

Análise de concordância entre diferentes critérios de médias tonais para definição da perda auditiva

Analysis of agreement between different tonal average criteria for defining hearing loss

Julia Cambui de Oliveira¹ , Olivia Rosa Barreto Teotonio¹ , Ines Nobuko Nishimoto² ,
Milene Valente Lopes¹ 

RESUMO

Objetivo: avaliar a concordância entre os diferentes critérios de classificação da perda auditiva. **Métodos:** estudo retrospectivo, transversal, com a coleta dos limiares tonais dos exames auditivos realizados nos pacientes de uma clínica-escola. Foram selecionadas 240 orelhas com perda auditiva, divididas em grau normal, leve e moderado, segundo a classificação tritonal de Lloyd e Kaplan. (LK). Posteriormente, as perdas foram definidas de acordo com as classificações da Organização Mundial da Saúde – OMS, *Bureau International d'Audiophonologie* - BIAP e com a Lei nº 14.768/2023, que define critérios para a caracterização da deficiência auditiva. **Resultados:** realizou-se a comparação entre as classificações e foi possível conhecer o índice de concordância entre elas. Ao comparar as classificações da OMS e LK com BIAP, a concordância foi substancial, e entre OMS e LK, foi moderada. Compararam-se os casos da amostra que são definidos como deficiência perante a lei e as classificações. **Conclusão:** para perdas de configuração descendentes existe concordância entre as classificações de grau para perda auditiva preconizados na literatura. Entretanto, foi possível mensurar essa concordância para auxiliar o profissional na escolha da classificação da perda auditiva visando à elaboração de um laudo audiológico mais fidedigno. Quanto ao critério do valor referencial da limitação auditiva proposto pela legislação brasileira, o estudo elucida que esse critério deixa de beneficiar uma considerável parcela da população com deficiência auditiva.

Palavras-chave: Pessoas com deficiência auditiva; Audiometria; Testes auditivos; Percepção da fala, Audição

ABSTRACT

Purpose: To assess the agreement among different criteria used for the classification of hearing loss. **Methods:** A retrospective, cross-sectional study was conducted by collecting pure-tone thresholds from hearing assessments performed at a university clinic. A total of 240 ears with hearing loss were selected and categorized as normal, mild, or moderate according to the tritonal classification proposed by Lloyd and Kaplan (LK). Subsequently, the same ears were reclassified using the criteria established by the World Health Organization (WHO), the Bureau International d'Audiophonologie (BIAP), and Brazilian Law No. 14.768/2023, which defines the criteria for characterizing hearing disability. **Results:** A comparison among the classification systems was carried out, enabling the measurement of agreement levels. Agreement between the WHO and LK classifications with BIAP was substantial, while agreement between WHO and LK was moderate. The study also compared which cases in the sample are classified as having a hearing disability according to the law versus the other classifications. **Conclusion:** For a descending audiometric configuration, there is agreement among the literature-recommended classification systems. However, this agreement can be quantified to guide professionals in choosing the most appropriate classification for hearing loss when preparing a more accurate audiological report. Regarding the threshold criterion established by Brazilian legislation, the findings indicate that it fails to cover a considerable portion of the population with hearing loss.

Keywords: Persons with hearing impairments; Audiometry; Hearing tests; Speech perception; Hearing

Trabalho realizado no Curso de Fonoaudiologia, Departamento de Fonoaudiologia, Centro Universitário Lusiada – UNILUS – Santos (SP), Brasil.

¹Curso de Fonoaudiologia, Centro Universitário Lusiada – UNILUS – Santos (SP), Brasil.

²Curso de Medicina, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão, Centro Universitário Lusiada – UNILUS – Santos (SP), Brasil.

Conflito de interesses: Não.

Contribuição dos autores: JCO responsável pela coleta e análise dos dados e redação do artigo; ORBT, coorientadora, responsável pela revisão final do estudo; INN responsável pelos cálculos e tabelas (estatística); MVL orientadora, responsável pela concepção e delineamento do estudo, análise, redação, correção e revisão.

Declaração de Disponibilidade de Dados

Os dados de pesquisa estão disponíveis somente mediante solicitação

Financiamento: Nada a declarar.

Autor correspondente: Milene Valente Lopes. E-mail: profmilenenelopes@gmail.com

Recebido: Março 21, 2025; **Aceito:** Julho 10, 2025

Editor-Chefe: Maria Cecília Martinelli Iório.

Editor Associado: Liliane Desgualdo Pereira.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), pelo menos 2,5 bilhões de pessoas apresentarão um grau de perda auditiva até o ano de 2050⁽¹⁾. No Brasil, cerca de 2,3 milhões de pessoas apresentam deficiência auditiva⁽²⁾.

A audição permite captar, analisar e atribuir significado aos sons; quando alterada, pode afetar a base da comunicação oral. Uma diminuição da capacidade de escutar os sons resulta em diferentes graus de perda auditiva⁽³⁾.

