

## **Audição, equilíbrio e envelhecimento: análise de teses produzidas por fonoaudiólogos doutores brasileiros**

*Hearing, balance and aging: analysis of theses produced by  
Brazilian speech therapists and audiologists with PhD*

*Audición, equilibrio y envejecimiento: análisis de tesis  
producidas por fonoaudiólogos brasileños con doctorado*

Ana Carla Oliveira Garcia  
Claudia Ragusa-Mouradian  
Jéssica Raignieri  
Rosy Silva  
Mariene Umeoka-Hidaka  
Pablo Ferraz  
Léslie Piccolotto Ferreira

**RESUMO:** Caracterizou-se, neste estudo, a análise das teses de 293 fonoaudiólogos doutores brasileiros, sobre a temática da audição e equilíbrio, com o objetivo de registrar as que abordaram questões relacionadas ao envelhecimento. Foram classificados os seguintes aspectos: Diagnóstico audiológico, Políticas Públicas em Saúde Auditiva, Avaliação e Reabilitação Vestibular, (Re)Habilitação Auditiva, Seleção e Adaptação de dispositivos eletrônicos de audição (AASI/IC), Telessaúde e Outros. Os resultados sugerem a necessidade de ampliar a produção científica relacionada ao tema.

**Palavras-chave:** Envelhecimento; Indicadores de Produção Científica; Audição.

**ABSTRACT:** *This study analyzed theses of 293 Brazilian speech therapists and audiologists about hearing and balance in order to identify studies related to aging process. The following aspects were classified: Audiological diagnosis, Public Policies in Hearing Health, Vestibular Evaluation and Rehabilitation, Auditory (Re) Qualification, Selection and Adaptation of electronic hearing devices (AASI) / IC, Telehealth and Others. The profile indicated few studies related to aging and suggests new research for the elderly population.*

**Keywords:** *Aging; Scientific Publication Indicators; Hearing.*

**RESUMEN :** *Se caracterizó análisis de tesis de 293 terapeutas fonoaudiólogos brasileños acerca de audición y equilibrio para identificar aquellos que abordaron problemas relacionados con el envejecimiento. El perfil encontrado en la producción científica calificada en Audiología indicó hay una escasez de estudios relacionados con la pérdida auditiva relacionada con el envejecimiento y sugiere nuevas investigaciones para la población de edad avanzada.*

**Palabras clave:** *Envejecimiento; Indicadores de Publicación Científica; Audición.*

## Introdução

O aumento da expectativa de vida e, por conseguinte, o número crescente de pessoas que atingem a etapa da velhice, fazem parte de um fenômeno contemporâneo sem precedentes na história da humanidade (Blessmann, & Gonçalves, 2005).

As dificuldades de comunicação nos idosos aumentam progressivamente com a idade, associadas à deficiência auditiva e a degeneração de fatores cognitivos, sendo a perda auditiva considerada a privação sensorial de maior prevalência nessa população (Pichora-Fuller, Mick, & Reed, 2015). Além disso, com o avançar da idade acentuam-se as alterações de equilíbrio, gerando risco de quedas, hospitalizações e redução da autonomia (Taguchi, Gois, & Oliveira, 2013).

A perda auditiva relacionada ao envelhecimento é chamada de presbiacusia, e é caracterizada pela diminuição da sensibilidade auditiva e da compreensão de fala em ambientes ruidosos, estando fortemente associada ao declínio cognitivo (Lin, 2011).

As alterações da linguagem e da cognição acentuam-se com o avanço da idade e estão associadas ao declínio de três recursos fundamentais do processamento cognitivo: a velocidade da informação, a memória de trabalho e as capacidades sensoriais e perceptuais. Tais aspectos geram a lentificação da execução de componentes perceptuais e das operações mentais e podem afetar a atenção, a memória e a tomada de decisão, inclusive em tarefas que não têm requisitos de velocidade (Nascimento, Batista, Rocha, & Vasconcelos, 2015; Fernandes, & Silva, 2018a).

Pichora-Fuller (2009) demonstrou, em seu estudo, que idosos com melhores habilidades cognitivas, apresentam vantagens em reaprender e associar o som ao significado, envolvendo mais facilmente áreas do cérebro no complexo processo de adaptação das próteses auditivas.

Diante da necessidade de pesquisas na área do envelhecimento, Witter (1999) relata que, quanto mais rápido e diversificado é o desenvolvimento de uma área, maior é a necessidade de pesquisas de avaliação. Os estudos e análises direcionados à produção científica e ao comportamento da ciência, atraem a atenção de órgãos governamentais, pois são vistos como informações para a tomada de decisão, para a estruturação e o direcionamento de políticas públicas.

No Brasil, o advento de Políticas Públicas relacionadas ao diagnóstico audiológico, (re)habilitação auditiva e concessão de dispositivos eletrônicos de audição pelo Sistema Único de Saúde (SUS), como aparelhos de amplificação sonora individual (AASI), Implantes Cocleares (IC) e Implantes de orelha média, suscitou o desenvolvimento de pesquisas relacionadas, e maior visibilidade da população com necessidades auditivas, após o ano 2000 (Portaria de Consolidação n.º 3 e 6, 2017).

Por outro lado, estudos bibliométricos e cientométricos contribuem para a identificação do comportamento da ciência nas áreas específicas de estudo, assim como para a análise da produção e da utilização do conhecimento (Fernandes, & Silva, 2018).

Segundo Catani, Oliveira e Michelotto (2011), é preciso investigar qual população e áreas temáticas vêm sendo privilegiadas e/ou desfavorecidas.

