



Queixas auditivas e não auditivas associadas à audiometria em cabeleireiros expostos a ruído em salões de beleza

Thaís da Silva Magalhães¹; David Leite Cavalcante¹; Maria Gabriella Gomes Fernandes¹; Priscilla Vitória Viela Dias¹; Thaís Cristina Galdino de Oliveira²; Valéria Reis do Canto-Pereira²; Isabella Monteiro de Castro Silva².

Como Citar:

MAGALHÃES, Thaís da Silva;
CAVALCANTE, David Leite; DIAS, Priscilla Vitoria Vilela; FERNANDES, Maria Gabriella Gomes; OLIVEIRA, Thaís Cristina Galdino de; CANTO-PEREIRA, Valéria Reis do; SILVA, Isabella Monteiro de Castro. Queixas auditivas e não auditivas associadas à audiometria em cabeleireiros expostos a ruído em salões de beleza. Revista Sociedade Científica, vol. 8, n. 1, p. 1096-1113, 2025.
<https://doi.org/10.61411/rsc202599018>

DOI: 10.61411/rsc202599018

Área do conhecimento:

Ciências da Saúde

Sub-área:

Fonoaudiologia

Palavras-chaves: Audição; Barbearia; Ruído Ocupacional; Estética; Centros de Embelezamento.

Publicado: 18 de maio de 2025.

Resumo

Cabeleireiros utilizam secadores de cabelo em suas atividades laborais, eletrodoméstico ruidoso em seu funcionamento. Por este motivo, é necessário o estudo da audição destes profissionais. O trabalho teve como objetivo, descrever as queixas auditivas e não auditivas de cabeleireiros que utilizam o secador de cabelo, além de avaliar a audição destes profissionais. A metodologia utilizada trata-se de um estudo transversal realizado com 47 cabeleireiros voluntários. Eles responderam questionários que abordaram dados pessoais, laborais, queixas auditivas e não auditivas, elaborados com base na literatura. Aqueles que tinham pelo menos uma queixa auditiva, foram encaminhados para avaliação auditiva composta por audiometria convencional e de altas frequências e responderam ao questionário *Hearing Handicap for Inventory Adults*. Quando tinham queixa de zumbido, responderam o *Tinnitus Handicap Inventory*. Os dados coletados foram analisados com o pacote estatístico SPSS. Como resultados observou-se que a queixa auditiva e não auditiva mais frequente foi zumbido e cansaço, respectivamente. Além disso, 74,5% dos profissionais têm pelo menos uma queixa auditiva. Na audiometria, evidenciou-se aumento do limiar em 6 kHz e em frequências acima de 14 kHz. Por fim, evidencia-se número considerável de queixas auditivas e não-auditivas compatíveis com o ruído do secador de cabelo. É necessário conscientizar esses trabalhadores sobre a importância da adoção de medidas preventivas de danos à audição, sobre os efeitos do ruído do secador de cabelos e outros hábitos auditivos, devido à tendência evidenciada de limiares aumentados em altas frequências.

¹Graduado(a) em Fonoaudiologia pela Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde – Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.



² Professor(a) do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde – Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.



Auditory and non-auditory complaints associated with audiometry in hairdressers exposed to noise in beauty salons: Impacts on the hearing health of hairdressers due to exposure to noise

Abstract

Hairdressers use hair dryers in their professional activities, which are noisy household appliances. For this reason, it is necessary to study the hearing health of these professionals. The work aimed to describe the auditory and non-auditory complaints of hairdressers who use hair dryers, as well as to assess the hearing of these professionals. The methodology this is a cross-sectional study conducted with 47 volunteer hairdressers. They answered questionnaires that covered personal and work-related data, auditory and non-auditory complaints, developed based on the literature. Those who had at least one auditory complaint were referred for an auditory evaluation consisting of conventional and high-frequency audiometry and responded to the Hearing Handicap for Adults questionnaire. When they had complaints of tinnitus, they completed the Tinnitus Handicap Inventory. The collected data were analyzed using the SPSS statistical package. As results the most frequent auditory and non-auditory complaints were tinnitus and fatigue, respectively. Furthermore, 74.5% of the professionals had at least one auditory complaint. Audiometry showed an increased threshold at 6 kHz and at frequencies above 14 kHz. Finally, it was concluded that there is a considerable number of auditory and non-auditory complaints compatible with hair dryer noise. It is necessary to make these workers aware of the effects of hair dryer noise and other listening habits on their hearing, due to the evidenced trend of increased thresholds at high frequencies.