A deficiência auditiva (DA) também pode estar associada ao declínio cognitivo, à depressão e à redução do *status* funcional, principalmente em pessoas que não foram avaliadas adequadamente ou reabilitadas. Como consequência, impacta negativamente a vida diária do indivíduo, que apresentará dificuldades de compreender a fala no silêncio ou no ruído, alterações emocionais e sociais, gerando isolamento social, estresse e frustração⁽⁴⁾.

O padrão ouro para o diagnóstico de perda auditiva é realizado por meio da audiometria tonal limiar. Ela determina os limiares auditivos nas frequências de 0,25 a 8 kHz e fornece a informação do tipo e do grau da perda^(5,6).

O grau da perda auditiva está relacionado com a dificuldade que o indivíduo tem para compreender a fala. Para defini-lo, são encontradas, na literatura, diversas classificações validadas cientificamente. As classificações levam em consideração três ou quatro frequências, ou seja, média tritonal ou quadritonal, respectivamente.

Numa revisão de literatura recente, com o objetivo de identificar critérios adotados nacional e internacionalmente para classificação do grau da perda auditiva, foram identificados nove critérios para calcular o grau da perda auditiva⁽⁷⁾.

No Brasil, ainda não há um consenso sobre qual a classificação do grau da perda auditiva é mais adequada para utilização na prática clínica. Entretanto, a classificação mais comumente utilizada é a proposta por Lloyd e Kaplan⁽⁸⁾, que considera a média das frequências de 0,5, 1 e 2 kHz. Porém, esse critério pode não considerar os prejuízos na inteligibilidade da fala causados pelas frequências mais agudas⁽⁹⁻¹¹⁾.

De acordo com a recomendação do Guia de Orientação na Avaliação Audiológica do ano de 2023, do Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia⁽⁶⁾, a escolha da classificação do grau da perda auditiva fica a critério do profissional, desde que seja validada cientificamente e, no laudo audiológico, mencione a referência utilizada. Nele, são citadas classificações com cálculo a partir da média dos limiares auditivos nas frequências de 0,5, 1 e 2 kHz (média tritonal) ou 0,5, 1, 2 e 4 kHz (média quadritonal). As referências citadas com uso da média tritonal são descritas por diversos autores em estudos^(8,12,13), enquanto para a média quadritonal são recomendadas as classificações do *Bureau International d'Audiophonologie* (BIAP)⁽¹⁴⁾ e da Organização Mundial da Saúde (OMS)⁽¹⁵⁾. Estas duas últimas classificações, por considerarem 4 kHz, abrangem uma frequência mais alta, que é a mais acometida em patologias auditivas⁽¹⁰⁾. Entretanto, a legislação brasileira, por meio do decreto nº 5.296/2004⁽¹⁶⁾ e pela Lei nº 14.768, de 22 de dezembro de 2023⁽¹⁷⁾, estabelece um valor referencial da limitação auditiva que não segue nenhum dos critérios das classificações recomendadas, pois considera as frequências de 0,5, 1, 2 e 3 kHz.

Diante disso e de outros questionamentos a respeito da perda auditiva unilateral, visando auxiliar na elaboração e padronização de pareceres e laudos fonoaudiológicos à população, o Conselho

Federal de Fonoaudiologia (CFFa) elaborou o Parecer nº 59 em 28 de janeiro de 2024⁽¹⁸⁾, que dispõe sobre a interpretação da referida lei. No parecer, é mencionado e ressaltado que a Lei Brasileira de Inclusão (LBI)⁽¹⁹⁾ considera como pessoa com deficiência aquela que enfrenta impedimentos de longo prazo, seja de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que dificulte a participação na sociedade em igualdade com os outros. Além da LBI, o parecer menciona o uso do disposto na Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), Código Internacional de Doença (CID) da OMS e outros pareceres do CFFa^(20,21). Enfatiza também que o fonoaudiólogo deve sempre se basear em dados científicos, de acordo com os preceitos éticos e legais.

As diversas classificações apresentam níveis e nomenclaturas diferentes para estabelecer a perda e o grau de audição. Algumas consideram perdas auditivas quando o limiar das médias tritonaux está acima de 25 dBNA (Lloyd e Kaplan - LK); outras, quando a média está acima de 20 dBNA (BIAP) e, recentemente, em 2021, a OMS passou a considerar limiares inferiores a 20 dBNA como limite de normalidade⁽⁶⁾.

