

ZUMBIDO SOMATOSSENSORIAL NO BRASIL: TENDÊNCIAS DAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS E IMPLICAÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE SAÚDE

SOMATOSENSORY TINNITUS IN BRAZIL: TRENDS IN ACADEMIC PRODUCTIONS AND IMPLICATIONS FOR HEALTH SERVICES

ZUMBIDO SOMATOSSENSORIAL EN BRASIL: TENDENCIAS DE LAS PRODUCCIONES ACADÉMICAS E IMPLICACIONES PARA LOS SERVICIOS DE SALUD

Andriele dos Santos Cavalheiro¹

Héllinton Goulart Moreira²

Marina Rodrigues Bertão³

Michele Vargas Garcia⁴

Ângela Kemel Zanella⁵

RESUMO: Objetivo: Analisar tendências das produções acadêmicas brasileiras sobre zumbido somatossensorial e discutir suas implicações para a organização da atenção à saúde. Métodos: Revisão narrativa, mediante busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entre agosto e setembro de 2024. Foram selecionados estudos os quais abordassem avaliação e tratamento do zumbido somatossensorial nos serviços de saúde. Resultados: Foram identificados 14 estudos, com maior foco no diagnóstico do zumbido em comparação ao tratamento. Identificou-se uma lacuna no conhecimento sobre a escassez de estudos longitudinais sobre intervenções. Conclusão: As produções analisadas indicam crescimento do interesse acadêmico pelo zumbido somatossensorial no Brasil. As lacunas identificadas impactam a organização da atenção à saúde, ao dificultar a consolidação de protocolos clínicos, linhas de cuidado e práticas multiprofissionais no âmbito do Sistema Único de Saúde.

1

Palavras-chave: Zumbido. Córtex somatossensorial. Serviços de Saúde. Saúde Pública.

ABSTRACT: Objective: To analyze trends in Brazilian academic publications on somatosensory tinnitus and discuss their implications for the organization of healthcare services. Methods: Narrative review, through a search in the Theses and Dissertations Catalog of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), between August and September 2024. Studies that addressed the assessment and treatment of somatosensory tinnitus in healthcare services were selected. Results: Fourteen studies were identified, with a greater focus on the diagnosis of tinnitus compared to treatment. A gap in knowledge was found regarding the scarcity of longitudinal studies on interventions. Conclusion: The analyzed publications indicate a growing academic interest in somatosensory tinnitus in Brazil. The identified gaps impact the organization of healthcare by making it difficult to consolidate clinical protocols, care pathways, and multidisciplinary practices within the Unified Health System.

Keywords: Tinnitus. Somatosensory Cortex. Health Services. Public Health.

¹Doutoranda em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

²Doutorando em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

³Acadêmica do curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

⁴Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade de São Paulo (UNIFESP)- Docente do Curso de Fonoaudiologia e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

⁵Doutora em Gerontologia Biomédica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Docente do curso de fisioterapia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

RESUMEM: Objetivo: Analizar las tendencias de las producciones académicas brasileñas sobre tinnitus somatosensorial y discutir sus implicaciones para la organización de la atención en salud. Métodos: Revisión narrativa, mediante búsqueda en el Catálogo de Tesis y Disertaciones de la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (CAPES), entre agosto y septiembre de 2024. Se seleccionaron estudios que abordaran la evaluación y el tratamiento del tinnitus somatosensorial en los servicios de salud. Resultados: Se identificaron 14 estudios, con mayor enfoque en el diagnóstico del tinnitus en comparación con el tratamiento. Se identificó una brecha en el conocimiento sobre la escasez de estudios longitudinales sobre intervenciones. Conclusión: Las producciones analizadas indican un crecimiento del interés académico por el tinnitus somatosensorial en Brasil. Las lagunas identificadas impactan la organización de la atención de la salud, al dificultar la consolidación de protocolos clínicos, líneas de cuidado y prácticas multiprofesionales en el ámbito del Sistema Único de Salud.

Palabras clave: Acúfeno. Corteza Somatosensorial. Servicios de Salud. Salud Pública.

INTRODUÇÃO

O zumbido é definido como a percepção sonora na ausência de uma fonte externa identificável e configura-se como um sintoma capaz de impactar significativamente a qualidade de vida, sendo comparável a outras condições incapacitantes, como a perda auditiva. Sua prevalência aumenta com o envelhecimento populacional, tornando-se um problema relevante em saúde pública (Vielsmeier; Loo; Marcrum, 2023).

Reconhecido como condição de relevância epidemiológica pela Organização Mundial da Saúde, estima-se que cerca de 15% da população mundial apresente zumbido, com prevalência que pode alcançar 35% em indivíduos com mais de 60 anos. No Brasil, um estudo realizado no município de São Paulo em 2015 identificou prevalência de 22%, com maior impacto em mulheres, sendo o sintoma considerado incapacitante em aproximadamente 1 a 2% dos casos (Oiticica et al., 2023).