Nesse contexto, um estudo realizado no Brasil, sobre o perfil da formação dos fonoaudiólogos doutores no período de 1976 a 2017, detectou que, dentre os 1.125 profissionais que compuseram a amostra, a maioria (68,1%) defendeu suas teses em Programas relacionados às áreas de Ciências da Saúde, principalmente em Linguagem e Audiologia (Ferreira *et al.*, 2019).

Considerando a necessidade de analisar a produção, para poder contribuir para o planejamento de novas pesquisas e, ao mesmo tempo, estabelecer e incrementar políticas públicas, o objetivo desta pesquisa foi identificar as teses defendidas por fonoaudiólogos brasileiros, na área da Audição e Equilíbrio, com destaque às temáticas relacionadas ao envelhecimento.

## **Método**

Esta pesquisa, por tratar-se de estudo exploratório que contou com banco de dados coletado para o artigo elaborado por Ferreira *et al.* (2019), prescindiu de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, para sua realização, contando apenas com autorização prévia dos autores. Tal artigo teve como objetivo investigar as teses defendidas por fonoaudiólogos brasileiros titulados doutores, considerando diferentes variáveis. Informações detalhadas sobre a coleta dos dados, que partiu da busca à Plataforma Lattes, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), estão explicitadas neste trabalho, que definiu como primeiro registro o ano de 1976, finalizando em 03 de abril de 2018, momento em que registrou um total de 1.125 teses.

Para esta pesquisa, em particular, foram considerados as teses de doutores que se titularam na área de Audição e Equilíbrio, ou seja, um total de 293 (26%), sendo o primeiro registro datado de 1985. As variáveis foram analisadas seguindo três fases:

1ª Fase - as teses foram categorizadas segundo as variáveis referentes ao sexo dos autores e, a seguir, relacionadas à tese, o ano de defesa, o tipo de instituição de ensino (Estadual, Federal, Particular ou Internacional); região geográfica da instituição (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste ou outros países); e a área de conhecimento, considerando a classificação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Ciências da Saúde, Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Ciências Exatas, Linguística, Letras e Artes).

2ª Fase - as teses foram categorizadas segundo suas temáticas e a faixa etária estudada. Para a análise da temática, consideraram-se, inicialmente, as categorias propostas pela Academia Brasileira de Audiologia (ABA, 2020), para a seleção de trabalhos apresentados no Encontro Internacional de Audiologia (EIA), conforme detalhado no Quadro 1; para definir a faixa etária da pesquisa, considerou-se a classificação adaptada da proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), a saber: de 0 a 19 anos - crianças e adolescentes; de 20 a 59 anos – adultos; e igual ou maior que 60 – idosos. Nessa classificação, consideraram-se ainda outros dois itens para inclusão de teses: sem delimitação de faixa etária, ou faixa etária ampliada, composta por estudos cujos participantes tinham  $\geq 60$  anos, e as temáticas não estavam voltadas ao envelhecimento, e outros estudos de laboratório realizados com cobaias, ou sem contar com seres humanos. O total de artigos produzido pelos doutores foi analisado, segundo a faixa etária priorizada.

Quadro 1 – Descrição das variáveis que compuseram as categorias relacionadas à temática estudada nas teses

Cod.	SUBÁREA	TEMÁTICA
1	DIAGNÓSTICO AUDIOLÓGICO (tudo sobre triagem, avaliação e diagnóstico)	Avaliação Audiológica Avaliação Eletrofisiológica e Emissões Otoacusticas (EOA) Avaliação do Processamento Auditivo Central (PAC) Triagem Auditiva: neonatal, escolares, dentre outras
2	POLÍTICAS PÚBLICAS EM SAÚDE AUDITIVA	Saúde Coletiva Saúde do Trabalhador Serviços de Saúde - diferentes níveis atenção Gestão de serviços
3	AValiação E REABILITAÇÃO VESTIBULAR	Avaliação, diagnóstico e reabilitação vestibular e do equilíbrio
4	(RE)HABILITAÇÃO AUDITIVA	Terapia fonoaudiológica (Deficiência Auditiva, PAC e distúrbios da audição) Treinamento auditivo
5	SELEÇÃO E ADAPTAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRONICOS (AASI /IC)	Avaliação, seleção e adaptação de dispositivos eletrônicos (AASI e IC /OM) Implantes osteoancorados, Frequência Modulada - FM e tecnologia assistiva
6	TELESSAUDE	Ensino e Supervisão à distância Atendimento e orientação fonoaudiológica à distância
7	OUTROS	Ensaio clínico Pesquisas laboratoriais com cobaias Pesquisa genética Terapias alternativas (acupuntura, dentre outros) Desenvolvimento de materiais e aplicativos para fins de testagem, avaliação e terapêutico

3ª Fase – Foram selecionadas e analisadas as teses relacionadas especificamente a temática do envelhecimento

Todos os dados foram submetidos à análise descritiva, numérica e percentual, sendo comparado o total das teses da área de Audição e Equilíbrio e respectivas subáreas com a temática do envelhecimento. Em especial, ao ser analisada a sequência temporal referente ao número de teses ao longo dos anos, utilizou-se a Média Móvel (MM), para suavizar flutuações curtas e destacar tendências de longo prazo, em que dada uma sequência de valores, o primeiro elemento em uma média móvel é a média da primeira subsequência finita desses valores.

## Resultados

Foram incluídas no estudo 293 teses de fonoaudiólogos brasileiros cuja temática está relacionada à Audição e ao Equilíbrio, em sua maioria defendidas por mulheres (288-98%) e na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) (87-29%), instituição que registrou o primeiro programa de doutorado na área. O ano de defesa da primeira tese foi 1985, e a primeira a tratar do envelhecimento na área analisada, em 1988.