Há tempos, estudos⁽⁹⁻¹¹⁾ mencionam a discussão sobre a classificação das perdas auditivas e mostram a importância da precisão do laudo audiológico e que esse laudo traduza a real dificuldade do paciente. Para tanto, abordam a inclusão das frequências mais altas. Autores realizaram um estudo com a média octonal de 0,25 a 8 kHz para verificar a correlação das diferentes médias tonais (tritonal, quadritonal e octonal) com o Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF) e com a desvantagem auditiva. Concluíram que houve correlação significativa entre a redução no desempenho do IPRF com o aumento da média das oito frequências⁽¹¹⁾.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a concordância entre os diferentes critérios de classificação da perda auditiva, por meio do cálculo e da comparação das médias tonais obtidas da audiometria.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Lusíada (CEPSH- UNILUS), sob o parecer nº 6.737.130. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi dispensado pelo CEPSH, em função da coleta ser feita em um banco de dados.

A amostra desta pesquisa ocorreu a partir da coleta dos limiares auditivos de via aérea das audiometrias contidas em um estudo do perfil audiológico de pacientes acima de 12 anos, realizado na clínica-escola de audiologia de uma instituição privada de ensino superior, durante os anos de 2017 a 2022⁽²²⁾. Nesse perfil, todas as avaliações auditivas foram laudadas, utilizando-se a classificação Lloyd e Kaplan⁽⁸⁾ (média tritonal de 0,5, 1 e 2 kHz).

Os cálculos e as comparações foram realizados nas perdas auditivas classificadas até o grau moderado devido ao fato de o valor de referência da Lei nº 14.768/23⁽¹⁷⁾ para perda bilateral ser determinado a partir da média aritmética de 41 dB (quarenta e um decibéis), ou mais, nas frequências de 0,5, 1, 2 e 3 kHz.

Considerando que no perfil audiológico⁽²²⁾ predominam as perdas bilaterais simétricas, selecionou-se apenas a orelha direita para os outros cálculos das médias tonais. Além disso, como a amostra era de 80 orelhas com perda auditiva de grau moderado, optou-se por selecionar a mesma quantidade de orelhas de grau normal e leve para incluir na pesquisa.

Definida a amostra do estudo, recalcularam-se as médias tonais seguindo outros critérios, ou seja, com média quadritonal das frequências de 0,5, 1, 2 e 4 kHz e de 0,5, 1, 2 e 3 kHz. Após os cálculos, as diferentes médias foram correlacionadas com algumas das classificações validadas cientificamente, recomendadas pelo Guia de Orientação na Avaliação Audiológica do Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia⁽⁶⁾ e com o critério legal que define deficiência auditiva e estabelece valor referencial da limitação auditiva.

As classificações utilizadas neste estudo foram Lloyd e Kaplan (LK), 1978⁽⁸⁾, *Bureau International d'Audiophonologie* (BIAP), 1996⁽¹⁴⁾, Organização Mundial da Saúde (OMS), 2021⁽¹⁵⁾ e o valor de referência da limitação auditiva da Lei nº 14.768/2023⁽¹³⁾.

Os critérios de cada classificação para grau da perda auditiva deste estudo e da lei podem ser visualizados no Quadro 1.

A nomenclatura utilizada para cada cálculo das médias foi a seguinte: MLK – Média Tritonal Lloyd e Kaplan, MBIAP – Média Quadritonal BIAP, MOMS para Média Quadritonal OMS e MLEI – Média Quadritonal da Lei nº 14.768/2023.

A distribuição de frequências (número de casos e percentual) foi utilizada para descrever as variáveis categóricas e as medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (variação e desvio padrão) para as numéricas e escalas.

O índice Kappa (κ) foi aplicado para verificar a concordância entre as classificações e considerada a seguinte interpretação⁽²³⁾: $\kappa < 0.20$ mínima concordância; de 0.21-0.40 razoável; de 0.41-0.60 moderada; de 0.61-0.80 substancial e de 0.81-1.00 quase perfeita.

O programa estatístico para computadores Stata versão 18⁽²⁴⁾ foi utilizado para a realização de todas as análises estatísticas.

RESULTADOS

Na amostra, constituída de 240 orelhas, foram identificadas 135 (56,2%) indivíduos do gênero feminino e 105 (43,8%) do masculino. A idade variou de 12 a 95 anos (Tabela 1).

Com relação ao tipo de perda auditiva encontraram-se 197 (82,1%) orelhas neurossensoriais.

A distribuição dos graus das perdas auditivas, de acordo com as classificações preconizadas na literatura e segundo o critério da lei podem ser visualizados na Tabela 2. O resultado do presente estudo identificou que, das 240 orelhas com perda de audição, apenas 97 (40,4%) eram definidas com deficiência perante a lei nº 14.768/2023 (Tabela 2).