Entre os diferentes subtipos, destaca-se o zumbido somatossensorial, no qual estímulos provenientes do sistema somatossensorial, responsável pelas sensações de tato, temperatura e dor, podem modular ou amplificar a percepção do zumbido. Essa condição está frequentemente associada a disfunções musculoesqueléticas envolvendo cabeça, pescoço, coluna cervical e articulação temporomandibular (ATM). A interação entre as vias auditivas e

somatossensoriais, especialmente por meio da hiperreatividade do núcleo coclear, contribui para alterações na intensidade e na percepção do sintoma (Levine, 1990; Michiels, 2023).

No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), o zumbido é frequentemente manejado na atenção primária, com encaminhamentos para serviços especializados quando necessário. Devido à sua natureza multifatorial, o diagnóstico e o tratamento requerem abordagens individualizadas e multiprofissionais. Apesar das diversas terapias propostas, ainda não existe um protocolo padronizado ou uma intervenção universalmente eficaz, persistindo desafios relacionados à remissão sustentada dos sintomas, à padronização dos instrumentos avaliativos e à qualificação profissional (Sanchez; Valim; Schlee, 2021; Oiticica et al., 2023).

Embora o interesse internacional pelo zumbido somatossensorial tenha crescido nos últimos anos, a produção científica brasileira sobre o tema permanece fragmentada, especialmente no que se refere à articulação entre avaliação clínica, estratégias terapêuticas e sua aplicabilidade no âmbito do SUS. Compreender como a pesquisa acadêmica nacional tem abordado essa condição é fundamental para subsidiar políticas públicas, qualificar linhas de cuidado e orientar a formação em saúde (Kleijnung et al., 2024; Yu et al., 2024).

O objetivo deste estudo é analisar as tendências das produções acadêmicas brasileiras sobre o zumbido somatossensorial e discutir suas implicações para a organização da atenção à saúde no SUS.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com enfoque específico na análise de teses e dissertações brasileiras. Esta metodologia foi escolhida pela busca da compreensão do desenvolvimento da temática em contexto nacional.

A busca foi realizada no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no período de agosto a setembro de 2024.

O processo de revisão foi conduzido em cinco etapas: (1) elaboração da pergunta de pesquisa; (2) construção da estratégia de busca; (3) definição dos critérios de inclusão e exclusão; (4) seleção dos estudos, realizada por dois revisores independentes, por meio da leitura dos títulos e, posteriormente, dos resumos; e (5) leitura das produções selecionadas na íntegra. As

divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso, com a participação de um terceiro revisor.

A pergunta de pesquisa foi estruturada a partir do acrônimo PICo, considerando: População (P) – adultos e/ou idosos com zumbido somatossensorial associado à disfunção temporomandibular (DTM) e/ou cervicalgia; Fenômeno de Interesse (I) – avaliação e tratamento; e Contexto (Co) – serviços de saúde e/ou atendimento especializado. A partir dessa estrutura, formulou-se a seguinte questão norteadora: Quais são as tendências da produção científica brasileira sobre avaliação e tratamento do zumbido somatossensorial associado à DTM e/ou cervicalgia, e quais são suas implicações para os serviços de saúde?

A estratégia de busca adotada foi composta pelos seguintes descritores e termos livres: “zumbido” AND (“zumbido somato” OR “zumbido somatossensorial” OR “disfunção temporomandibular” OR “DTM” OR “cervicalgia”). Não foram utilizados termos relacionados aos serviços de saúde ou ao Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que, nos testes preliminares, esses descritores não resultaram em registros no catálogo. Os estudos foram filtrados quanto ao tipo de produção (dissertações de mestrado e teses de doutorado), sem delimitação temporal, considerando tratar-se de um tema recente no contexto da produção acadêmica nacional.

