateralmente, através das frequências de 500, 1000, 2000 e 4000 Hz (contralateralmente) e 1000 e 2000 Hz (ipsilateralmente), utilizando o imitanciometro AT 235.

O exame da acufenometria, de acordo com o modelo de Seabra (n.d.), procedeu-se da seguinte forma: foi explicado ao paciente que seria pesquisado o som que mais se assemelhava ao seu zumbido (Hiller & Goebel, 2006).

Quando o zumbido era unilateral, apresentou-se o som no ouvido contralateral e nos casos de bilateral, o estímulo foi apresentado na orelha com menor intensidade de sensação do zumbido. Foram apresentados diferentes estímulos sonoros (tons) e questionado ao paciente qual se assemelha mais com o seu zumbido, de forma que a sensação de frequência (*pitch*) foi pesquisada através da mostra que varia de 125 a 8000 Hertz – Hz, em uma intensidade em decibel (*loudness*) acima do limiar auditivo na frequência pesquisada. Posteriormente, foi investigada a sensação de intensidade do zumbido, na qual se pretendia que o paciente dissesse se o seu zumbido era mais alto ou mais baixo que o som apresentado. Sendo possível variar a intensidade em passos de 1 dB (Seabra, n.d.).

A anamnese específica de zumbido tem como objetivo principal coletar dados do zumbido sob a perspectiva do paciente, assim foram buscados dados gerais, como:

- Localização: orelha direita, esquerda, em ambas as orelhas ou na cabeça;
- Tempo em que o zumbido está presente: dias, semanas, meses ou anos;
- Surgimento do zumbido: repentino, gradual, após exposição ao ruído ou outro;
- Tipo de zumbido: contínuo, pulsátil ou intermitente;
- Características acústicas parecidas com o som ouvido: o som de apito, chuva, chiado, cascata, abelha/mosquito ou outro;
- Período que o zumbido é ouvido: pela manhã, à tarde, à noite, o tempo inteiro, ao deitar ou outro;
- Intensidade do som: alto, médio ou baixo;
- Relação do zumbido com o incômodo para a vida;
- Causa do zumbido.

O THI é uma medida de auto relato a fim de quantificar o impacto do zumbido na vida diária, criado por Newman, Jacobson e Spitzer (1996) e adaptado à população brasileira por Ferreira (2005). O questionário é composto por 25 questões e agrupado em três sub-escalas:

funcional, emocional e catastrófica. As respostas podem variar em “sim” (4 pontos), “não” (0 pontos) ou “às vezes” (2 pontos), e cada pergunta se relaciona com um dos domínios: funcional, emocional ou catastrófico (Fioretti, Fusetti, & Eibenstein, 2013). Os resultados do THI podem ser classificados em cinco graus: Grau 1 (Discreto); Grau 2 (Leve); Grau 3 (Moderado); grau 4 (Severo) e grau 5 (Catastrófico) (Figueiredo, Azevedo, & Oliveira, 2009).

A EVA é utilizada para quantificar dor crônica e consiste em uma forma gráfico-visual para determinar o desconforto gerado pelo zumbido, medido em uma escala de 0 a 10 (Azevedo, Oliveira, Siqueira, & Figueiredo, 2007).

O Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) baseia-se na concepção de ansiedade proposta por Spielberger (1977) e validada para o português por Biaggio e Natalício e Spielberger (1997), em que o IDATE-Estado é caracterizado como um estado emocional transitório com sentimentos desagradáveis de apreensão, tensão, nervosismo ou preocupação (Biaggio et al., 1997; Spielberger, 1977). O indivíduo responde de acordo com a ansiedade que está sentindo no momento da aplicação do teste (Souza, 2005).

Já o IDATE-Traço relaciona-se as diferenças comportamentais individuais que foram adquiridas (Biaggio et al., 1997; Spielberger, 1977), no qual o indivíduo responde como se sente habitualmente, a partir das suas características individuais relativamente estáveis em propensão à ansiedade, ou seja, a partir das suas reações a situações ameaçadoras (Souza, 2005). Existem 20 itens para cada questionário, com quatro graus de intensidade cada (Biaggio et al., 1997; Gül et al., 2015; Spielberger, 1977).