O resultado da comparação das classificações está demonstrado nas Tabelas 3 e 4 e Figura 1. Segundo o índice Kappa, houve concordância entre classificações. O valor do índice de concordância foi menor na comparação entre MOMS e MLK, interpretado como moderado, segundo autores⁽²³⁾ ($\kappa=0,43$). Nas outras comparações, o valor de Kappa foi maior, considerado substancial, entre MLK e MBIAP ($\kappa=0,61$) e entre MOMS e MBIAP ($\kappa=0,75$). (inserir Tabelas 3 e 4 e Figura 1)

Observou-se que uma orelha (1,8%) foi classificada como moderada na MLK e leve na MOMS (Tabela 3). Tal fato ocorreu devido à configuração ascendente da perda auditiva, em que o limiar na frequência de 4 kHz foi obtido em 0 dB e nas frequências mais graves entre 50 dB a 65 dB.

A comparação entre graus de MLK, MBIAP, MOMS com valor de referência menor que 41 dB e maior ou igual a 41 dB (critério da lei) está disposta na Tabela 5. Na coluna de valor menor que 41 dB, foi destacado o número de casos de grau moderado das classificações: MLK com 3 (2,1%) orelhas; MBIAP com 6 (4,2%) e MOMS com 39 (27,3%), casos que, somados, resultam em 48 orelhas (33,6%). Esse achado revelou a quantidade de indivíduos com perda moderada que foram excluídos do critério da lei. Além disso, demonstrou que a classificação da OMS foi a que mais discordou do critério utilizado pela legislação brasileira, dado que se deve ao intervalo com níveis de limiares tonais mais baixos (de 35 a menor que 50 dB) considerado nesta classificação.

Na Tabela 5 é possível observar que a classificação de LK foi a que mais amenizou o grau da perda, uma vez que classificou como grau leve 20 (20,6%) orelhas que a lei incluiu

Quadro 1. Classificação para grau da perda auditiva

Referência	Frequência (Hz)	Graus		
		Normal	Leve	Moderada
Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021) ⁽¹⁵⁾	500, 1, 2 e 4K	Menor que 20 dB NA	20 a menor que 35 dB NA	35 a menor que 50 dB NA
<i>Bureau International d'AudioPhonologie</i> (BIAP, 1996) ⁽¹⁴⁾	500, 1, 2 e 4K	Menor ou igual a 20 dB NA	21 a 40 dB NA	Grau I: 41 a 55 dB NA
Lloyd e Kaplan (LK, 1978) ⁽⁸⁾	500, 1 e 2K	Menor que 26 dB NA	26 a 40 dB NA	41 a 55 dB NA
Legislação Brasileira (Lei nº 14.768/2023) ⁽¹⁷⁾	500, 1, 2 e 3K	Até 40 dB NA	maior ou igual a 41 dB NA	

Tabela 1. Distribuição da casuística de acordo com variáveis demográficas – 240 orelhas

Variável	Categoria / Medidas	Freq. (%) / Medidas
Gênero N (%)	Feminino	135 (56,2)
	Masculino	105 (43,8)
Idade (anos)	Variação	12 – 95
	Mediana	68
	Média (Desvio Padrão)	66,3 (16,6)
Faixa etária (anos)	12 – 18	9 (3,8)
	19 – 59	48 (20,0)
	≥ 60	183 (76,2)

Tabela 2. Distribuição do grau de acordo com os cálculos das médias das classificações e critério da lei – 240 orelhas

Categoria	MLK	MOMS	MBIAP	MLei
	Freq. (%)			
Grau normal	80 (33,3)	47 (19,6)	50 (20,8)	143 (59,6)
Grau leve	80 (33,3)	57 (23,7)	89 (37,1)	
Grau moderado	80 (33,3)	136 (56,7)	101 (42,1)	
Perda Auditiva				*97 (40,4)

* Valor de referência considerado perda auditiva para Lei nº 14.768/2023

Legenda: MLK = Média Tritonal Lloyd & Kaplan; MBIAP = Média Quadrilateral *Bureau International d'Audiophonologie*; MOMS = Média Quadrilateral Organização Mundial de Saúde; MLei - Média Quadrilateral Lei Nº 14.768

Tabela 3. Comparação entre a classificação da Organização Mundial de Saúde com Lloyd & Kaplan e *Bureau International d'Audiophonologie* – 240 orelhas

Grau	MOMS			Índice de Concordância Kappa (k)
	Normal	Leve	Moderada	
	Freq. (%)			
MLK				0,431
Normal	47 (100,0)	33 (57,9)	0	
Leve	0	23 (40,3)	57 (41,9)	
Moderada	0	1 (1,8)	79 (58,1)	
MBIAP				0,75
Normal	47 (100,0)	3 (5,3)	0	
Leve	0	54 (94,7)	35 (25,7)	
Moderada	0	0	101 (74,3)	

Legenda: MLK = Média Tritonal Lloyd & Kaplan; MBIAP = Média Quadrilateral *Bureau International d'Audiophonologie*; MOMS = Média Quadrilateral Organização Mundial de Saúde

Tabela 4. Comparação entre as classificações de Lloyd & Kaplan e *Bureau International d'Audiophonologie* – 240 orelhas