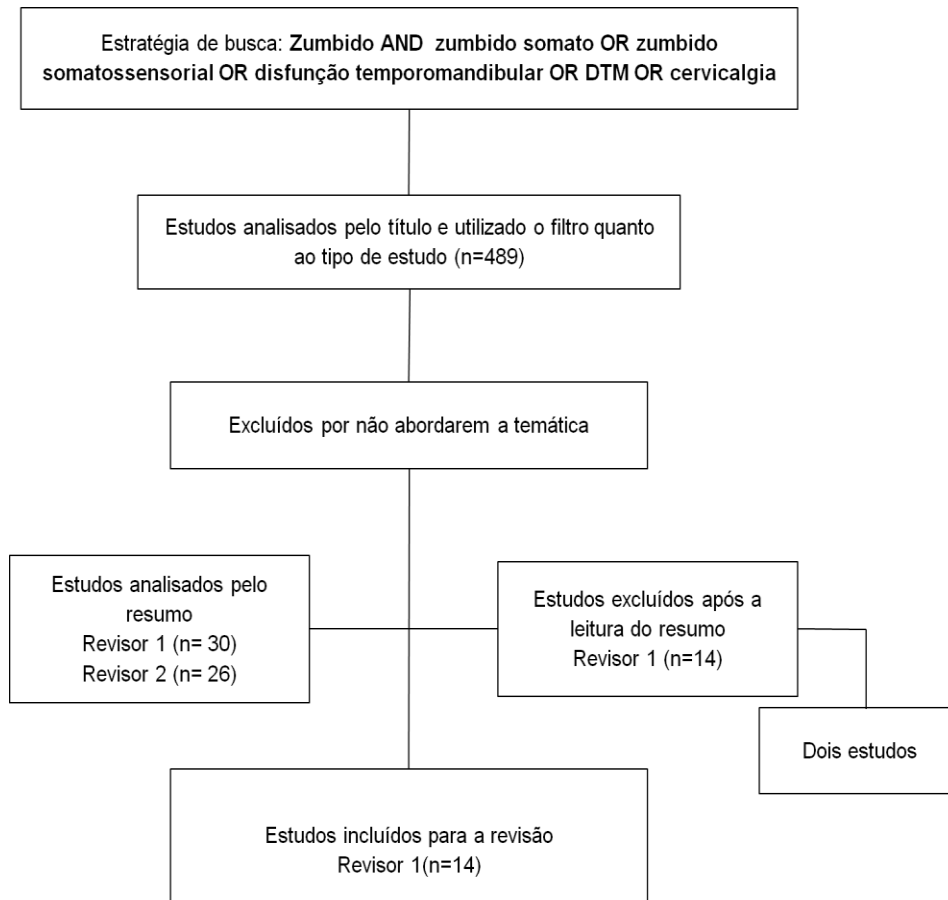
4

Foram incluídos estudos que respondessem à pergunta da revisão, abordassem o zumbido somatossensorial associado à DTM e/ou cervicalgia e estivessem disponíveis na íntegra em formato eletrônico. Trabalhos não localizados no catálogo da CAPES foram buscados manualmente por meio do Google e de repositórios institucionais, além de tentativas de contato com os autores, quando necessário.

Foram excluídos estudos cujo título ou temática não estivessem relacionados ao objeto da revisão, estudos de revisão e produções que não puderam ser acessadas após múltiplas tentativas. Estudos duplicados foram contabilizados apenas uma vez.

O processo de seleção dos estudos está descrito no fluxograma apresentado na Figura 1.

Figura 1- Fluxograma do processo de seleção dos estudos acerca do zumbido somatossensorial no Banco de Teses e Dissertações CAPES.



RESULTADOS

Após a análise da literatura, 14 estudos atenderam aos critérios de inclusão e responderam à pergunta de pesquisa. As produções selecionadas foram caracterizadas quanto ao título, autoria e ano de publicação, sendo identificadas por códigos para fins de análise.

Quadro 1- Quadro sinóptico das produções científicas selecionadas.

CÓD	Título	Autor e Ano
E1	Estudo da participação de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) e sintomas otológicos em pacientes portadores de zumbido subjetivo	HILGENBERG, 2009
E2	Associação entre o zumbido subjetivo, sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e hábitos parafuncionais orais: um estudo transversal	SALDANHA, 2009

E ₃	Terapia com placa oclusal com e sem guias anteriores de desoclusão em pacientes com disfunção temporomandibular e zumbido subjetivo	VENEZIAN, 2012
E ₄	Conservação auditiva: zumbido e modulação somática do zumbido no trabalhador exposto ao ruído	WEBER, 2010
E ₅	Agulhamento seco do músculo masseter: efeito na percepção do zumbido de pacientes com disfunção temporomandibular	MIYASHIRO, 2019
E ₆	Eficácia da desativação dos pontos-gatilho miofasciais para o tratamento do zumbido em pacientes com síndrome dolorosa miofascial	ROCHA, 2010
E ₇	O valor da ressonância magnética nuclear da articulação temporomandibular no estudo do zumbido em adultos com disfunção temporomandibular de origem articular: um estudo comparado	BAREINBOIM, 2017
E ₈	Validade discriminativa de itens dos critérios diagnósticos para o zumbido somatossensorial em pacientes com zumbido	COSTA, 2023
E ₉	Associação entre disfunção temporomandibular e zumbido e correlação entre o THI e a EVA em idosos normo ouvintes e com perda auditiva	GIBRIN, 2021
E ₁₀	Alterações auditivas e qualidade de vida em sujeitos com disfunção temporomandibular	LIMA, 2016
E ₁₁	Eficácia do agulhamento a seco no incômodo do zumbido crônico em portadores de pontos gatilhos miofasciais	CAMPAGNA, 2019
E ₁₂	Prevalência de sinais e sintomas otológicos em portadores de espondilose cervical	SANTOS, 2006
E ₁₃	Sensação e repercussão do zumbido na qualidade de vida e postura craniocervical em professores.	MENDES, 2018
E ₁₄	Ação do agulhamento a seco na magnitude do zumbido crônico em portadores de pontos gatilhos miofasciais	AGUIAR, 2021

A Tabela 1 apresenta a caracterização das produções analisadas quanto ao nível acadêmico, formação profissional dos autores, sexo dos pesquisadores, instituição de origem, abordagem do estudo (diagnóstico ou tratamento) e tipo de delineamento metodológico.

