

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA

Ana Beatriz de Melo Santos

Correlação entre autopercepção auditiva e triagem auditiva pelo aplicativo
HearWHO em jovens adultos

Belo Horizonte

2026

Universidade Federal de Minas Gerais

Faculdade de Medicina

Curso de Fonoaudiologia

Correlação entre autopercepção auditiva e triagem auditiva pelo aplicativo

HearWHO em jovens adultos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Fonoaudiologia pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Profa Dra Luciana Macedo de Resende

Coorientadora: Ms Mariane Gomes Machado

BELO HORIZONTE

2026

RESUMO EXPANDIDO

Introdução: A audição é fundamental para a comunicação humana e para funções cognitivas como memória, atenção e compreensão da fala. Em jovens adultos universitários, essas habilidades ganham relevância ainda maior, pois o aprendizado depende de escuta ativa e discriminação da fala em diferentes contextos acústicos. Contudo, essa população é frequentemente exposta a elevados níveis de pressão sonora em atividades recreativas, configurando risco para o desenvolvimento de Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados (PAINPSE), zumbido e comprometimento na compreensão da fala em ambientes ruidosos. Nesse cenário, a autopercepção auditiva pode funcionar como um indicador precoce de déficit auditivo, sinalizando alterações que ainda não foram formalmente identificadas. Ferramentas digitais de triagem, como o aplicativo HearWHO, desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), possibilitam o rastreo ágil de possíveis alterações por meio da avaliação autoadministrada do reconhecimento de fala no ruído, democratizando o acesso à triagem e favorecendo o diagnóstico e a intervenção precoces. **Objetivo:** Avaliar a associação entre a autopercepção auditiva e o desempenho no teste de triagem auditiva realizado por meio do aplicativo HearWHO em jovens adultos. **Métodos:** Estudo transversal e observacional, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (parecer nº 2.693.169). A amostra foi composta por 40 jovens adultos com idades entre 18 e 30 anos, recrutados por conveniência por meio de redes sociais e grupos de WhatsApp. A coleta de dados foi realizada remotamente, utilizando dois instrumentos: um questionário de 31 questões (Google Forms) abrangendo dados de identificação, histórico

auditivo, autopercepção auditiva, comportamentos de risco e saúde geral; e a triagem auditiva pelo aplicativo HearWHO, autoadministrada pelos participantes em ambiente doméstico com fone de ouvido. Os resultados do HearWHO foram classificados em três categorias: inferior a 50%, entre 50% e 75%, e superior a 75%. A análise estatística utilizou o Teste Exato de Fisher, com nível de significância de $p < 0,05$. **Resultados:** Participaram 40 jovens adultos, com predominância do sexo feminino (67,5%) e idade média de 24,1 anos (DP = 3,24). A grande maioria obteve resultado superior a 75% no HearWHO (90,0%), enquanto 7,5% alcançaram entre 50% e 75%, e apenas 2,5% obtiveram resultado inferior a 50%. Não foi observada associação estatisticamente significativa entre o desempenho no HearWHO e nenhuma das variáveis investigadas: autopercepção auditiva ($p = 0,069$), dificuldade de compreensão da fala no ruído ($p = 0,114$), incômodo a sons fortes ($p = 1,000$), sensação de ouvido tampado ($p = 0,056$), zumbido ($p = 0,806$), diminuição temporária da audição ($p = 0,773$), frequência em eventos ruidosos ($p = 0,801$), uso de fones de ouvido ($p = 0,265$), tempo diário de uso do fone ($p = 0,905$) e uso de protetor auditivo ($p = 0,860$). **Conclusão:** O presente estudo não constatou associação entre a autopercepção auditiva e o desempenho no aplicativo HearWHO em jovens adultos. Os resultados sugerem que essa população, embora exposta a fatores de risco como uso prolongado de fones e participação frequente em ambientes ruidosos, pode não ter acumulado tempo de exposição suficiente para apresentar alterações detectáveis por uma triagem baseada em reconhecimento de fala no ruído.

Descritores: Percepção auditiva, Adulto Jovem, Audiologia, Testes Auditivos, Ruído, Autorrelato.