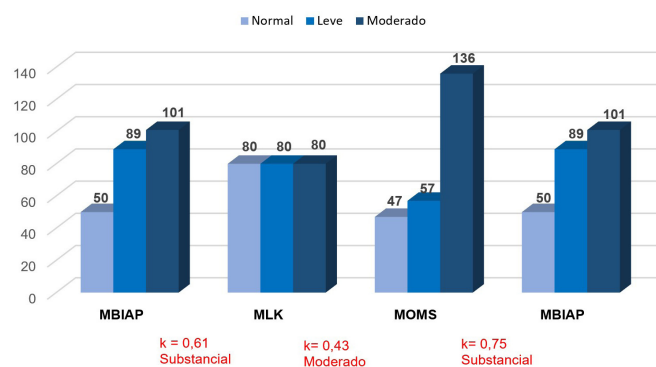
Grau MLK	Grau MBIAP			Índice de Concordância Kappa (k)
	Normal	Leve	Moderada	
	Freq. (%)			
Normal	50 (100,0)	30 (33,7)	0	0,619
Leve	0	54 (60,7)	26 (25,7)	
Moderada	0	5 (5,6)	75 (74,3)	

Legenda: MLK = Média Tritonal Lloyd & Kaplan; MBIAP = Média Quadrilateral *Bureau International d'Audiophonologie*

Tabela 5. Comparação entre classificações com valor de referência menor que 41 dB e de acordo com a Lei – 240 orelhas

Grau	Valor < 41dB	MLei ≥ 41
	N (%)	N (%)
MLK		
Normal	80 (55,9)	0
Leve	60 (42,0)	20 (20,6)
Moderada	3 (2,1)	77 (79,4)
MBIAP		
Normal	50 (35,0)	0
Leve	87 (60,8)	2 (2,1)
Moderada	6 (4,2)	95 (97,9)
MOMS		
Normal	47 (32,9)	0
Leve	57 (39,9)	0
Moderada	39 (27,3)	97 (100,0)

Legenda: MLK = Média Tritonal Lloyd & Kaplan; MBIAP = Média Quadrilateral *Bureau International d'Audiophonologie*; MOMS = Média Quadrilateral Organização Mundial de Saúde; MLei - Média Quadrilateral Lei

**Figura 1.** Comparação das médias das classificações com índice Kappa – 240 orelhas

Legenda: MBIAP = Média Quadrilateral *Bureau International d'Audiophonologie*; MLK = Média Tritonal Lloyd & Kaplan; MOMS = Média Quadrilateral Organização Mundial de Saúde; k= índice de concordância Kappa

em seu critério (média das frequências 0,5, 1, 2 e 3 kHz de 41 dB ou mais).

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a concordância entre os diferentes critérios de classificação da perda auditiva, por meio do cálculo e da comparação das médias tonais, visando buscar evidências científicas das classificações de grau de perda auditiva para auxiliar o fonoaudiólogo na escolha do laudo audiológico. Além disso, foi motivado pela preocupação de revelar e quantificar os portadores de perda auditiva excluídos segundo a legislação para a proteção social de pessoas com deficiência (PcD) auditiva.

De acordo com a recomendação do Guia de Orientação de Avaliação Audiológica de 2023, do Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia⁽⁶⁾, a escolha da classificação da perda auditiva fica a critério do profissional. Portanto, não há um consenso para tal e um mesmo indivíduo pode ter laudos com nomenclaturas diferentes, conforme a classificação utilizada. Este estudo proporcionou visualizar essas diferenças ao comparar as classificações de grau da perda auditiva de LK, BIAP e OMS.

Na literatura, encontram-se estudos^(5,10,11,25,26) que comparam as classificações validadas cientificamente entre si, porém, aplicadas em um grupo específico e com configurações audiométricas descendentes. Para elaboração do presente estudo, acrescentou-se a classificação da OMS mais recente e o valor de referência da limitação auditiva da Lei nº 14.768/2023⁽¹⁷⁾.

Como neste estudo, os dados foram coletados de um perfil audiológico predominante de idosos, resultando numa amostra de perdas do tipo neurossensorial de configuração descendente, com sujeitos na faixa etária igual ou maior que 60 anos.

Na prática da clínica audiológica, alguns autores^(9,10) mencionam que esse tipo de perda e configuração é o mais comumente encontrado, o que justifica número de estudos disponíveis na literatura. Entretanto, cabe ressaltar que a análise comparativa realizada nesta pesquisa não contemplou perdas de configuração ascendente e horizontal. Estudo de 2014⁽¹⁰⁾ menciona que a classificação de LK é mais adequada para classificar as perdas auditivas de configuração audiométrica plana do que as descendentes. Portanto, acredita-se que para outras configurações os resultados sejam diferentes, uma vez que o grau da perda sofre influência da configuração audiométrica. Nos resultados deste estudo foi encontrado apenas um caso (Tabela 3) de perda de configuração ascendente, em que a classificação de LK foi mais acentuada que a da OMS.