Análise estatística

Os dados coletados foram analisados quantitativamente, e digitados em uma planilha no Microsoft Excel, versão 2003, para constituir o banco de dados que atende à demanda desta pesquisa. A partir deste foram extraídos os resultados expressos através de Quadros e Tabelas (Técnica de Estatística Descritiva). Para realizar Análise Inferencial, inicialmente, foi

realizado teste de normalidade, *kolmogorov-smirnov*, e a partir daí estabelecidos os testes *one-way* ANOVA, e o teste de correlação de Pearson. Para variáveis categóricas foi utilizado o teste qui-quadrado. As diferenças foram consideradas significativas quando apresentaram um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A análise estatística foi realizada por meio do software *Statistic Package for Social Sciences (SPSS) 20*.

Resultados

Foi observada maior ocorrência do zumbido contínuo em ambas as orelhas, intensidade média, audível o tempo inteiro, com surgimento repentino e presente há anos. Além disso, a maioria incomoda-se com o sintoma (Tabela 1).

Tabela 1. Dados do questionário específico de zumbido em porcentagem

Variáveis	n	%
Localização		0%
Orelha Direita	15	23%
Orelha Esquerda	12	18%
Ambas as orelhas	29	45%
Na cabeça	9	14%
Tempo		0%
Meses	11	17%
Anos	54	83%
Surgimento		0%
Repentino	38	58%
Gradual	24	37%
Após a exposição a ruído	2	3%
Não identifica	1	2%
Tipo		0%
Contínuo	61	94%
Pulsátil	3	5%
Intermitente	1	2%
Período		0%
Tempo Inteiro	39	60%
Oscilante	7	11%
Um período	7	11%
Ao deitar	9	14%
No silêncio	3	5%
Altura		0%

	Baixo	15	23%
	Médio	35	54%
	Alto	15	23%
Incômodo			0%
	Sim	38	58%
	Não	27	42%

Ao mensurar sensação de frequência (*pitch*) e intensidade (*loudness*) do zumbido, por meio da acufenometria, foi observada a moda de 12,30% em 50 dB e frequência de 6000Hz.

Na EVA, obteve-se a média de 5,83 e desvio padrão de 2,92, de forma que a resposta mais recorrente (18,40%) foi nas intensidades de 6 e 10.

Dentre os graus de incômodo do zumbido através do questionário THI, pode ser observado que grande parte apresentou o grau leve. Já em relação aos domínios do THI, o catastrófico foi o que mais esteve presente, seguido do domínio emocional (Tabela 2).

Tabela 2. Descrição estatística dos escores (%) obtidos no THI em cada domínio

Valores (%)	Domínios		
	Funcional	Emocional	Catastrófico
Média	35,17	39,31	47,53
Erro padrão	3,16	4,00	3,21

Ao mensurar o nível de ansiedade, foram observados níveis de 50,70% (n=33) para baixa ansiedade, 40,00% (n=26) de média ansiedade, 9,20% (n=6) para alta ansiedade no questionário IDATE–Traço. No questionário IDATE–Estado foi observado, 76,90% (n=50) de baixa ansiedade, 20,00% (n=13) média ansiedade e 3,00% (n=2) alta ansiedade. Estando a maior parte das respostas em ansiedade baixa na amostra pesquisada.

Ao associar a acufenometria com o THI, não foram observados resultados significativos ($p=0,358$; teste *one-way* ANOVA). Desta forma, não foi observada relação entre a intensidade do zumbido e o seu grau de incômodo na população pesquisada (Tabela 3).