Na tabela 1, pode-se observar que a maioria das teses sobre a temática Audição e Equilíbrio foi defendida em instituições nacionais (281-95,9%), em universidades públicas (259-88,0%), em Programas inseridos na área das Ciências da Saúde (273-93,1%) e situados na região Sudeste (217-74,15%).

As teses que abordaram questões relacionadas ao envelhecimento (22-8%) seguem perfil semelhante, ou seja, a maioria em universidades públicas nacionais (18-81,8%), em Programas inseridos na área das Ciências da Saúde (21-95,5%) e situados na região Sudeste (16- 72,7%).

Quanto à faixa etária, a maioria trata de questões relacionadas ao período compreendido entre 0 a 19 anos (150-51%), seguida do referente ao adulto (82-28,0%) e, por último, como mencionado anteriormente, ao envelhecimento (22-8%).

Tabela 1 - Distribuição numérica e percentual das teses defendidas por fonoaudiólogos brasileiros, considerando as variáveis sexo, tipo de instituição de ensino, região geográfica e faixa etária dos sujeitos estudados, sobre a temática Audição e Equilíbrio e, dentro desta, as especificamente relacionadas ao envelhecimento

Variável	Audição e Equilíbrio Geral (n=293)		Audição e Equilíbrio Envelhecimento (n= 22)	
	n	%	n	%
<b>Sexo</b>				
Masculino	5	2,0	2	13
Feminino	288	98,0	20	88
<b>Tipo de Instituição de Ensino (IES)</b>				
Estadual	123	42,0	7	31,8
Federal	136	46,0	11	50,0
Particular	22	8,0	4	16,7
Internacional	12	4,0	0	0,0
<b>Região geográfica</b>				
Norte	0	0,0	0	0,0
Nordeste	24	8,2	1	4,5
Sudeste	217	74,1	16	72,7
Sul	28	9,6	5	22,7
Centro-oeste	12	4,1	0	0,0
Estrangeira	12	4,1	0	0,0
<b>Faixas etárias dos sujeitos estudados</b>				
0 a 19 anos	150	51,0		
20 a 59 – adulto	82	28,0		
> 60 idoso	22	8,0		
Faixa ampliada incluindo > 60 anos	19	6,0		
Outros (pesquisa com animais ou sem idade definida)	20	7,0		

No decorrer dos anos de 1985 a 2017, o número de teses da área de Audição e Equilíbrio apresentou um crescimento, especialmente após o ano 2000. No entanto, conforme dados registrados na Figura 1, observa-se que tal crescimento não constituiu até o momento, um padrão de previsibilidade.

Da mesma forma, as teses relacionadas ao envelhecimento apresentaram um crescimento após o ano 2000, porém sem, mais uma vez, representar um crescimento regular no decorrer dos anos (Figura 1).

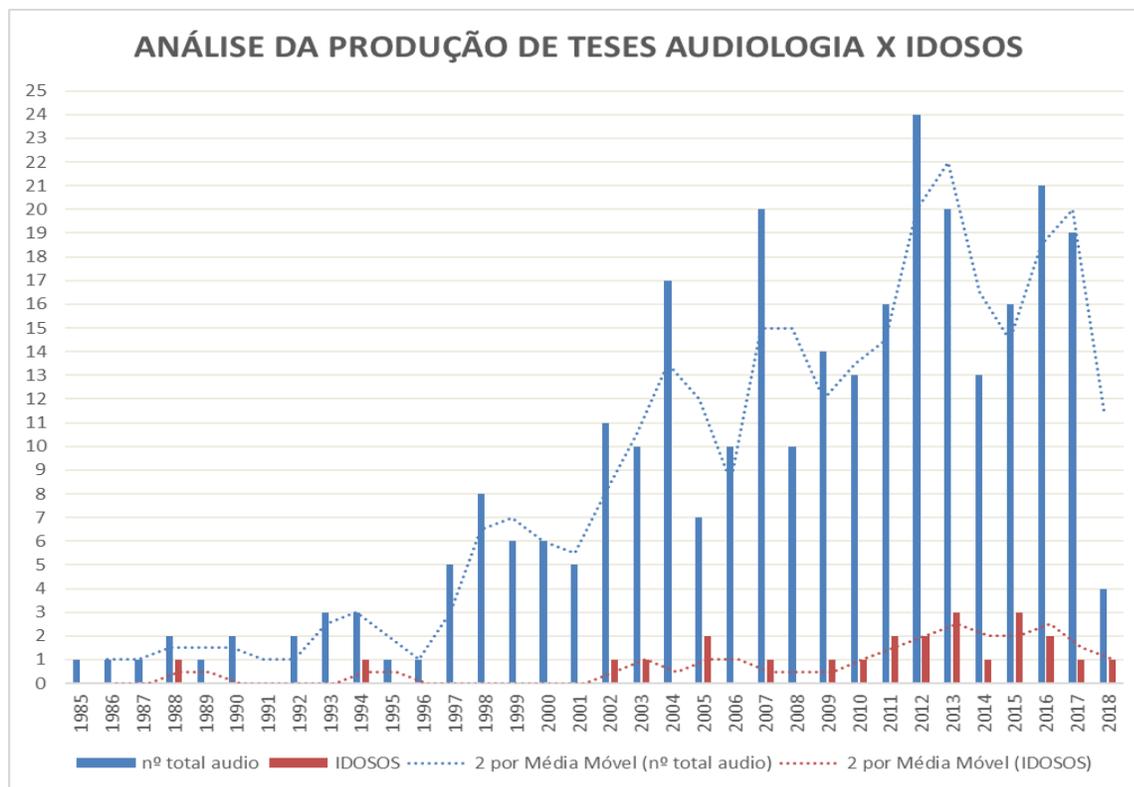


Figura 1 – Distribuição da quantidade de teses defendidas por fonoaudiólogos brasileiros no decorrer dos anos, considerando o total de teses (azul) e as referentes à temática envelhecimento (vermelho), analisadas segundo a média móvel