De maneira geral, o índice estatístico aplicado nos achados mostrou níveis de concordância entre as classificações para o tipo de amostra estudado. O índice de concordância Kappa empregado na comparação das classificações resultou em moderado para LK *versus* OMS e substancial para LK *versus* BIAP e BIAP *versus* OMS. Entretanto, cabe uma análise mais aprofundada dos valores encontrados entre elas.

Estudo⁽²⁶⁾ com idosos que comparou BIAP com uma classificação⁽¹³⁾ que utiliza mesmo critério de média tritonal de LK, encontrou diminuição na ocorrência de indivíduos normais de 17,5% para 2,5%. Os nossos achados foram semelhantes, pois identificou 33,3% de normais em LK *versus* 20,8% em BIAP. Contudo, apesar das diferenças encontradas nestas duas classificações, o índice de concordância Kappa entre elas foi considerado substancial ($\kappa = 0,61$).

Foram encontrados três estudos^(5,25,26) realizados com pacientes de configuração audiométrica descendente comparando as classificações de LK e/ou Davis e Silverman⁽¹³⁾ com BIAP. A conclusão entre eles também é semelhante aos achados desta

pesquisa, ou seja, a de que BIAP é a mais sensível para essa população por considerar a frequência de 4 kHz. Um deles, além de comparar as classificações de BIAP com a de LK, aplicou o questionário de *handicap* auditivo. Portanto, assim como neste estudo, a classificação de BIAP mostrou-se mais fidedigna do que a LK para definir a perda auditiva, pois das 80 orelhas classificadas como normais para LK, apenas 50 permaneceram com o mesmo grau para BIAP. Pôde-se ainda verificar um discreto aumento do número de orelhas no grau leve em BIAP, ou seja, de 80 leves LK para 89 BIAP. No grau moderado, houve aumento maior de 80 perdas auditivas moderadas LK para 101 BIAP. Esse dado comprovou que a classificação de BIAP resultou em graus mais elevados da perda auditiva. Portanto, o fato de BIAP utilizar um valor menor de referência para perda auditiva (menor ou igual a 20 dB) e mais uma frequência (4 kHz - quadritonal) para o cálculo do grau expressa melhor o resultado da avaliação auditiva e, consequentemente, o *handicap* auditivo, principalmente em perdas de configuração descendente⁽⁵⁾.

Nesta pesquisa, além da comparação entre a classificação de LK e BIAP foi inserida a da OMS, que considera média quadritonal das frequências de 0,5, 1, 2 e 4 kHz para o cálculo das médias, mas com outros parâmetros para definição da perda e dos graus. Na comparação entre OMS com BIAP, obteve-se o maior índice de concordância estatístico ($\kappa = 0,75$), classificado como substancial.

Em função de a OMS, no ano de 2021, ter apresentado uma nova classificação da perda auditiva, com a média quadritonal das mesmas frequências, mas estabelecendo limiares inferiores a 20 dBNA como limite de normalidade por via aérea, foi gerada uma distância maior entre as classificações, principalmente da LK, em que o cálculo da média é tritonal e com valor de normalidade menor que 26 dB. Esse fato pode ser demonstrado por um índice Kappa menor ($\kappa = 0,43$), interpretado como moderado.

Em configurações descendentes, a utilização de médias quadritonais evidencia um grau mais acentuado da perda auditiva, o que pode levar ao pior resultado do IPRF e consequente desempenho na comunicação dos pacientes. Neste estudo, a correlação das médias com IPRF não foi realizada, porém, na literatura^(10,11) existe relação das frequências utilizadas nas médias tonais com o IPRF e com a desvantagem auditiva. Em um desses estudos⁽¹¹⁾, a correlação mais significativa do IPRF foi com média octonal (de 0,25 a 8 kHz).

O critério utilizado para definir DA estabelecido pelo Decreto nº 5.296/2004⁽¹⁶⁾ e pela Lei nº 14.768, de 22 de dezembro de 2023⁽¹⁷⁾ pode prejudicar o convívio social dos indivíduos deficientes. A divergência entre a classificação legal proposta^(16,17) e as outras classificações da literatura recomendadas pelo Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia⁽⁶⁾ levanta questões sobre a importância da escolha e do conhecimento das classificações nos laudos audiológicos.

Revisão narrativa da literatura⁽⁷⁾ revelou que não há um consenso mundial quanto aos critérios utilizados para a classificação do grau da perda auditiva. No entanto, verificou que há uma predileção pela média quadritonal entre as frequências de 0,5, 1, 2 e 4 kHz.

A escolha de incluir a frequência de 3 kHz no cálculo da média quadritonal não é uma prática comum entre os profissionais, pois são encontradas apenas quatro classificações na literatura científica e duas delas desenvolvidas pelo mesmo autor⁽⁷⁾. Além disso, a inclusão da frequência de 4 kHz e o fato de considerar

um maior número de frequências no cálculo da média tonal refletem melhor a desvantagem causada pela perda auditiva⁽¹¹⁾.