Tabela 1- Caracterização acadêmica e metodológica das produções analisadas.

Análises		Estudos	N	%
Nível acadêmico	Teses	E3, E6, E9, E14	4	28,57%
	Dissertações	E1, E2, E4, E5, E7, E8 ,E10 , E11 , E12, E13	10	71,42%
Formação profissional	Odontologia	E1, E2, E3, E5, E7	5	35,71%
	Fonoaudiologia	E4, E9, E10,E13	4	28,57%
	Fisioterapia	E6, E8, E11	3	21,43%
	Medicina	E12, E14	2	14,28%
Pesquisadores	Feminino	E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10,E11,E12,E13,E14	14	100%
	Masculino	-	0	
Instituição de origem	USP	E1,E2,E3,E6,E11,E14	6	42,87%
	UNOPAR	E9, E13	2	14,29%
	UNIVATES	E4	1	7,14%
	UNIFESP	E5	1	7,14%
	UFRGS	E7	1	7,14%
	UFRN	E8	1	7,14%
	UFPB	E10	1	7,14%
	UNICAMP	E12	1	7,14%
				7,14%
Abordagem	Diagnóstico	E1,E2,E4,E7,E8,E9,E10,E12,E13	8	64,29%
	Tratamento	E3,E5,E6, E11,E14	5	35,71%
Tipo de estudo	Transversal			
	Ensaio Clínico	E1, E2, E4, E7, E8, E9, E10, E12, E13	9	64,28%
		E11, E14	2	14,29%
	Ensaio Clínico randomizado	E3, E5, E6	3	21,43%

Legenda: N= número total de estudos; USP= Universidade de São Paulo; UNOPAR= Universidade Pitágoras (UNOPAR); UNIVATES = Universidade do Vale do Vale do Taquari; UNIFESP= Universidade Federal de São Paulo; UFRGS= Universidade Federal do Rio Grande do Sul; UFRN= Universidade Federal do Rio Grande do Norte; UFPB = Universidade Federal da Paraíba; UNICAMP= Universidade Federal de Campinas.

Os dados foram organizados em duas seções: a primeira aborda os recursos utilizados para diagnóstico e avaliação do zumbido somatossensorial, incluindo os instrumentos para identificação de disfunção temporomandibular (DTM) e cervicalgia; a segunda reúne os

estudos que descreveram os recursos terapêuticos empregados no tratamento do sintoma (Quadros 2 e 3).

Quadro 2 – Recursos utilizados para o diagnóstico e a avaliação do zumbido somatossensorial nas produções analisadas.

Estudo	Diagnóstico/Avaliação								
	AA	AS	PM	RDC/TMD	AL	AZ	THI	EVA	Outros
E1	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	Questionário de severidade da DTM (Conti,1996)
E2	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	Autorelato dos hábitos funcionais orais
E3	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-
E4	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-
E5	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-
E6	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
E7	✓	✓	-	-	-	-	-	-	Prontuários e achados de imagem Ausculta e ressonância da ATM Investigação de ouvido, nariz e garganta
E8	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	Diagnostic Criteria for Somatosensory Tinnitus
E9	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	Avaliação odontológica
E10	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	Oral health impact profile (OHIP-14)
E11	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
E12	✓	✓	-	-	-	-	-	-	Vectoeletronistagmografia
E13	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	índice de disfunção Crânio cervical (IDCC)
E14	✓	-	✓	-	-	-	✓	✓	Next disability Index (NDI)

Legenda: ✓: intervenção utilizada; -: intervenção não utilizada. AA (Avaliação audiológica: audiometria, tonal liminar- 250 a 800Hz, meatoscopia, imitanciometria, reflexos acústicos, EOAT: emissões otoacústicas Transitórias; acufenometria, potencial evocado auditivo de tronco encefálico); AS: Avaliação somática (exame físico: contração de cabeça e pescoço, movimentos inspeção de ruídos), PM: palpação muscular; RDC/TMD, AL: Algometria; AZ: Avaliação do zumbido (protocolos de investigação do zumbido e/ou hiperacusia), EVA/THI

Quadro 3 – Recursos terapêuticos utilizados e principais resultados das produções analisadas. Santa Maria, 2024

Estudo	Tratamento			
	Placa oclusal	Agulhamento a seco	Aconselhamento	Desativação de PGM
E3	✓	-	-	-
E5	-	✓	✓	-

E6	-	-	✓	✓
E11	-	✓	-	-
E14	-	✓	-	-

Legenda: ✓: intervenção utilizada; -: intervenção não utilizada.