Em relação às temáticas mais estudadas, considerando-se as diferentes faixas etárias, foram registrados, na referente a 0 a 19 anos, um predomínio de teses que consideraram aspectos relacionados às subáreas Diagnóstico Audiológico (89-59%) e a Reabilitação Auditiva (20-13%); na faixa etária que compreende de 20 a 59 anos também o Diagnóstico Audiológico (32-39%), seguido pela temática referente a Políticas Públicas/Saúde Coletiva (27-33%); na denominada faixa ampliada que incluiu atenção aos > 60 anos Avaliação/Reabilitação Vestibular (5-26%) e Seleção/Adaptação de dispositivos eletrônicos de audição (5-26%); e, por fim, em estudos que não tiveram seres humanos envolvidos, mais uma vez a questão do Diagnóstico Audiológico (7-35%) e outros tipos de estudo (7-35%). Destaque deve ser dado ao fato de que a subárea denominada Telessaúde registrou apenas duas teses, classificadas dentro da faixa etária expandida, com idosos incluídos.

Em especial, dentro da área de Audição e Equilíbrio, na análise específica das teses de fonoaudiólogos brasileiros que se interessaram por pesquisar as questões relacionadas ao envelhecimento, destacaram-se as seguintes subáreas: Diagnóstico audiológico (6-25%); Seleção e adaptação de dispositivos eletrônicos (AASI/ IC) (6-25%), seguidas por Avaliação e Reabilitação Vestibular (5-21%), como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição numérica e percentual das teses defendidas por fonoaudiólogos brasileiros, considerando as temáticas abordadas em geral e especificamente a do envelhecimento

Temáticas abordadas	Audição e Equilíbrio Geral (n=293)		Audição e Equilíbrio Envelhecimento (n=22)	
	n	%	n	%
Diagnóstico audiológico	137	47,0	6	25,0
Políticas públicas em saúde auditiva	45	15,0	3	13,0
Avaliação/ reabilitação vestibular	26	9,0	5	21,0
(Re)habilitação auditiva	30	10,0	2	8,0
Seleção e adaptação de dispositivos eletrônicos	33	11,0	6	25,0
Telessaúde	2	1,0	0	0,0
Outros	20	7,0	0	0,0

## Discussão

O propósito do presente estudo foi investigar, dentre as 293 teses defendidas por fonoaudiólogos brasileiros titulados doutores, dentro da área temática de Audição e Equilíbrio, considerando-se o período entre 1976 e 03 de abril de 2018, aquelas que discutiram questões relacionadas ao envelhecimento. Os achados relacionados ao sexo dos titulados doutores, bem como sobre as Universidades (Públicas) e Programas (Ciências da Saúde) corroboram dados obtidos em estudos anteriores (Ferreira, & Russo, 1998; Russo, & Ferreira, 2004; e Ferreira *et al.*, 2019), sendo esta uma tendência registrada principalmente na área da saúde, segundo Guilherme e Moreno (2013) e Martins e Silva (2014).

A primeira tese na área de Audição e Equilíbrio data de 1985, e foi defendida na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), com essa pesquisa versando sobre a compreensão de mães sobre as orientações ministradas em um programa da audiolgia voltada

à educação, tendo-se analisado sujeitos da faixa etária de 0 a 19 anos, sendo, portanto, classificada na subárea de Políticas Públicas/ Saúde Coletiva (Bevilacqua, 1985). Por outro lado, a primeira tese relacionada ao envelhecimento ( $\geq 60$  anos), foi defendida em 1988, na UNIFESP, e trata de uso de próteses auditivas em idosos portadores de presbiacusia (indicação e efetividade), sendo classificada na subárea de Seleção e Adaptação de Dispositivos Eletrônicos de Audição (AASI/ IC) (Russo, 1988).

Inicialmente, observa-se um aumento no número de teses defendidas na área de Audição e Equilíbrio, especialmente a partir do ano 2000, com predominância para a subárea Diagnóstico Audiológico, com ênfase para a faixa etária de 0 a 19 anos.

Em nossa análise, a produção científica qualificada na área de Audição e Equilíbrio indicou somente 22- 8% de teses relacionadas especificamente ao envelhecimento; e 19- 6% de estudos em que participantes idosos também foram incluídos. Apesar do aumento após a virada do século, observa-se que as pesquisas, nas diferentes subáreas do conhecimento relacionadas à Audição e ao Equilíbrio com idosos, apareceram em desvantagem em relação às demais faixas etárias.

A produção de teses defendidas por fonoaudiólogos, em nosso país, referentes ao envelhecimento, é baixa, tanto numérica, quanto de temáticas definidas como subáreas. Os destaques foram em apenas três delas: Diagnóstico Audiológico; Seleção e Adaptação de Dispositivos Eletrônicos (AASI/IC) e Avaliação/ Reabilitação Vestibular. Essas assimetrias nas áreas de conhecimento foram identificadas como uma das principais debilidades que marcam a trajetória da Pós-Graduação *stricto sensu* no Brasil (Morosini, 2014), ao analisar por áreas temáticas, o crescimento da atividade científica em universidades federais brasileiras.

Entretanto, embora seja verdade que o Brasil apresente certo atraso no que diz respeito ao desenvolvimento de algumas áreas do conhecimento e de subáreas temáticas (Faria *et al.*, 2010), os dados aqui precisam ser analisados com cautela. É importante ressaltar que as limitações da presente pesquisa estão relacionadas ao corte transversal retrospectivo e à impossibilidade de adotar uma amostragem probabilística, devido ao número reduzido de teses e do crescimento não linear da produção (Figura 1, acima).