Conforme destacado nos resultados, 48 (33,56%) orelhas classificadas como moderadas, de acordo com as três classificações usadas, encontravam-se abaixo de 41 dB, ou seja, do valor de referência para limitação auditiva da legislação. Esse dado indica que as perdas de grau moderado que interferem no desempenho de comunicação dos indivíduos⁽⁶⁾ não serão identificadas pelo critério legal.

Portanto, este estudo demonstrou que a escolha da classificação do grau da perda auditiva pode ficar a critério do profissional, segundo a recomendação do Guia de Orientação na Avaliação Audiológica⁽⁶⁾, pois os índices estatísticos obtidos nas comparações não apontaram discordância. Entretanto, suscitaram aspectos relevantes na escolha das classificações, como a importância da utilização de médias quadritonais, incluindo a frequência mais alta (4 kHz), principalmente em perdas descendentes. Já com relação ao valor de referência aplicado pela Lei 14.768/2023⁽¹⁷⁾, revelou a exclusão de uma porcentagem considerável de indivíduos com DA. Tal achado, segundo pareceres do CFFa^(18,20), indica que o profissional deverá recorrer à legislação (LBI) e à classificação de funcionalidade e incapacidade (CIF) para demonstrar que a perda de audição afeta o bem-estar, a funcionalidade e a participação do indivíduo na sociedade.

Quando os indivíduos com perda auditiva não são reconhecidos como PcD, ficam privados de benefícios e de acesso às políticas públicas disponíveis. O diagnóstico com um laudo audiológico que não retrate a queixa e as dificuldades do paciente pode resultar no não reconhecimento das vulnerabilidades, o que contribui para a exclusão, em vez da inclusão social⁽⁷⁾.

CONCLUSÃO

Para classificar perdas auditivas de configuração audiométrica descendente existe um índice de concordância moderado e substancial entre as classificações validadas cientificamente e recomendadas pelo Guia de Orientação na Avaliação Audiológica do Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia. Entretanto, foi possível mensurar essa concordância para auxiliar o profissional na escolha da classificação da perda auditiva visando à elaboração de um laudo audiológico mais fidedigno para o paciente.

Quanto ao critério do valor referencial da limitação auditiva, proposto pela legislação brasileira, o estudo elucida que esse critério deixa de beneficiar uma considerável parcela da população com DA.

AGRADECIMENTOS

À Coordenadora do Curso de Fonoaudiologia, Dra. Débora dos Santos Queija, pelo apoio ao longo deste trabalho. À UNILUS, pelo suporte que tornou esta pesquisa possível. Por fim, aos nossos familiares e amigos, pelo incentivo e compressão durante este percurso.

REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana da Saúde. OMS estima que 1 em cada 4 pessoas terão problemas auditivos até 2050 [Internet]. Genebra: OPAS; 2021 [citado em 2024 out 3]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/2-3-2021-oms-estima-que-1-em-cada-4-pessoas-terao-problemas-auditivos-ate-2050>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Agência de Notícias. PNS 2019: país tem 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência [Internet]. Rio de Janeiro: Agência de Notícias - IBGE; 2021 [citado em 2024 out 3]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia>
3. Vieira ESS, Monteiro MC, César CPHAR, Rosa BCS. Impacto da protetização auditiva na qualidade de vida do adulto com deficiência auditiva: revisão de escopo. *Audiol Commun Res*. 2023;28:e2804. <http://doi.org/10.1590/2317-6431-2023-2804en>.
4. Rech RS, Baumgarten A, dos Santos CM, Bulgarelli AF, Goulart BN. Discriminação social em adultos com deficiência auditiva nos serviços de saúde brasileiro: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde. *Ciênc saúde coletiva*. 2023;28(1):123-30. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023281.08322022>.
5. Costa KVT, Ferreira SMS, Menezes PL. Hearing handicap in patients with chronic kidney disease: a study of the different classifications of the degree of hearing loss. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2017;83(5):580-4. <http://doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.08.008>. PMID:27649632.
6. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Guia de orientações na avaliação audiológica [Internet]. Vol. 1. Brasília: Conselho Federal de Fonoaudiologia; 2023 [citado em 2024 mar 1]. Disponível em: <https://fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2023/11/Guia-de-Orientacao-na-Avaliacao-Audiologica-DIGITAL-COMPLETO-FINAL.pdf>
7. Melo SCS, Vieira FS. Criteria to classify degrees of hearing loss and the social protection of people with this disability. *Rev CEFAC*. 2022;24(3):e7321. <http://doi.org/10.1590/1982-0216/20222437321>.
8. Lloyd LL, Kaplan H. Audiometric interpretation: a manual of basic audiometry. Baltimore: University Park Press; 1978
9. Russo ICP, Pereira LD, Carvalho RMM, Anastasio ART. Encaminhamentos sobre a classificação do grau de perda auditiva em nossa realidade. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14(2):287-8. <http://doi.org/10.1590/S1516-80342009000200023>.
10. Anjos WT, Ludimila L, Resende LM, Costa-Guarisco LP. Correlação entre as classificações de perdas auditivas e o reconhecimento de fala. *Rev CEFAC*. 2014 Jul;16(4):1109-16. <http://doi.org/10.1590/1982-0216201423512>.
11. Tessele DR, Moreira HG, Patatt FSA, Streit GCS, Soares LS, Garcia MV. Configuração audiométrica descendente: médias tonais, percepção de fala e desvantagem auditiva. *Audiol Commun Res*. 2022;27:e2661. <http://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2661en>.
12. Kaplan H, Gladstone VS, Lloyd LL. Audiometric interpretation: manual of basic audiometry. 2nd ed. Massachusetts: Allyn and Bacon; 1993.
13. Davis H. Hearing handicap, standards for hearing, and medicolegal rules. In: Davis H, Silverman SR, editors. *Hearing and deafness*. 3rd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston; 1970. p. 253-79.
14. International Bureau for Audiophonology. BIAP recommendation: audiometric classification of hearing impairments [Internet]. 1996 [citado em 2024 dez 2]. Disponível em: <https://www.biap.org/es/recommendations/recomendaciones/ct-02-clasificacio-n-de-las->