Tabela 3. Quantidade de indivíduos classificados quanto ao grau de incômodo do zumbido e médias da intensidade na acufenometria em cada agrupamento

Grau THI	Intervalo do escore THI	N	%	Acufenometria Intensidade (dB)	
				Média	Erro padrão
Discreto	0-16	14	21,50	46,36	4,55
Leve	18-36	22	33,80	45,34	4,74
Moderado	38-56	13	20,00	55,50	5,10
Severo	58-76	7	10,80	43,50	6,80
Catastrófico	78-100	9	13,80	56,56	5,58
TOTAL	0-100	65	100,00	-	-

O coeficiente de correlação da sensação de intensidade (*loudness*) da acufenometria com o IDATE Estado não foi significativo ($r = -0,010$; $p = 0,939$) (Figura 2). Desse modo, a sensação de intensidade do zumbido não foi relacionada com o nível de ansiedade no momento do teste.

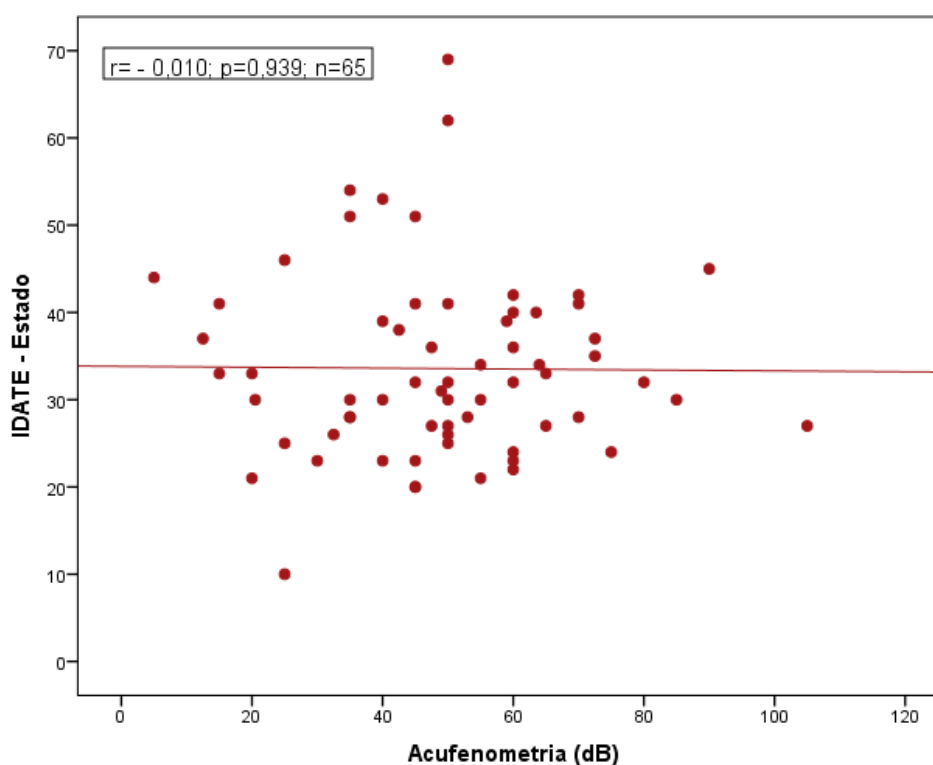


Figura 2. Correlação entre Intensidade da Acufenometria e IDATE – Estado.

Houve associação significativa ($p=0,001$) entre o nível de ansiedade (IDATE Traço) e o grau do THI (Tabela 4), ocorrendo aumento proporcional do incômodo do zumbido, a partir do aumento da ansiedade. Sendo observado predomínio dos graus de incômodo: “discreto” e

“leve” em voluntários com níveis baixos de ansiedade; “leve” e “moderado” nos indivíduos com níveis médios de ansiedade; predominando as respostas em “severo” e “catastrófico” em indivíduos com alta ansiedade.