De modo geral, os estudos analisados evidenciaram elevada prevalência do zumbido entre os sintomas otológicos investigados, frequentemente associado a disfunções temporomandibulares (DTM), cervicália e alterações musculoesqueléticas. Observou-se que indivíduos com zumbido apresentaram maiores índices de severidade da DTM, maior prevalência de dor miofascial, dor à palpação da articulação temporomandibular e maior intensidade de dor autorreferida, quando comparados a indivíduos sem o sintoma. A associação entre zumbido e DTM foi particularmente evidente em casos de dor miofascial com limitação de abertura bucal e deslocamento discal.

Aspectos psicossociais também foram recorrentes. Diversos estudos apontaram níveis mais elevados de depressão, ansiedade e pior impacto na qualidade de vida em indivíduos com zumbido, especialmente naqueles com DTM moderada a grave ou com zumbido somatossensorial. Embora o Tinnitus Handicap Inventory (THI) nem sempre tenha diferido entre grupos com e sem DTM, observou-se correlação positiva entre maior incômodo do zumbido, maiores escores de THI e pior qualidade de vida, incluindo repercussões psicológicas e funcionais. Em idosos, o zumbido esteve associado à ansiedade, depressão e maior prejuízo na qualidade de vida, sobretudo quando coexistia perda auditiva.

No que se refere aos achados auditivos, a perda auditiva foi frequente, especialmente em populações idosas e em indivíduos com zumbido, embora parte das amostras apresentasse limiares audiométricos dentro da normalidade. A frequência do zumbido foi predominantemente aguda, e sintomas como plenitude auricular, sensibilidade aos sons, tontura e vertigem foram frequentemente relatados. A modulação somática do zumbido foi observada em elevada proporção dos participantes, estando associada a manobras envolvendo a coluna cervical e a região mandibular, bem como à palpação de músculos cervicais e mastigatórios.

Os estudos que investigaram aspectos musculoesqueléticos evidenciaram associações entre zumbido e presença de pontos-gatilho ativos, especialmente em músculos cervicais e da cintura escapular, como suboccipitais, esternocleidomastoideo, trapézio superior e romboides. Em relação à amplitude de movimento, não foram observadas diferenças consistentes na mobilidade cervical entre grupos, embora limitações específicas, como a abertura máxima da boca ou movimentos cervicais isolados, tenham apresentado associação com a presença e intensidade do zumbido.

Quanto aos recursos terapêuticos, intervenções baseadas em abordagens somatossensoriais, como o aconselhamento sonoro, terapias manuais e tratamentos direcionados à musculatura cervical e orofacial, mostraram-se eficazes na redução da intensidade do zumbido, do incômodo associado e da dor musculoesquelética. Em ensaios clínicos, os grupos experimentais apresentaram melhores resultados em comparação aos grupos controle ou placebo, com redução significativa dos escores do THI, da escala visual analógica (EVA) e do número de pontos-gatilho ativos. Entretanto, os efeitos foram mais evidentes a curto e médio prazo, e em subgrupos específicos, como indivíduos com zumbido unilateral ou com características somatossensoriais bem definidas.

DISCUSSÃO

Esta revisão narrativa mapeou a produção científica brasileira sobre o zumbido somatossensorial, evidenciando a predominância de estudos voltados à avaliação e ao diagnóstico da condição, bem como sua associação com disfunções temporomandibulares e cervicais. Os achados reforçam a relevância clínica do zumbido somatossensorial e indicam que o campo ainda se encontra em fase de consolidação, com maior ênfase na caracterização diagnóstica em detrimento de abordagens terapêuticas sistematizadas, o que impacta diretamente a organização do cuidado nos serviços de saúde.

Como limitações, observou-se heterogeneidade metodológica entre as produções analisadas, com predomínio de delineamentos transversais, amostras reduzidas e ausência frequente de informações sobre randomização e cegamento. Esses aspectos restringem a força das inferências e limitam a extrapolação dos resultados, apontando para a necessidade de

estudos com delineamentos mais robustos, capazes de produzir evidências de maior nível na área da saúde (Raggio et al., 2022).

A predominância de dissertações e a concentração das produções na região Sudeste refletem a maior oferta de programas de pós-graduação, bem como a concentração histórica de investimentos em pesquisa, infraestrutura e recursos tecnológicos nessa região (Nunes, 2020; CNPq, 2023; Ferreira et al., 2024). Esse cenário evidencia desigualdades regionais na produção científica nacional e sugere possíveis lacunas no conhecimento sobre o zumbido somatossensorial em outros contextos assistenciais do país.