- deficiencias-auditivas/112-rec-02-01-es-clasificacion-audiometrica-de-las-deficiencias-auditivas/file
15. World Health Organization. World report on hearing, 2021. Geneva: WHO; 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/item/9789240020481>
16. Brasil. Decreto n.º 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]; Brasília; 2 dez 2004 [citado em 2024 mar 1]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm
17. Brasil. Lei n.º 14.768, de 22 de dezembro de 2023. Define deficiência auditiva e estabelece valor referencial da limitação auditiva. Diário Oficial da União [Internet]; Brasília; 22 dez 2023 [citado em 2024 mar 1]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14768.htm.
18. Brasil. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Parecer Técnico CFFa n.º 59, 05/02/2024. Dispõe sobre a interpretação do CFFa acerca da Lei n.º 14.768, de 22 de dezembro de 2023, que define deficiência auditiva e estabelece valor referencial da limitação auditiva. Diário Oficial da União [Internet]; Brasília; 2023 [citado em 2024 mar 1]. Disponível em: <https://cffa-br.implanta.net.br/0cedc007-cc03-433a-8319-8622b8af19da>
19. Brasil. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Lei n.º 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União [Internet]; Brasília; 6 jul 2015 [citado em 2024 mar 1]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm
20. Brasil. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Parecer Técnico CFFa n.º 49. Parecer sobre “perda auditiva”. Diário Oficial da União [Internet]; Brasília; [citado em 2024 mar 1]. Disponível em: <https://fonoaudiologia.org.br/transparencia/pareceres-erecomendacoes>
21. Brasil. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Parecer Técnico CFFa n.º 52. Dispõe sobre a interpretação do CFFa acerca do Projeto de Lei n.º 1.361 que define critérios para a caracterização de portador de deficiência auditiva uni e bilateral, e o Veto Presidencial n.º 58, de 26 de dezembro de 2022. Diário Oficial da União [Internet]; Brasília; 2022 [citado em 2024 mar 1]. Disponível em: <https://fonoaudiologia.org.br/transparencia/pareceres-e-recomendacoes>
22. Bento RF, Voegels RL, editors. International Archives of Otorhinolaryngology. In: Anais do 22º Congresso da Fundação Otorrinolaringologia; 2023 Ago 24-26; São Paulo. São Paulo: Centro de Convenções Frei Caneca; 2023 [citado em 2025 fev 7]. 152 p. Disponível em: <https://forl.org.br/wp-content/uploads/2023/01/2023-Anais-Congresso-v4-3.pdf>
23. Altman DG. Practical statistics for medical research. New York: Chapman and Hall/CRC; 1990. <http://doi.org/10.1201/9780429258589>.
24. StataCorp. Stata Statistical Software: Release 18. College Station, TX: StataCorp LLC; 2023.
25. Tenório JP, Guimarães JATL, Flores NGC, Iório MCM. Comparação entre critérios de classificação dos achados audiométricos em idosos. J Soc Bras Fonoaudiol. 2011;23(2):114-8. <http://doi.org/10.1590/S2179-64912011000200006>. PMID:21829925.
26. Kano CE, Mezzena LH, Guida HL. Estudo comparativo da classificação do grau de perda auditiva em idosos institucionalizados. Rev CEFAC. 2009;11(3):473-7. <http://doi.org/10.1590/S1516-18462009005000024>.