Expanded Abstract

Introduction: Hearing is fundamental to human communication and to cognitive functions such as memory, attention, and speech comprehension. In young adult university students, these abilities are particularly relevant, as learning depends on active listening and speech discrimination across varying acoustic contexts. However, this population is frequently exposed to high sound pressure levels during recreational activities, posing a risk for the development of Noise-Induced Hearing Loss (NIHL), tinnitus, and impaired speech understanding in noisy environments. In this context, auditory self-perception may serve as an early indicator of hearing deficit, signaling changes not yet formally identified. Digital screening tools, such as the hearWHO application developed by the World Health Organization (WHO), enable rapid and self-administered screening of speech-in-noise recognition, democratizing access to hearing screening and promoting early diagnosis and intervention. **Objective:** To evaluate the association between auditory self-perception and performance on the hearing screening test conducted through the hearWHO application in young adults. **Methods:** Cross-sectional and observational study, approved by the Research Ethics Committee of UFMG (opinion no. 2.693.169). The sample consisted of 40 young adults aged 18 to 30 years, recruited by convenience sampling via social media and WhatsApp groups. Data were collected remotely using two instruments: a 31-question questionnaire (Google Forms) covering identification data, hearing history, auditory self-perception, risk behaviors, and general health; and hearing screening through the hearWHO application, self-administered by participants at home using headphones. Results were classified into three categories: below 50%, between 50% and 75%, and above 75%. Fisher's Exact Test was used for statistical analysis, with a significance level of $p < 0.05$. **Results:** Forty young adults participated, with a predominance of females (67.5%) and a mean age of 24.1 years (SD = 3.24). The vast majority scored above 75% on the hearWHO (90.0%), while 7.5% scored between 50% and 75%, and only 2.5% scored below 50%. No statistically significant association was found between hearWHO performance and any of the variables investigated: auditory self-perception ($p = 0.069$), difficulty understanding speech in noise ($p = 0.114$), discomfort with loud sounds ($p = 1.000$), sensation of ear fullness ($p = 0.056$), tinnitus ($p = 0.806$), temporary hearing reduction ($p = 0.773$), attendance at noisy events ($p = 0.801$), headphone use ($p = 0.265$), daily headphone use duration ($p = 0.905$), and use of hearing protection ($p = 0.860$). **Conclusion:** The present study found no association between auditory self-perception and performance on the hearWHO application in young adults. The results suggest that this population, although exposed to risk factors such as prolonged headphone use and frequent attendance at noisy environments, may not yet have accumulated sufficient exposure time to present detectable changes in a speech-in-noise screening test.

Descriptors: Auditory Perception, Young Adult, Audiology, Hearing Test, Noise, Self Report.

REFERÊNCIAS

1-Davidson A, Souza P. Relationships between auditory processing and cognitive abilities in adults: a systematic review. J Speech Lang Hear Res. 2024;67(1):296-345.

https://doi.org/10.1044/2023_JSLHR-22-0071

2.Pereira BS, Resende LM de, Jesus LC de, Escarce AG, Alves LM. Autopercepção sobre habilidades auditivas e acadêmicas de adultos. CoDAS. 2024;36(3).

<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20242023098pt>

3-Moore BCJ. An introduction to the psychology of hearing. 6th ed. Leiden: Brill; 2012.

4-Figueiredo RR, Azevedo AA, Oliveira PM. Incidência de sintomas auditivos em usuários de estéreos pessoais. Braz J Otorhinolaryngol. 2011;77(3):293-298.

<https://doi.org/10.1590/S1808-86942011000300004>

5-Andrade BR, Pereira RLAQ, Gewehr N, Rabelo YR, Gonçalves JBS. Alterações auditivas em adolescentes e adultos jovens expostos a ruídos de lazer. Rev Eletrônica Acervo Saúde. 2024;24(2):e14875.

<https://doi.org/10.25248/reas.e14875.2024>

6-Swanepoel DW, Smits C. Mobile applications to detect hearing impairment: opportunities and challenges. Bull World Health Organ. 2019;92(10):717-718.

<https://doi.org/10.2471/BLT.18.227728>

7-De Sousa KC, Swanepoel DW, Moore DR, Smits C. Improving sensitivity of the digits-in-noise test using a mobile-based hearing screening test. Int J Audiol. 2020;59(9):681-687.

<https://doi.org/10.1097/aud.0000000000000775>

8-World Health Organization. hearWHO: mobile app for hearing screening. Geneva: WHO; 2019.