O estudo mais antigo incluído nesta revisão foi defendido em 2006 e investigou a associação entre sinais e sintomas otológicos, como o zumbido, e disfunções cervicais em indivíduos com espondilose cervical (Santos, 2006). Esses achados dialogam com evidências anteriores das décadas de 1980 e 1990, que já apontavam a relação entre o zumbido e distúrbios musculoesqueléticos, bem como com o modelo neurofisiológico proposto por Levine (1999), amplamente utilizado até os dias atuais. Observa-se que as produções mais antigas concentraram-se predominantemente na caracterização diagnóstica, com menor exploração de intervenções terapêuticas.

Quanto à formação profissional, observou-se maior participação de odontólogos, seguidos por fonoaudiólogos, fisioterapeutas e médicos. Essa distribuição pode ser explicada pela atuação direta da odontologia e da fonoaudiologia no sistema estomatognático e na avaliação de queixas otológicas, o que favorece a investigação do zumbido somatossensorial. Além disso, essas profissões frequentemente atuam como porta de entrada para o cuidado desse sintoma nos serviços de saúde, especialmente no contexto ambulatorial (Alves et al., 2022).

Outro achado relevante foi a associação frequente entre o zumbido somatossensorial e as disfunções temporomandibulares. Estudos epidemiológicos indicam prevalência significativa de zumbido em indivíduos com DTM, variando entre 15% e 80% (Macedo et al., 2018), o que converge com os resultados das produções analisadas, nas quais a DTM e a dor miofascial foram recorrentes entre os participantes com zumbido.

Observou-se ainda maior participação feminina tanto na produção científica na autoria quanto nos participantes das amostras investigadas. Dados nacionais indicam que mulheres representam a maioria dos matriculados em programas de mestrado e doutorado nas Ciências

da Saúde (CGEE, 2024). Assim como, estudos sugerem que a maior prevalência de zumbido em mulheres pode estar relacionada a fatores hormonais (Oiticica; Bittar, 2015), bem como a aspectos socioculturais, como maior atenção aos sinais de adoecimento e maior busca por serviços de saúde, refletindo diferenças de gênero na percepção e no manejo do sintoma (Chamouton; Nakamura, 2021).

A revisão evidenciou o predomínio de estudos transversais na investigação do zumbido somatossensorial. Embora esse delineamento seja útil para identificar associações, ele não permite estabelecer relações de causalidade, limitando a compreensão dos mecanismos envolvidos e da efetividade das intervenções. Tal achado reforça a necessidade de estudos longitudinais e ensaios clínicos que aprofundem o conhecimento sobre estratégias terapêuticas para essa condição (Kim, 2021).

PERSPECTIVAS DA PESQUISA DA PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA SOBRE DIAGNÓSTICO DO ZUMBIDO SOMATOSSENSORIAL:

A natureza multifatorial do zumbido somatossensorial torna o diagnóstico clínico um desafio, reforçando a importância de abordagens avaliativas abrangentes para subsidiar condutas terapêuticas mais assertivas (Michiels, 2023). Os estudos nacionais analisados destacam a centralidade da avaliação musculoesquelética, especialmente por meio da palpação da articulação temporomandibular e da musculatura cervical, visando à identificação de pontos-gatilho miofasciais e à observação da modulação do zumbido.

A literatura indica que a modulação somática do zumbido está fortemente associada a distúrbios musculoesqueléticos, particularmente em indivíduos com limiares auditivos preservados. Manobras somáticas envolvendo a ATM, a região cervical e a pressão sobre pontos-gatilho podem alterar características psicoacústicas do zumbido, como loudness e pitch, sendo utilizadas tanto como critérios diagnósticos quanto como recursos auxiliares no manejo clínico (Michiels, 2023).

Os estudos também reforçam a associação entre DTM, cervicalgia e maior incômodo relacionado ao zumbido, bem como à severidade dos sintomas. Evidências internacionais corroboram esses achados ao demonstrar elevada prevalência bidirecional entre DTM e zumbido somatossensorial em contextos audiológicos e estomatognáticos, reforçando a necessidade de avaliação integrada dessas condições (Didier et al., 2023).

O uso de instrumentos padronizados para mensurar o impacto do zumbido foi recorrente, com destaque para a Escala Visual Analógica (EVA), o Tinnitus Handicap Inventory (THI) e instrumentos voltados à avaliação cervical, como o Neck Disability Index (NDI). Esses recursos são amplamente reconhecidos por sua relevância clínica na quantificação do incômodo, das comorbidades associadas e do impacto na qualidade de vida (Oiticica et al., 2023).

No que se refere à avaliação da DTM, observou-se o uso frequente de critérios diagnósticos padronizados, especialmente o Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD). Exames de imagem, como a ressonância magnética, foram utilizados de forma complementar, permitindo a identificação de alterações estruturais, embora apresentem limitações na detecção da relação específica entre zumbido e DTM, reforçando o papel central da avaliação clínica (Oiticica et al., 2023).