Quando analisados os achados deste estudo em relação ao envelhecimento nas três subáreas de maior destaque, cuja produção é reduzida, porém similar em termos quantitativos, parece haver uma peculiaridade em relação à faixa etária estudada, uma vez que, quando comparadas as demais faixas etárias, a subárea mais recorrente é a de Diagnóstico Audiológico, enquanto as demais oscilam. Em outras palavras, os estudos apresentam tendências diferentes em termos de subáreas, de acordo com a faixa etária.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, OMS (2018), 466 milhões de pessoas (>6.1% da população mundial) tem algum tipo de perda auditiva e, dentre estas, 34 milhões (7%) são crianças até 15 anos e 432 milhões (93%) adultos. Além disso, cerca de 1/3 das pessoas >65 anos de idade são afetadas. As projeções apontam para um crescimento de 630 milhões de pessoas com essas alterações em 2030, chegando a 900 milhões em 2050. Essa tendência pode ser uma justificativa plausível para o expressivo número de teses relacionadas à subárea Diagnóstico Audiológico (137-47%), dentre as 293 teses defendidas na área da Audição e Equilíbrio.

Outro achado interessante é a proporção de teses por subárea, comparando-se às relacionadas ao envelhecimento com o total: 6-4% das 137 teses são sobre Diagnóstico Audiológico, 3-7% das 45 sobre Políticas Públicas, 5-19% das 26 sobre Avaliação/ Reabilitação Vestibular, 2-7% das 30 sobre Reabilitação Auditiva, 6-18% das 33 sobre Seleção e Adaptação de Dispositivos Eletrônicos de Audição apresentaram estudos com idosos, sendo que nenhuma das 2 teses sobre Telessaúde ou das 20 sobre outros temas, tem estudos focados em envelhecimento. Nesta análise, notamos um maior destaque para as seguintes subáreas, respectivamente: Avaliação / Reabilitação Vestibular, Seleção e Adaptação de Dispositivos Eletrônicos de Audição (AASI/ IC), Políticas Públicas e Reabilitação Auditiva.

Considerando-se a temática do envelhecimento, a subárea da Avaliação e Reabilitação Vestibular tem proporcionalmente a maior produção quando comparada às demais, sendo importante enfatizar que a tontura é outro sintoma muito comum na população idosa, e sua prevalência descrita na literatura internacional é bastante variável, com registros entre 13% e 38% (Moraes, 2008).

Vale ressaltar o estudo realizado por Magrini e Momensohn-Santos (2019), que demonstrou que a tontura associada à perda auditiva é um problema ainda maior, podendo trazer insegurança e perda de autonomia do idoso.

Quanto maior o número de doenças associadas, maior o risco de apresentar tontura. É preciso considerar que esse sintoma é um fator de risco para quedas entre idosos, podendo ser considerado um problema de Saúde Pública e, diante do crescimento dessa população, motivo de preocupação para os profissionais da saúde.

Em relação à análise da proporção de teses por subárea, comparando-se estudos com faixa etária expandida, incluindo idosos (19-6%) com o total, destacaram-se as seguintes subáreas: 2-100% das 2 teses sobre Telessaúde, 5-19% das 26 sobre Avaliação/ Reabilitação Vestibular, 5-15% das 33 sobre Seleção e Adaptação de Dispositivos Eletrônicos de Audição.

Em especial, no levantamento realizado nesta pesquisa, foram registradas apenas duas teses da subárea telessaúde e, coincidentemente, ambas envolvendo a faixa etária do idoso. Cabe destacar que essa modalidade vem crescendo lentamente dentro da Fonoaudiologia brasileira, sendo acelerada recentemente por conta na necessidade do isolamento social advindo do combate à Covid-19. Na área, a realização de consultas a distância (teleconsulta) vem sendo utilizada para fins como triagem, diagnóstico e tratamento, incluindo ajustes remotos de dispositivos eletrônicos aplicados a surdez como o Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) e o Implante Coclear (IC) (Comerlatto, 2016).

Destas, a primeira tese referente à Telefonaudiologia, foi realizada no Centro de Pesquisas Audiológicas (CPA), na USP/Bauru, por meio de um ensaio clínico, randomizado, controlado, que avaliou a eficácia da teleconsulta síncrona na programação dos sistemas de IC no Sistema Único de Saúde (SUS). Os pesquisadores observaram resultados equivalentes aos dos participantes submetidos à programação do IC no modelo presencial, no que se refere ao tempo dispendido para a realização da consulta e programação do dispositivo (Comerlatto, 2016). A segunda foi defendida na UNIFESP, com objetivo de desenvolver e avaliar um sistema para treinamento auditivo para adulto/idoso usuário de aparelho auditivo (Ruela, & Pisa, 2016). A expansão territorial, aliada à demanda crescente de idosos usuários de AASI/ IC e a distribuição irregular dos profissionais especializados no Brasil, tornam necessário o deslocamento de pacientes por longas distâncias para os atendimentos, com consequente aumento dos custos diretos e indiretos no tratamento. A teleconsulta pode ser vista como uma alternativa em potencial para o acesso dessa população a esses serviços.