Keywords: Hearing, occupational noise exposure, barbering, hairdresser.



1. **Introdução**

A profissão cabeleireiro é reconhecida em todo o território nacional por meio da Lei nº 12.592 de 18 de janeiro de 2012¹ que regulamenta também outras profissões como barbeiro, esteticista, manicure, pedicure, depilador e maquiador. O setor de beleza tem crescido substancialmente e a cada mês surgem sete mil novos negócios nesta área no Brasil². Esse crescimento acontece junto com o aumento da procura destes serviços, uma vez que, considerando os anos de 2003 a 2013, o gasto dos brasileiros com higiene pessoal e beleza cresceu 124% [2]. Estes dados demonstram o crescimento acelerado e o maior interesse pelo serviço que estes profissionais prestam. Em contrapartida, estas atividades se enquadram em uma das atividades pouco estudadas no Brasil, mesmo que se tenha grande interesse pela saúde do trabalhador de outras categorias³.

Os cabeleireiros realizam diversas atividades, dentre elas cortar, tingir, alisar e secar cabelos, e para isso, utiliza com frequência o eletrodoméstico secador de cabelo [3]. Assim, estes profissionais podem estar sujeitos a diferentes agravos como postura inadequada, competitividade entre profissionais, jornada de trabalho prolongada sem descanso, exposição a grande quantidade de agentes químicos presentes em produtos que são liberados no ar e agentes físicos como temperatura, vibrações e ruído [3 , 4]. Dos agentes citados, o ruído está entre aqueles que ocasiona mais sequelas já que a exposição contínua a intensos níveis de ruído pode levar a perda auditiva irreversível e outros problemas [5 , 6].

Dentre as alterações auditivas que o ruído pode trazer tem-se o trauma acústico - caracterizado pela exposição aguda a um som intenso; a perda auditiva temporária - mudança na sensibilidade auditiva que acontece após momentos de exposição a pressões sonoras; e a perda auditiva induzida por ruído (PAIR) - proveniente de exposição sonora crônica [7 , 8]. A PAIR é muito comum na população exposta ao ruído, sendo caracterizada, segundo o CID – 10, como uma perda provocada pela exposição prolongada ao ruído, sendo bilateral, irreversível e até mesmo progressiva, caso a exposição ao ruído seja continuada [9]. Zumbido, dificuldades de entender a fala, algiacusia, sensação de



plenitude dentro do ouvido e dificuldades de localização sonora são sintomas auditivos da PAIR [8].

A audiometria convencional, na faixa de frequências entre 0,125 a 8 kHz, é amplamente utilizada na avaliação auditiva e, em casos de PAIR, espera-se perda auditiva neurossensorial bilateral com sinais iniciais de rebaixamento de limiars em 3, 4 ou 6 kHz [9]. A audiometria de altas frequências tem sido amplamente discutida como exame complementar na avaliação de indivíduos expostos ao ruído, pois estes apresentaram piores limiars em altas frequências com limiars normais na audiometria convencional, quando comparados a indivíduos não expostos ao ruído [10].

O ruído também pode causar outras alterações consideradas não auditivas. Tais alterações podem ser organizadas e divididas em alterações de comunicação - que estão muito relacionadas com a questão interativa; alterações neurológicas - como problemas no sono que traz prejuízos para o dia a dia do indivíduo; alterações cardiovasculares - como modificações no fluxo sanguíneo e na pressão arterial; alterações na química sanguínea - mudanças no índice de colesterol, triglicérides e cortisol; alterações vestibulares - como dificuldade no equilíbrio além de problemas com a marcha, vertigens, desmaios, nistagmos e dilatação das pupilas; alterações digestivas - como diminuição do peristaltismo, enjoos, vômitos, perda do apetite [11]. Citam-se ainda as alterações comportamentais como mudanças de humor, cansaço, falta de atenção, insônia, inapetência, cefaleia, redução de potência sexual, ansiedade e estresse [11].