CONTRIBUIÇÕES DA PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA PARA O TRATAMENTO DO ZUMBIDO SOMATOSSENSORIAL

As produções analisadas indicaram que intervenções voltadas ao sistema somatossensorial, como agulhamento a seco, uso de placa oclusal, aconselhamento terapêutico e desativação de pontos-gatilho miofasciais, apresentaram resultados positivos na redução do incômodo do zumbido e da dor associada. Apesar desses achados promissores, a literatura nacional ainda é limitada, com poucos ensaios clínicos e amostras reduzidas, o que reforça a necessidade de estudos com delineamentos mais robustos.

A literatura internacional aponta que o manejo do zumbido somatossensorial deve priorizar intervenções direcionadas às disfunções musculoesqueléticas, com atuação multiprofissional, especialmente de fisioterapeutas, quiropraxistas e osteopatas, visando reduzir a hiperatividade somatossensorial e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Michiels, 2023).

Entre as estratégias terapêuticas mais recomendadas destacam-se o aconselhamento postural, exercícios de fortalecimento e coordenação da musculatura cervical, mobilizações manuais, pressão isquêmica e o agulhamento a seco. No contexto das disfunções temporomandibulares, a combinação de exercícios posturais e alongamentos musculares associados a técnicas manuais demonstra potencial para promover a habituação ou remissão do

zumbido, reforçando a relevância de abordagens integradas, conservadoras e custo-efetivas no cuidado ao zumbido somatossensorial (Michiels, 2023).

CONCLUSÃO

Esta revisão apresentou o panorama das pesquisas brasileiras sobre diagnóstico e tratamento do zumbido somatossensorial, com predominância de dissertações, concentração na Região Sudeste desde 2006 e autoria majoritariamente feminina. Predominaram estudos transversais que investigaram a prevalência do zumbido somatossensorial, mais frequente em mulheres, associado à alta severidade em ATM e/ou cervical, maiores escores na EVA e níveis relevantes de ansiedade e depressão. Os métodos diagnósticos incluíram protocolos para zumbido, hiperacusia e DTM, como o RDC/TMD, além de palpação muscular, modulação somática, avaliação audiológica, análise de hábitos parafuncionais e aplicação de questionários como THI e EVA.

O agulhamento a seco foi o tratamento mais utilizado, frequentemente associado a placas oclusais, aconselhamento e orientações domiciliares, com foco na melhora da funcionalidade e qualidade de vida. Contudo, observa-se escassez de estudos longitudinais sobre intervenções, evidenciando a necessidade de novas pesquisas que aprofundem o conhecimento e fortaleçam as evidências sobre o tratamento do zumbido somatossensorial e seu impacto na saúde e qualidade de vida.

REFERÊNCIA

1. AGUIAR, Juliana. Ação do agulhamento a seco na magnitude do zumbido crônico em portadores de pontos gatilhos miofasciais. 2021. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.
2. ALVES, Laura et al; Atuação conjunta fonoaudiologia e odontologia: o papel da interdisciplinaridade. Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, v. 19, n. 41, p. 46-61, 2022. DOI: 10.5007/1807-0221.2022.e80326.
3. BAREINBOIM, Danielle. O valor da ressonância magnética nuclear da articulação temporomandibular no estudo do zumbido em adultos com disfunção temporomandibular de origem articular: um estudo comparado. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

4. CAMPAGNA, Carla. Eficácia do agulhamento a seco no incômodo do zumbido crônico em portadores de pontos gatilhos miofasciais. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
5. CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). Brasil: mestres e doutores 2024. Brasília, DF: CGEE, 2024. Disponível em: <https://mestresdoutores2024.cgee.org.br>
6. CHAMOUTON, Carla; NAKAMURA, Helenice. Perfil e prevalência de pessoas com zumbido: inquérito em serviço de saúde. *CoDAS*, v. 33, n. 6, e20200293, 2021. DOI: 10.1590/2317-1782/20202020293.
7. COSTA, Wildna. Validade discriminativa de itens dos critérios diagnósticos para o zumbido somatossensorial em pacientes com zumbido. 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.
8. DIDIER, Henri et al; Somatosensory tinnitus and temporomandibular disorders: a common association. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 50, n. 11, p. 1181-1184, 2023. DOI: 10.1111/joor.13541.
9. FERREIRA, Rubens et al; Análise da produção científica sobre zumbido nas revistas brasileiras de fonoaudiologia: uma revisão de escopo. *Distúrbios da Comunicação*, v. 36, n. 3, e67550, 2024. DOI: 10.23925/2176-2724.2024v36i3e67550.
10. GIBRIN, Paula. Associação entre disfunção temporomandibular e zumbido e correlação entre o THI e a EVA em idosos normo ouvintes e com perda auditiva. 2021. Tese (Doutorado) – Universidade Pitágoras, Belo Horizonte, 2021.
11. HILGENBERG, Priscila. Estudo da participação de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) e sintomas otológicos em pacientes portadores de zumbido subjetivo. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Bauru, 2009.
12. KIM, Seoyoun. Cross-sectional and longitudinal studies. In: GU, D.; DUPRE, M. E. (ed.). *Encyclopedia of gerontology and population aging*. Cham: Springer, 2021. p. 1251-1255. DOI: 10.1007/978-3-030-22009-9_576.
13. KLEINJUNG, Tobias et al; The current state of tinnitus diagnosis and treatment: a multidisciplinary expert perspective. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, v. 25, n. 5, p. 413-425, 2024. DOI: 10.1007/s10162-024-00960-3.
14. LEVINE, Robert. Somatic (craniocervical) tinnitus and the dorsal cochlear nucleus hypothesis. *American Journal of Otolaryngology*, v. 20, n. 6, p. 351-362, 1990. DOI: 10.1016/S0196-0709(99)90074-1.