Tabela 4. Classificações do IDATE traço correlacionados com as classificações do THI

IDATE Traço Classificação	Classificações THI					Total
	Discreto	Leve	Moderado	Severo	Catastrófico	
Baixo	8	11	4	5	2	30
	26,70%	36,70%	13,30%	16,70%	6,70%	100,00%
Médio	5	10	8	0	3	26
	19,20%	38,50%	30,80%	0,00%	11,50%	100,00%
Alto	0	0	0	2	4	6
	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	66,70%	100,00%
Total	13	21	12	7	9	62
	21,00%	33,90%	19,40%	11,30%	14,50%	100,00%

Ao se correlacionar o THI com o IDATE – Traço, controlando o efeito da variável “idade”, para cada sexo separadamente, observou-se que houve correlação significativa apenas para o sexo feminino ($r=0,536$; $p=0,001$), não ocorrendo para os homens ($r=0,132$; $p=0,504$).

Comparando-se entre os sexos os valores do IDATE – Traço, observou-se que a média para o sexo masculino foi de 39,97 pontos ($DP=13,34$) e para o feminino foi de 42,97 pontos ($DP=13,60$). No entanto, essa diferença não foi considerada significativa ($p=0,375$). Já ao comparar com a idade, não foi observada correlação significativa entre os níveis de ansiedade através do IDATE – Traço e a idade dos participantes do estudo ($r=-0,080$; $p=0,526$).

Já em relação aos escores obtidos na EVA e no IDATE Traço, houve correlação significativa ($r=0,352$; $p=0,004$) (Figura 3).

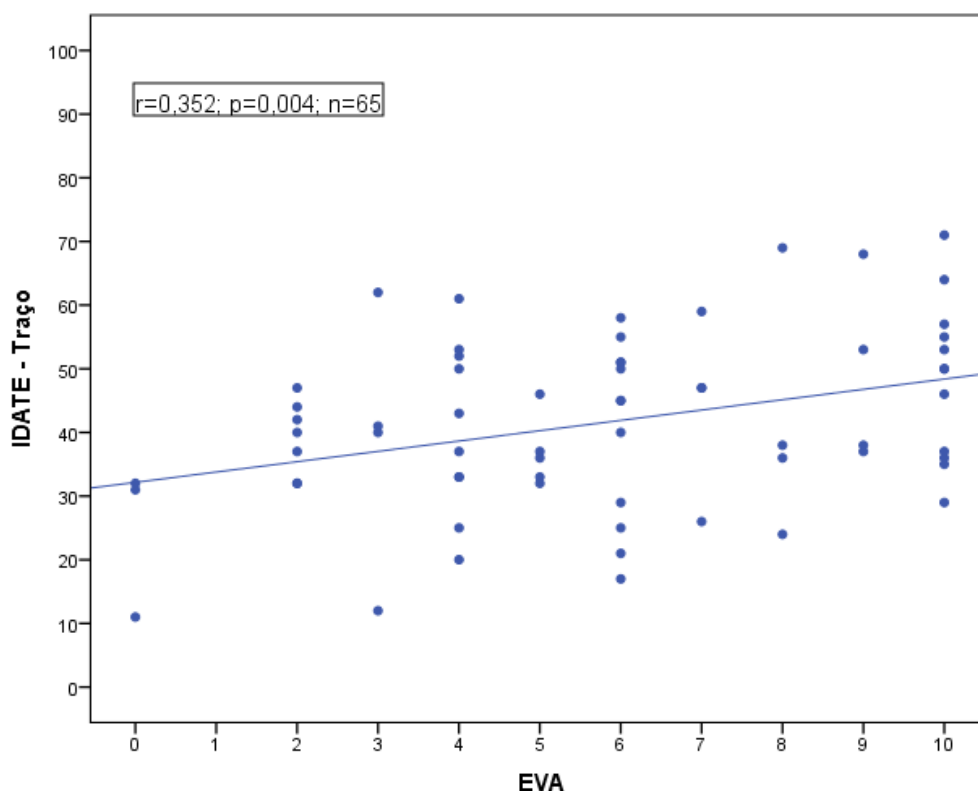


Figura 3. Correlação da EVA e IDATE – Traço.

Discussão

Na amostra pesquisada observou-se aumento do incômodo do zumbido proporcional ao aumento da ansiedade, mesmo a maioria dos participantes apresentando ansiedade baixa. Corroborando com outras pesquisas, que mostram a relação entre o IDATE-Traço e as medidas de incômodo do zumbido (Udupi, Uppunda, Mohan, Alex, & Mahendra, 2013).