Consultando a literatura, não foram encontrados estudos brasileiros que contemplassem características ambientais relacionados ao ruído e audição dos profissionais cabeleireiros. Foi encontrado um estudo [7] desenvolvido em Portugal que realizou avaliação auditiva destes profissionais e medições de pressão sonora do ambiente ocupacional. Os achados mostraram uma tendência de aumento de limiars em 6kHz e 8kHz, além de mudança temporária do limiar e média de ruído ambiental em 80 dBNPS. Portanto, é necessária a realização de estudos a fim de verificar tais questões, pois um dos principais instrumentos de trabalho utilizados na rotina destes profissionais, o secador de cabelos, é um eletrodoméstico que gera ruído em seu funcionamento. Por isso, a Re-



solução CONAMA nº 20, de 7 de setembro de 1994 [12] instituiu o Selo Ruído, a fim de indicar o nível de potência sonora em liquidificadores [13], secadores de cabelo [14] e aspiradores de pó [15], importados ou fabricados no país.

Considerando as questões supracitadas, este estudo teve como objetivo descrever as queixas auditivas e não auditivas de cabeleireiros que utilizam o eletrodoméstico secador de cabelo profissionalmente, avaliar a sua audição e verificar associação entre queixas e achados audiológicos.

2. Metodologia

O estudo do tipo observacional transversal seguiu todos os preceitos éticos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, parecer nº 3.233.163. O estudo foi realizado com cabeleireiros voluntários, selecionados conforme os critérios de inclusão: ser cabeleireiro há pelo menos um ano, trabalhar com o eletrodoméstico secador de cabelo e ter idade entre 18 e 59 anos. Foram excluídos da amostra todos aqueles profissionais com história de perda auditiva e trabalho em ambiente ruidoso anterior à profissão atual. A amostra foi por conveniência, com participação voluntária.

Os participantes da pesquisa responderam a questionários que abordaram dados pessoais, laborais, queixas auditivas e não auditivas, elaborado com base na literatura previamente consultada [8, 10]. Aqueles que tinham pelo menos uma queixa auditiva, foram convidados para avaliação auditiva seguindo os seguintes procedimentos: inspeção do meato acústico externo por meio de meatoscopia e verificação de limiares por via aérea (via óssea quando necessário) da audiometria convencional na faixa de frequência 0,125 kHz a 8 kHz e de altas frequências entre 9 kHz a 20 kHz com o audiômetro de dois canais da marca *Inventis*, modelo *Piano*. O fone utilizado para aferir os limiares convencionais foi o TDH 39P da *Telephonics* e para altas frequências foi o HDA 300 da *Sennheiser*. Cada indivíduo foi devidamente orientado a apertar o botão da pera de resposta toda vez que o tom puro fosse audível, mesmo que em fraca intensidade. Desta maneira, a cada resposta, a intensidade era reduzida em 10 dB (NA)



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

e, caso houvesse ausência de resposta, aumentava-se 5 dB (NA). Para a audiometria convencional foi realizada análise da média dos limiares obtidos, considerando normalidade limiares que não ultrapassaram 25dB NA. Os limiares de altas frequências foram analisados comparando com estudos previamente realizados com indivíduos normo-ouvintes, considerando a não existência de padrões de normalidade.

Antes da realização dos exames, os participantes foram instruídos a responder o questionário *Hearing Handicap Inventory for Adults* (HHIA) [16] que avalia a percepção de deficiência auditiva da restrição de participação. É composto por 25 itens, dos quais 13 envolvem aspectos emocionais e 12 aspectos sociais e situacionais [17]. Cada resposta no HHIA vale uma pontuação, sim (4 pontos), às vezes (2 pontos) e não (nenhum ponto). A soma das respostas resulta em escores: de zero a 16 - indica ausência de restrição de participação; de 18 a 30 - restrição leve; de 32 a 42 - restrição moderada; e acima de 42 - indica restrição significativa [17]. Para aqueles com queixa de zumbido foi aplicado também o *Tinnitus Handicap Inventory* (THI) [18], que avalia o impacto do zumbido na qualidade de vida dos pacientes (gravidade do zumbido) e é composto por 25 questões, divididas em três escalas [19]. O THI também apresenta pontuação específica para cada resposta: sim (4 pontos), às vezes (2 pontos) e não (nenhum ponto). A somatória dos pontos resultantes das questões é categorizada em cinco grupos ou graus de gravidade sendo que o zumbido pode ser desprezível (0-16%), leve (18-36%), moderado (38- 56%), severo (58-76%) ou catastrófico (78-100%) [19].