Os serviços telegeriátricos foram iniciados por Smith e Gray (2009), em Queensland, na Austrália, em 2005, principalmente usando videoconferência, e têm sido ideais para pacientes idosos frágeis em áreas remotas. No entanto, vale ressaltar que os ambientes de teste dos estudos nacionais e internacionais estavam localizados em prédios com infraestrutura em que não foram observadas intercorrências da ordem de atraso na transmissão ou cortes de sinal, que impossibilitassem a conexão, necessária para as transmissões. Essa infraestrutura não reflete necessariamente aquelas disponíveis em algumas regiões do Brasil, devido ao alto custo para implementação e manutenção (Comitê Gestor de Internet no Brasil, 2016). Consideramos que existem barreiras a serem superadas, quanto ao uso dessa prática por parte do usuário e do profissional, tais como: o uso da tecnologia, treinamento profissional, regulamentação, aceitação e reconhecimento dos benefícios. No entanto, o uso da Telessaúde para a população idosa pode contribuir para a redução de custos e a otimização do Serviço Público de Saúde, pois, como dito anteriormente, promove o encurtamento de distâncias com acesso à informação qualificada por parte dos profissionais de saúde, em especial fonoaudiólogos, e oferece agilidade, otimização do tempo com tomadas de decisões e orientação de condutas mais assertivas.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no Censo 2010, as regiões Sudeste e Sul são as mais envelhecidas do país e, no presente estudo, foi encontrado que 78% das teses relacionadas à população idosa ou com idosos incluídos, foram realizadas em Instituições localizadas na Região Sudeste e em Universidades Públicas. Não foram identificadas teses produzidas por fonoaudiólogos, relacionadas ao envelhecimento nas regiões Norte e Centro-Oeste que, segundo o IBGE, apesar do contínuo envelhecimento, ainda apresentam uma estrutura bastante jovem. Interessante ressaltar que, na região Nordeste, foram encontradas apenas 2 teses (5%), apesar da grande proporção de idosos residentes, por sexo, e grupos de idade de 60-64 anos, totalizando 763.625 do sexo masculino e 882.535 do feminino, respectivamente. Um estudo transversal realizado com 100 idosos jovens na zona rural do interior do estado do Amazonas revelou que há escassez de políticas públicas para o segmento de idosos rurais nessa região, o que, segundo os autores, pode impactar, no decorrer do tempo, nas condições de saúde (Costa, Leão, & Campos, 2020).

## Conclusão

Neste estudo, dentre as 293 teses defendidas por fonoaudiólogos brasileiros sobre temáticas relacionadas à área de Audição e Equilíbrio, a maioria foi elaborada por pesquisador do sexo feminino, titulado em instituições públicas, localizadas no Brasil, predominantemente na região Sudeste, em programas pertencentes à área de Ciências da Saúde. Nos últimos 30 anos, houve um crescimento não linear do número de teses nessa área, porém com maiores incrementos a partir do ano 2000. Destas, 22 teses são relacionadas ao envelhecimento e outras 19 contam também com a população idosa em suas amostras. As subáreas de maior destaque foram: Diagnóstico Audiológico, especialmente na faixa etária de 0 a 19 anos; seguida pela de Políticas Públicas/ Saúde Coletiva para a faixa etária do adulto (20 a 59 anos) e de Seleção e Adaptação de Dispositivos Eletrônicos de Audição (AASI/IC) na faixa etária de 0 a 19 anos, quanto à análise do total. Em relação à faixa etária do idoso, as subáreas de Avaliação / Reabilitação Vestibular e de Seleção e Adaptação de Dispositivos Eletrônicos de Audição (AASI/IC) foram as que apresentaram um maior número de teses, especialmente quando relacionadas proporcionalmente às demais faixas etárias. Outro destaque foi a área de Telessaúde, cuja produção é pequena, mas com a população idosa incluída. Estes indicadores apontam para o desafio da área em traçar ações determinantes, que se revertam em melhorias sociais resultantes das suas produções.

Considerando a longevidade no mundo atual e a importância da audição para integração e comunicação social, ressaltamos a necessidade do aumento de pesquisas de doutorado voltadas para a população idosa, que considerem as diferentes temáticas da área de Audição e Equilíbrio.

## Referências

Bevilacqua, M. C. (1985). Compreensão de Mães de Orientação Ministrada em um Programa de Audiologia voltado para a Educação. Tese de doutorado em Psicologia da Educação. Orientador: Joel Martins. São Paulo, SP: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/PUC-SP.

Blessmann, E. J., & Gonçalves, A. K. (2005). Envelhecimento: equilíbrio, cognição, audição e qualidade de vida. *In: Neie/UFRGS*. Recuperado em 30 novembro de 2019, de: <https://www.ufrgs.br/3idade/wp-content/uploads/2010/10/ebook-pronto-oficial-2015.pdf%0Ahttp://ojs.letras.up.pt/index.php/Sociologia/article/view/2393/2190>.

Brasil. (2003). Ministério da Saúde. *Estatuto do Idoso*. Lei n.º 10.741, de 1 de outubro de 2003. Recuperado em 30 de junho de 2019, de: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70326/672768.pdf?sequence=2>.

Brasil. (2004). Ministério da Saúde. *Atenção à Saúde Auditiva*. Portaria n.º 2.073, de 28 de setembro de 2004. [Internet]. Diário da República, 1ª série - n.º 116 2004, pp. 2-4. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2073\\_28\\_09\\_2004.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2073_28_09_2004.html).

Brasil. (2011). Ministério da Saúde. *Direitos da Pessoa com Deficiência*. Decreto n.º 7.612, de 17 de novembro de 2011. Plano Viver Sem Limite, 2011. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm).

Brasil. (2017). Ministério da Saúde. *Consolidação das normas sobre as redes do Sistema Único de Saúde*. Portaria de Consolidação n.º 3/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, Anexo VI (Origem: PRT MS/GM 793/2012). Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003_03_10_2017.html).

Brasil. (2017). Ministério da Saúde. *Consolidação das normas sobre as redes do Sistema Único de Saúde*. Portaria de Consolidação n.º 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, Título VIII, Capítulo IV (Origem: PRT MS/GM 835/2012). Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003_03_10_2017.html).