Já ao relacionar o THI com o IDATE-Traço observou-se correlação significativa para o sexo feminino, mostrando que o aumento da ansiedade nas mulheres leva ao aumento do incômodo do zumbido, não ocorrendo no sexo masculino. Outras pesquisas mostram não existir relação significativa entre sexo e a severidade do zumbido (Pinto, Sanchez, & Tomita, 2010; Udupiet al., 2013), porém há uma escassez de pesquisas que relacionem a ansiedade e o incômodo do zumbido quando comparados ao sexo dos participantes.

A idade não teve influência no IDATE-Traço, não existindo relação, para ambos os sexos, entre a ansiedade e a idade da amostra pesquisada. Outros estudos também não

encontraram relação entre a idade dos participantes e o incômodo do zumbido (Méric, Gartner, Collet, & Chéry-Croze, 1998; Pinto, et al., 2010; Udupi et al., 2013). Divergindo de Hiller & Goebel (2006) que observaram maior incômodo em pacientes com mais idade. Este fato pode ocorrer devido os idosos ficarem mais tempo em casa, no silêncio, e apresentarem maior atenção auditiva (Pinto et al., 2010).

Em se tratando do grau de incômodo do zumbido, a maioria dos participantes considerou o incômodo do zumbido como “leve” no questionário THI, e foram observadas respostas nas intensidades 6 e 10 na EVA. Porém, no THI o domínio “catastrófico” foi superior aos outros, encontrando-se alterações nas atividades diárias, devido ao incômodo que o zumbido provoca.

O aumento dos valores do grau de incômodo no THI ocorreu na mesma proporção dos valores da EVA, sugerindo que tais instrumentos podem ser utilizados associadamente. Os dados do THI e EVA apresentam maior relevância e confiabilidade quando são correlacionados (Figueiredo et al., 2009).

Pessoas que apresentam zumbido com características subjetivas (sensação acústica percebida na ausência de um estímulo sonoro) tendem a ter em sua maioria sintomas de ansiedade e/ou depressão (Hall et al., 2011). Na população estudada observou-se a presença da ansiedade, mesmo que em sua maioria sendo baixa.

Outros autores também encontraram correlação entre o zumbido e a ansiedade (Folmer, 1999; Halford & Anderson, 1991; Lee, 2014). Dentre os pacientes com zumbido, de 15% a 90% deles apresentam ansiedade como um dos sintomas (Dobie, 2003; Gomaa, Elmagd, Elbadry, & Kader, 2014), podendo ocorrer em torno de 19% ansiedade moderada a severa (Lee, 2014).

Estudos de Kaltenbach (2006) e Gomaa (2014) encontraram valores que variam de 15 a 70% de ansiedade, mostrando que ansiedade é mais prevalente em pacientes com zumbido do que na população em geral. Desta forma, o zumbido pode causar sofrimento emocional e psicológico (Farrar, Portenoy, Berlin, Kinman, & Strom, 2000), porém a severidade do zumbido é elevada significativamente quando associada com a ansiedade (Halford & Anderson, 1991).

As características do zumbido podem variar muito entre os indivíduos, sendo observado predomínio na amostra da intensidade em 50dBNS e da frequência em 6000Hz. Não foi observada relação significativa entre a sensação de intensidade do zumbido (dBNS), nível de incômodo e de ansiedade, porém, as pessoas que apresentaram níveis altos de ansiedade relataram intensidades de zumbido superiores as pessoas que apresentavam níveis baixos de ansiedade. Estando em concordância com a literatura, que afirma que quando zumbido e fatores emocionais significativos estão presentes (como a ansiedade), ocorre a amplificação da percepção do zumbido através da criação de um *feedback* positivo dentro das redes corticais (Jastreboff, 1990). Sendo assim, a explicação da severidade do zumbido ocorre pela ativação de áreas cerebrais responsáveis pela emoção, através do sistema simpático (Eggermont, 2003).