15. LIMA, Jully. Alterações auditivas e qualidade de vida em sujeitos com disfunção temporomandibular. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.
16. MACEDO, Julya et al Associação entre disfunção temporomandibular e zumbido em idosos. *Audiology Communication Research*, v. 23, e1761, 2018. DOI: 10.1590/2317-6431-2016-1761.
17. MENDES, Marina. Sensação e repercussão do zumbido na qualidade de vida e postura craniocervical em professores. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade Pitágoras, Belo Horizonte, 2018.
18. MICHIELS, Sarah. Somatosensory tinnitus: recent developments in diagnosis and treatment. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, v. 24, n. 5, p. 465-472, 2023. DOI: 10.1007/s10162-023-00912-3.
19. MIYASHIRO, Katia. Agulhamento seco do músculo masseter: efeito na percepção do zumbido de pacientes com DTM. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2019.
20. NUNES, Everardo. A saúde coletiva: contribuições para a pós-graduação brasileira. *Movimento: Revista de Educação*, v. 7, n. 14, 2020. DOI: 10.22409/mov.v7i14.44365.
21. OITICICA, Jeanne; BITTAR, Roseli. Tinnitus prevalence in the city of São Paulo. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 81, n. 2, p. 167-176, 2015. DOI: 10.1016/j.bjorl.2014.12.004.
22. OITICICA, Jeanne et al; Zumbido. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2023.
23. PLATAFORMA SUCUPIRA. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Brasília, DF: CNPq, 2023. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojZjZmZjE4OTEtMWYzYyooZjRmLWFlNjltMWEwNDJmYzIxNjMoIiwidCI6IjJmNGRlYmI4LTY0MzEtNGRiZSo5MjdiLTllNTYyZWY3MDBiOSJ9>
24. RAGGIO, Daniela et al; A importância dos estudos clínicos randomizados e seu impacto na tomada de decisão clínica. *Revista Científica do CRO-RJ*, v. 7, n. 1, p. 3-8, 2022. DOI: 10.29327/244963.7.1-2.
25. ROCHA, Carina. Eficácia da desativação dos pontos-gatilho miofasciais para o tratamento do zumbido em pacientes com síndrome dolorosa miofascial. 2010. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
26. SALDANHA, Aline. Associação entre o zumbido subjetivo, sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e hábitos parafuncionais orais: um estudo transversal. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Bauru, 2009.

27. SANCHEZ, Tanit; VALIM, Caroline; SCHLEE, Winfried. Long-lasting total remission of tinnitus: a systematic collection of cases. *Progress in Brain Research*, v. 260, p. 269-282, 2021. DOI: 10.1016/bs.pbr.2020.05.023.
28. SANTOS, Elizângela. Prevalência de sinais e sintomas auditivos em portadores de espondilose cervical. 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.
29. VENEZIAN, Giovana. Terapia com placa oclusal com e sem guias anteriores de desoclusão em pacientes com disfunção temporomandibular e zumbido subjetivo. 2012. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
30. VIELSMEIER, Veronika; LOO, Joachim; MARCRUM, Steven. Somatosensorischer Tinnitus. *HNO*, v. 71, n. 11, p. 731-738, 2023. DOI: 10.1007/s00106-023-01372-0.
31. WEBER, Sandra. Conservação auditiva: zumbido e modulação somática do zumbido no trabalhador exposto ao ruído. 2010. Dissertação (Mestrado) – Fundação Vale do Taquari de Educação e Desenvolvimento Social, Lajeado, 2010.
32. YU, Hong. et al. The effect of physical therapy on somatosensory tinnitus. *Journal of Clinical Medicine*, v. 13, p. 3496, 2024. DOI: 10.3390/jcm13123496.