Carey, B., O'Brian, S., Bonslow, M., Block, S., Jones, M., & Packman, A. (2010). Randomized controlled non-inferiority trial of a telehealth treatment for chronic stuttering: The Camperdown Program. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 45(1), 108-120. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.3109/13682820902763944>.

Catani, A. M., Oliveira, J. F., & Michelotto, R. M. (2011). *As políticas de expansão da educação superior no Brasil e a produção do conhecimento*, Policies for expansion of higher education in Brazil, 267-281. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/170>.

Comerlato, A. A. J. (2016). *Investigação da eficácia da teleconsulta na programação do implante coclear*. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-22062016-101840/pt-br.php>.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq. *Número de mulheres cientistas já se iguala aos homens*. Recuperado em 30 de junho de 2019, de: [http://www.cnpq.br/web/guest/noticiasviews/-/journal\\_content/56\\_instance\\_a6MO/10157/905361](http://www.cnpq.br/web/guest/noticiasviews/-/journal_content/56_instance_a6MO/10157/905361).

Constantinescu, G., Waite, M., Dornan, D., Rushbrooke, E., Brown, J., McGovern, J., ... Hill, A. (2014). A pilot study of telepractice delivery for teaching listening and spoken language to children with hearing loss. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 20(3), 135-140. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.1177/1357633X14528443>.

Costa, R. S., Leão, L. F., & Campos, H. L. M. (2020). Envelhecer na zona rural do interior do estado do Amazonas. *Revista Kairós-Gerontologia*, 23(1), 83-103. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23925/2176-901X.20209v23i1p83-103>.

Coutinho, R. X., Soares, M. C., Folmer V., & Puntel, R. L. (2012). Análise da produção de conhecimento da Educação Física brasileira sobre o cotidiano escolar. *RBPG*, 9(17), 491-516. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/300>.

Faria, L. I. L., Gregolin, J. A. R., Quoniam, L., & Hoffmann, W. A. M. (2010). *Análise da produção científica a partir de publicações em periódicos especializados*. Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo 2010. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <http://fapesp.br/indicadores/2010/volume1/cap4.pdf>.

Fernandes, F. R., & Silva, H. D. F. N. (2018a). Análise da produção científica dos programas de pós-graduação e seu alinhamento com as diretrizes do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação: um estudo cientométrico. *AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento*, 7(2), 22. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.5380/atoz.v7i2.6724>.

Ferreira, L. P., Ferraz, P. R. R., Garcia, A. C. O., Falcão, A. R. G., Ragusa-Mouradian, C. A., Herrero, E., ... Fichino, S. N. (2019). Speech-language therapists with Ph.D. in Brazil: Profile from 1976 to 2017. *Codas*, 31(5), 1-8. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018299>.

Ferreira, L. P., Russo, I. C. P., & Adami, F. (2010). Fonoaudiólogos doutores no Brasil: perfil da formação no período de 1976 a 2008. *Pró-Fono R Atual Cient.*, 22(2), 89-94. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462019000600503&script=sci\\_arttext&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462019000600503&script=sci_arttext&lng=pt).

Ferreira, L. P., & Russo, I. C. P. (1998). O perfil das teses de doutorado defendidas por fonoaudiólogos brasileiros. *Pró-Fono R Atual Cient.*, 10(2), 64-70. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: [file:///C:/Users/Dados/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge\\_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/11345-88760-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Dados/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/11345-88760-1-PB%20(1).pdf).

Guilherme, P., & Moreno, A. C. (2013). *Mulheres são maioria na disputa em biológicas e humanas na Fuvest*. Recuperado em 18 de junho de 2020, de: <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2012/11/mulheres-sao-maioria-na-disputa-em-biologicase-humanas-na-fuvest-2013.html>

Hines, M., Lincoln, M., Ramsden, R., Martinovich, J., & Fairweather, C. (2015). Speech pathologists' perspectives on transitioning to telepractice: What factors promote acceptance? *Journal of Telemedicine and Telecare*, 21(8), 469-473. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.1177/1357633X15604555>.

IBGE. (2010). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Questionários dos Censos Demográficos de 2010*. Recuperado em 30 junho, 2020, de: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_preliminares\\_amostra/notas\\_resultados\\_preliminares\\_amostra.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_preliminares_amostra/notas_resultados_preliminares_amostra.pdf).