Isto evidencia que não ocorre aumento da sensação de intensidade do zumbido, ela se mantém a mesma, porém ocorre aumento da sua percepção, tornando a sensação sonora mais alta. Tonndorf (1987) sugere que pode ocorrer de a ansiedade agravar o impacto do zumbido, dessa maneira os indivíduos têm maior percepção da ansiedade do que das próprias características do zumbido (Wallhäusser-Franke, Delb, Balkenhol, Hiller, & Hörmann¹, 2014).

Estes resultados sugerem a explicação para que no auto-relato, o zumbido pode ser classificado como extremamente alto, quando uma medida psicoacústica pode sugerir o

contrário. A associação com a angústia leva a este aumento na sensação de intensidade maior. Desta forma, quando se tem aumento na sensação da intensidade do som, consequentemente, se tem aumento dos pensamentos automáticos negativos (McKenna et al., 2014).

Devido a relação entre o zumbido e os fatores psicológicos, é essencial que no tratamento do zumbido sejam utilizadas abordagens pluridisciplinares (Gül et al., 2015), e que a ansiedade seja avaliada e tratada (Gomaa et al., 2014). O tratamento pode reduzir o desconforto do zumbido e o incomodo que ele provoca, ou a problemas psicológicos causados ou associados com o zumbido (Lindberget al., 1989).

O indivíduo que tiver fatores psicológicos negativos associados deve ser encaminhado para tratamento psicológico, a fim de corrigir os pensamentos automáticos negativos; reduzir a atividade do sistema nervoso autônomo simpático; reduzir a atenção seletiva e monitoramento de sinais ao zumbido; corrigir percepções distorcidas de intensidade do zumbido e seu impacto no funcionamento; corrigir comportamentos de segurança contraproducentes e crenças imprecisas (McKenna et al., 2014).

Estas intervenções não modificam as características iniciais do zumbido, mas buscam reorganizar as funções mentais alteradas, mudando o significado psicológico do zumbido e como resultado, o zumbido torna-se menos ameaçador e invasivo, ocorrendo mudanças nas associações do sintoma com estados emocionais positivos (Jastreboff, 1990).

Para alcançar a habituação do zumbido e das reações negativas, o tratamento deve ser destinado a bloquear ligações funcionais que transferem o sinal do zumbido do sistema auditivo a outros sistemas no cérebro (Jastreboff, 2015), já que é observada relação da ansiedade com o zumbido, como na presente pesquisa, que houve aumento significativo do incômodo do zumbido proporcionalmente ao aumento da ansiedade, porém a sensação de

intensidade do zumbido não apresenta relação com os fatores emocionais, nem com o incômodo que esse som gera.

Ainda existem incertezas relacionadas à avaliação, diagnóstico e tratamento de indivíduos que apresentam associação do zumbido com a ansiedade. Mas, o que se pode constatar é que existe uma relação entre ambos e que a ansiedade deve ser investigada em indivíduos com queixa de zumbido.

Referências

- Azevedo, A. A., Oliveira, P. M., Siqueira, A. G., & Figueiredo, R. R. (2007). Análise crítica dos métodos de mensuração do zumbido. *Rev Bras Otorrinolaringologia*, 73, 418-23. doi: 10.1590/S0034-72992007000300019.
- American Psychiatric association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Fifth Edition). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Berliner, K. I., Shelton, C., Hitselberger, W. E., & Luxford, W. M. (1992). Acoustic tumors: effect of surgical removal on tinnitus. *American Journal of Otology*, 13, 13–17. Doi: 10.1097/00129492-199201000-00005.
- Biaggio, A. M. B., Natalício, L., & Spielberguer, C. D. (1997). Desenvolvimento da forma experimental em português do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE). *Arq bras Psicopl*, 29, 31-44.
- Bound, F. (2004). Keywords in the history of medicine: Anxiety. *Dissecting Room*, 363.
- Braestrup, C. (1982). Neurotransmitters and CNS Disease: Anxiety. *The Lancet*, 1030-1034.
- Dobie, R. A. (2003). Depression and tinnitus. *The Otolaryngologic Clinics of North America*, 36, 383–388. doi:10.1016/S0030-6665(02)00168-8.
- DSM IV. (1995). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* (4th ed). Porto Alegre.
- Eggermont, J. J. (1990). On the pathophysiology of tinnitus: A review and a peripheral model. *Hearing Research*, 48, 111-124. Doi: 10.1016/0378-5955(90)90202-Z.