9-Hindhede AL, Soendergaard NS, Toldam EJ, Hansen NHM. Disparities between objectively measured hearing loss and subjectively perceived aided hearing loss: a scoping review. SAGE Open Med. 2024.

<https://doi.org/10.1177/20503121241279230>

10-Kim AS, Deal JA, Reed NS, et al. Accuracy of self- and proxy-rated hearing among older adults with and without cognitive impairment. J Am Geriatr Soc. 2022;70(4):1132-1141.

<https://doi.org/10.1111/jgs.17558>

11-Huang AR, Deal JA, Reed NS, et al. Racial differences in discrepancies between subjective ratings and objective assessments of hearing impairment. Gerontologist. 2025.

<https://doi.org/10.1093/geront/gnaf029>

12-Ihler F, Brzoska T, Altindal R, Dziemba O, Völzke H, Busch CJ, et al. Prevalence and risk factors of self-reported hearing loss, tinnitus, and dizziness in a population-based sample from rural northeastern Germany. Sci Rep. 2024 Jul 31;14(1):17739 .

<https://doi.org/10.1038/s41598-024-68577-3>

13-Hughes SE, Brenner CR, Pandian AT, Ross EJ, Nieman CL, McKee MM, et al. Age-Related Hearing Loss: Evidence-Based Strategies for Early Detection and Management. ORL Head Neck Nurs. 2025 Spring;43(2):26-39.

14-De Sousa KC, Smits C, Moore DR, Chada S, Myburgh H, Swanepoel DW. Global use and outcomes of the hearWHO mHealth hearing test. Digit Health. 2022;8:20552076221113204.

<https://doi.org/10.1177/20552076221113204>

15-Fleser RC, Necula V, Ujvary LP, Osman A, Orasan A, Maniu AA. Hearing Loss in Young Adults: Risk Factors, Mechanisms, and Prevention Models. Biomedicines. 2025;13(12):3116.

<https://doi.org/10.3390/biomedicines13123116>

16- Lunney M, Wiebe N, Howarth T, Jenstad L, DeBusschere A, Crysdale G, et al. Performance of hearing test software applications to detect hearing loss. JAMA Netw Open. 2025;8(3):e252166.

<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.2166>

17-Haji AK, Qashar AA, Alqahtani SH, Masarit RM, AlSindi TS, Ali-Eldin EM. Prevalence of noise-induced tinnitus in adults aged 15 to 25 years: a cross-sectional study. Cureus. 2022;14(11):e32081.

<https://doi.org/10.7759/cureus.32081>

18-Gilles A, Van Hal G, De Ridder D, Wouters K, Van de Heyning P. Decreased speech-in-noise understanding in young adults with tinnitus. Front Neurosci. 2016;10:232.

<https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00288>

19-Dillard LK, Arunda MO, Lopez-Perez L, Martinez RX, Jiménez L, Chadha S. Prevalence and global estimates of unsafe listening practices in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis. BMJ Glob Health. 2022;7(11):e010501.

<https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-010501>

20-Serra MR, Biassoni EC, Richter U, Minoldo G, Franco GD, Abraham S, et al. Recreational noise exposure and its effects on the hearing of adolescents. Part I: An interdisciplinary long-term study Exposición a ruido recreativo y sus efectos en la audición de los adolescentes. Parte I: un estudio interdisciplinario a largo plazo. Int J Audiol. 2005 Feb;44(2):65-73.

<https://www.google.com/search?q=https://doi.org/10.1080/14992020400030010>

21-Ergun O, Cakmak E, Alniacik A. Recreational music exposure and hearing health in young adults. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2024;281(8):4373-4378.

<https://doi.org/10.1007/s00405-024-08666-1>

22-Melo IMM, Silva ARX, Camargo R, Cavalcanti HG, Ferrari DV, Taveira KVM, Balen SA. Accuracy of smartphone-based hearing screening tests: a systematic review. CoDAS. 2022 ; 34(3)

<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212020380>

23-Kathari B, Balu PS, Pandyan K, Sathish V. Hearing impairment among nursing students: a hearWHO-based screening study. Cureus. 2025;17(12):e98520.

<https://doi.org/10.7759/cureus.98520>

24-World Health Organization. World report on hearing. Geneva: WHO; 2021.