- Lin, F. R. (2011). Hearing loss and cognition among older adults in the United States. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 66A(10), 1131-1136. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.1093/gerona/qlr115>.
- Magrini, A., & Momensohn-Santos, T. (2019). A análise e a caracterização de uma população de idosos com perda auditiva e queixa de tontura. São Paulo, SP: PUC-SP: *Revista Kairós-Gerontologia*, 22(1), 353-365. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/44810>.
- Martins, N. R., & Silva, R. V. S. (2005). *Pesquisas brasileiras em Educação Física e Esportes: tendências das teses e dissertações*. Recuperado em 21 de junho de 2020, de: [http://www.nuteses.ufu.br/trabalho\\_2.pdf](http://www.nuteses.ufu.br/trabalho_2.pdf).
- Morosini, M. C. (2014). Qualidade da educação superior e contextos emergentes. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 19(2), 385-405. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.1590/s1414-40772014000200007>.
- Moraes, E. M. (2008) Processo de envelhecimento e bases da avaliação multidimensional do idoso. In: Borges, A. P. A., Coimbra, A. M. C. (Orgs.). *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa*. Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz/ ENSP/EAD, pp.151-175.
- Nascimento, R. A. S. A., Batista, R. T. S., Rocha, S. V., & Vasconcelos, L. R. C. (2015). Prevalência e fatores associados ao declínio cognitivo em idosos com baixa condição econômica: Estudo MONIDI. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 64(3), 187-192. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000077>.
- Organização Mundial de Saúde, OMS. (2020). *World Health Organization. Addressing the rising prevalence of hearing loss* [Internet]. Geneva, Suíça, 2018. (40 p.). Recuperado em 08 de novembro de 2019, de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260336/9789241550260-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Pichora-Fuller, K. (2009). How cognition might influence hearing aid-design, fitting, and outcomes. *Hearing Journal*, 62(11), 32-38. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.1097/01.HJ.0000364274.44847.dc>.
- Pichora-Fuller, M. K., Mick, P., & Reed, M. (2015). Hearing, Cognition, and Healthy Aging: Social and Public Health Implications of the Links between Age-Related Declines in Hearing and Cognition. *Seminars in Hearing*, 36(3), 122-139. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.1055/s-0035-1555116>.
- Russo, I. C. P., & Ferreira, L. P. (2004). Fonoaudiólogos doutores no Brasil: análise das teses segundo área de atuação e programas. *Pró-Fono R Atual Cient.*, 1(1), 119-130.
- Russo, J. C. P. (1988). *Uso de próteses auditivas em idosos portadores de presbiacusia: indicação, adaptação e efetividade*. Tese de doutorado. São Paulo, SP: UNIFESP, Escola Paulista de Medicina.
- Smith, A. C., & Gray, L. C. (2009). Telemedicine across the ages. *Medical Journal of Australia*, 190(12), 719. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2009.tb02658.x>.

Taguchi, C. K., Alves, L. V., Gois, R. O., & Oliveira, P. F. (2013). Valor clínico dos nistagmos posicional e de posicionamento no diagnóstico vestibular de idosos. *Revista CEFAC*, 15(4), 757-763. Recuperado em 11 de novembro de 2019, de: <https://doi.org/10.1590/s1516-18462013000400003>.

Recebido em 14/07/2020

Aceito em 30/07/2020

---

**Ana Carla Oliveira Garcia** - Fonoaudióloga, PUCCAMP, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Especialização na área de Audiologia, Conselho Federal de Fonoaudiologia, com ênfase em Saúde e Educação Pública. Aprimoramento em Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa, FIOCRUZ. Vivência Internacional com certificação de Hearing Aid Specialist, Departamento de Saúde da Flórida, USA. Estudante Visitante Pesquisadora na Universidade de Montreal (Canadá). Mestrado PUC-SP (2016). Cursando Doutorado PUC-SP.

ORCID Id: <http://orcid.org/0000-0003-4664-0073>

URL: <https://orcid.org/0000-0003-4664-0073>

E-mail: [anacarlagarciausa@gmail.com](mailto:anacarlagarciausa@gmail.com)

**Claudia Ragusa-Mouradian** - Fonoaudióloga, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Especialização em Audiologia, CFFa e em Promoção de Saúde, FSP/USP e Mestrado em Educação: Distúrbios da Comunicação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, onde foi professor assistente mestre (2002). Doutoranda em Fonoaudiologia, PUC-SP. Atualmente é fonoaudiólogo da Prefeitura do Município de São Paulo.

ORCID Id: <https://orcid.org/0000-0002-5902-1960>

E-mail: [claudia\\_ragusa@uol.com.br](mailto:claudia_ragusa@uol.com.br)

**Jéssica Raignieri** - Graduação em Letras, Licenciatura em Língua Portuguesa, ULBRA. Graduação em Fonoaudiologia, Centro Universitário de Várzea Grande, UNIVAG-MT. Pós-Graduação em Audiologia, CEFAC-SP. Mestrado em Fonoaudiologia Clínica, PUC-SP. Doutoranda em Fonoaudiologia Clínica, PUC-SP.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4291-7592>

E-mail: [jessicaraignieri@outlook.com.br](mailto:jessicaraignieri@outlook.com.br)

**Rosy Silva** - Doutoranda, Universidade Católica de São Paulo. Graduação em Fonoaudiologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Mestrado em Fonoaudiologia, Universidade Católica de São Paulo. Experiência em audiologia clínica atuando no Serviço de Audiologia Clínica da DERDIC PUC-SP.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0774-2846>

E-mail: [fonorosy@hotmail.com](mailto:fonorosy@hotmail.com)

**Mariene Umeoka-Hidaka** - Graduação em Fonoaudiologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Especialização em Audiologia, Docente da Faculdade de Fonoaudiologia da PUC-Campinas, Coordenadora da Residência em Saúde: área Fonoaudiologia do Hospital e Maternidade Celso Pierro. Tem experiência na área de Fonoaudiologia, com ênfase em Saúde Auditiva e Saúde do Trabalhador.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7724-4885>

E-mail: [mariene.umeoka@icloud.com](mailto:mariene.umeoka@icloud.com)

**Pablo Ferraz** - Fonoaudiólogo, Faculdade Santa Terezinha, CEST/MA. Mestre em Saúde Materno-Infantil, UFMA. Perito em Voz, Fala e Linguagem, MPRJ. Especialista em Voz, Centro de Estudos da Voz, CEV/SP e CFFa. Especialista em Gerontologia, IESMA. Pós-graduando em Perícia Criminal e Ciências Forenses, IPOG. Atualmente é Fonoaudiólogo, Secretaria de Estado da Saúde.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4612-2612>.

E-mail: [pablorry@uol.com.br](mailto:pablorry@uol.com.br)

**Léslie Piccolotto Ferreira** - Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana, UNIFESP-EPM.  
Professora Titular do Departamento de Teoria e Métodos em Fonoaudiologia e Fisioterapia, da  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3230-7248>.

E-mail: [leslipferreira@gmail.com](mailto:leslipferreira@gmail.com)