- Eggermont, J. J. (2003). Central Tinnitus. *Auris Nasus Larynx*, 30, 7 – 12. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0385-8146\(02\)00122-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0385-8146(02)00122-0).
- Hall, D. A., Lainez, M. J. A., Newman, C. W., Sanchez, T.G., Egler, M., Tennigkeit, F., Koch, M., & Langguth, B. (2011). Treatment options for subjective tinnitus: self-reports from a sample of general practitioners and ENT physicians within Europe and the USA. *BMC Health Services Research*, 11, 1-11. Doi: 10.1186/1472-6963-11-302.
- Farrar, J. T., Portenoy, R. K., Berlin, J. A., Kinman, J. L., & Strom, B. L. (2000). Defining the clinically important difference in pain outcome measures. *Pain*, 88, 287–294. Doi: 10.1016/S0304-3959(00)00339-0.
- Figueiredo, R. R., Azevedo, A. A., & Oliveira, P. M. (2009). Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. *Rev Bras Otorrinolaringologia*, 75, 76-79. Doi: 10.1590/S0034-72992009000100012.
- Fioretti, A. B., Fusetti, M., & Eibenstein, A. (2013). Association between sleep disorders, hyperacusis and tinnitus: Evaluation with tinnitus questionnaires. *Noise Health*, 15, 91-95. Doi: 10.4103/1463-1741.110287.
- Folmer, R. L., Griest, S. E., Meikle, M. B., & Martin, W. H. (1999). Tinnitus severity, loudness, and depression. *Otolaryngol. Head Neck Surg*, 121, 48–51. Doi: 10.1016/S0194-5998(99)70123-3.
- Gomaa, M. A. M., Elmagd, M. H. A., Elbadry, M. M., & Kader, R. M. A. (2014). Depression, Anxiety and Stress Scale in patients with tinnitus and hearing loss. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 271, 2177–2184. Doi: 10.1007/s00405-013-2715-6.
- Gopinath, B., McMahon, C. M., Rochtchina, E., Karpa, M. J., & Mitchell, P. (2010). Incidence, Persistence, and Progression of Tinnitus Symptoms in Older Adults: The Blue Mountains Hearing Study. *Ear & Hearing*, 31, 407–412. doi: 10.1097/AUD.0b013e3181cdb2a2.
- Gül, A. I., Özkiriş, M., Aydın, R., Şimşek, G., & Saydam, L. (2015). Coexistence of anxiety sensitivity and psychiatric comorbidities in patients with chronic tinnitus. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 413–418. Doi: 10.2147/NDT.S77786.
- Halford, J. B. S., & Anderson, S. D. (1991). Anxiety and depression in tinnitus sufferers. *Journal of Psychosomatic Research*, 35, 383–390. Doi: 10.1016/0022-3999(91)90033-K.

- Hiller, W., & Goebel, G. (2006). Factors influencing tinnitus loudness and annoyance. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 132, 1323-9. Doi: 10.1001/archotol.132.12.1323.
- Jastreboff, P. J. (1990). Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. *Neuroscience Research*, 8, 221-254. Doi: 10.1016/0168-0102(90)90031-9.
- Jastreboff, P. J. (2015). 25 Years of tinnitus retraining therapy. *Leitthema*, 307-310. doi: 10.1007/s00106-014-2979-1.
- Kaltenbach, J. A. (2006). The dorsal cochlear nucleus as a participant in the auditory, attentional and emotional components of tinnitus. *Hearing Research*, 224–234. Doi: 10.1016/j.heares.2006.01.002.
- Kostek, B., & Poremski, T. (2013). A new method for measuring the psychoacoustical properties of tinnitus. *Diagnostic Pathology*, 8, 209-222. doi: 10.1186/1746-1596-8-209.
- Lee, J. H., Ra, J., & Kim, Y. H. (2014). Adequacy of the Simplified Version of the Tinnitus Handicap Inventory (THI-S) to Measure Tinnitus Handicap and Relevant Distress. *Korean J Audio*, 18, 19-27. Doi: 10.7874/kja.2014.18.1.19.
- Lindberg, P., Scott, B., Mel, L., & Lyttkens, L. (1989). The psychological treatment of tinnitus: an experimental evaluation. 27, 593-603. Doi: 10.1016/0005-7967(89)90143-5.
- Martin, E. L., Ressler, K. J., Binder, E., & Nemeroff, C. B. (2010). The neurobiology of anxiety disorders: brain imaging, genetics, and psychoneuro endocrinology. *Psychiatr Clin N Am*, 32, 549–575. Doi: 10.1016/j.cll.2010.07.006.
- Mckenna, L., Handscomb, L., Hoare, D. J., & Hall, D. A. (2014). A scientific cognitive-behavioral model of tinnitus: novel conceptualizations of tinnitus distress. *Frontiers in neurology*, 5, 1 – 15. doi: 10.3389/fneur.2014.00196.
- Méric, C., Gartner, M., Collet, L., Chéry-Croze, S. (1998). Psychopathological profile of tinnitus sufferers: evidence concerning the relationship between tinnitus features and impact on life. *Audiol Neurotol*, 3, 240-52. Doi: 10.1159/000013796.
- Oiticica, J., & Bittar, R. S. M. (2015). Tinnitus prevalence in the city of São Paulo. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 81, 167-176. doi: 10.1016/j.bjorl.2014.12.004.
- Pinto, P. C. L., Sanchez, T. G., & Tomita, S. (2010). Avaliação da relação entre severidade do zumbido e perda auditiva, sexo e idade do paciente. *Braz J Otorhinolaryngol*, 76, 18-24. Doi: 10.1590/S1808-86942010000100004.

Seabra, J. C. R. Protocolo para acufenometria.

Shulman, A., & Goldstein, B. (2009). Subjective Idiopathic Tinnitus and Palliative Care: A Plan for Diagnosis and Treatment. *Otolaryngol Clin*, 15–37. Doi: 10.1016/j.otc.2008.09.012.

Souza, J. N. (2005). Estresse e coping em idosos com doença de Alzheimer. 1-148. Doi: 10.11606/D.7.2005.tde-22032006-170117.

Spielberger, C. D. (1968, 1977). The State-Trait Anxiety Inventory.

Stobik, C., Weber, R. K., Munte, T. R., Wolter, M., & Frowry, J. (2005). Evidence of psychosomatic inferences in compensatory and no compensatory tinnitus. *International journal of audiology*, 44, 370-378. Doi: 10.1080/14992020500147557.

Tonndorf, J. (1987). The analogy between tinnitus and pain: A suggestion for aphysiological basis of chronic tinnitus. *Hearing Research*, 28, 271-275. Doi: 10.1016/0378-5955(87)90054-2.

Tugumia, D. (2013). Efeito de um programa de treinamento auditivo em portadores de zumbido. Tese de mestrado, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo. Doi: 10.11606/D.5.2013.tde-04022014-150331.

Udupi, V. A., Uppunda, A. K., Mohan, K. M., Alex, J., & Mahendra, M. H. (2013). The relationship of perceived severity of tinnitus with depression, anxiety, hearing status, age and gender in individuals with tinnitus. *International Tinnitus Journal*, 18, 29-34. Doi: 10.5935/0946-5448.20130005.

Wallhäusser-Franke, E., Delb, W., Balkenhol, T., Hiller, W., & Hörmann1, K. (2014). Tinnitus-Related Distress and the Personality Characteristic Resilience. *Hindawi Publishing Corporation*, 1 – 6. Doi: 10.1155/2014/370307.