Os dados coletados foram tabulados em planilha e posteriormente analisados com o pacote estatístico SPSS, versão 20.0. Foram realizadas análise de frequência com as variáveis categóricas e estatística descritiva das variáveis contínuas. Para avaliar possíveis associações e correlações entre as variáveis, foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson e Correlação de Pearson. Na análise das médias entre grupos, utilizou-se a Análise de Variância – ANOVA de uma via. A significância foi considerada relevante estatisticamente para o valor de $p < 0,05$.



3. Desenvolvimento e discussão

Considerando os cabeleireiros que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa e os critérios de inclusão e exclusão, participaram desta pesquisa 47 cabeleireiros, com predominância de mulheres (84,9%) e nível de escolaridade de ensino médio completo (46,8%). A descrição da idade, anos de profissão e horas diárias de trabalho está apresentada na Tabela 1. É importante salientar que 49,9% dos profissionais deste estudo trabalham por mais de oito horas por dia. Todos os indivíduos deste estudo usam secador de cabelo como instrumento de trabalho e nenhum faz uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) relacionado à audição.

Tabela 1 – Valores de mínimo, máximo, média, mediana e desvio padrão de idade, anos de profissão e horas diárias de trabalho

| Variáveis | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão | Mediana |
|----------------------------------|--------|--------|-------|---------------|---------|
| Idade (anos) | 20 | 57 | 38,64 | 8,875 | 39 |
| Anos de profissão (anos) | 2 | 30 | 14,15 | 8,335 | 15 |
| Horas de trabalho (horas) | 4 | 13 | 8,3 | 2,464 | 8 |

A distribuição de frequência das queixas auditivas e não auditivas está apresentada na Tabela 2. Observou-se que a queixa auditiva mais frequente foi o zumbido e a não auditiva foi cansaço. Além disso, 74,5% dos profissionais apresentaram pelo menos uma queixa auditiva.

Conforme relatado na Tabela 2, o teste Qui-quadrado demonstrou associação entre as queixas alterações digestivas, cefaleia e hipoacusia com os anos de profissão, e hipoacusia e dificuldade de localização sonora com as horas diárias de trabalho. No teste de correlação de Pearson, as queixas auditivas e não auditivas tiveram correlação positiva moderada ($r=0,417$; $p=0,040$), ou seja, na medida em que o número de queixas auditivas aumenta, o número de queixas não auditivas também cresce.

Tabela 2 – Distribuição de frequência das queixas auditivas e não auditivas e associação entre tais variáveis e anos de profissão e horas diárias de trabalho



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

| Variáveis | N | % |
|-----------------------------------|----|--------------------|
| Queixas não-auditivas | | |
| Alterações de comunicação | 6 | 12,8 |
| Alterações cardiovasculares | 10 | 21,3 |
| Alterações vestibulares | 11 | 23,4 |
| Alterações digestivas | 12 | 25,5 ^a |
| Mudanças de humor | 23 | 48,9 |
| Cansaço | 34 | 72,3 |
| Falta de atenção | 22 | 46,8 |
| Insônia | 14 | 29,8 |
| Cefaleia | 21 | 44,7 ^a |
| Ansiedade | 30 | 63,8 |
| Estresse | 33 | 70,2 |
| Queixas auditivas | | |
| Hipoacusia | 12 | 25,5 ^{ab} |
| Zumbido | 23 | 48,9 |
| Dificuldades para entender a fala | 10 | 21,3 |
| Algiacusia | 7 | 14,9 |
| Dificuldade de localização sonora | 5 | 10,6 ^b |
| Plenitude auricular | 11 | 23,4 |
| Tem pelo menos 1 sintoma auditivo | 35 | 74,5 ^b |

Legenda: ^aAssociação com anos de profissão $p < 0,05$ ^b Associação com horas de trabalho

Dos 47 indivíduos, 35 tinham ao menos uma queixa auditiva e foram contactados para realização da avaliação auditiva, entretanto, houve dificuldade de comparecimento dos profissionais para a realização da avaliação auditiva, sendo realizados apenas oito exames, totalizando 16 orelhas. Foi realizada ANOVA para verificar diferença entre as médias dos limiares para orelha esquerda e para orelha direita e não houve diferença estatisticamente significante. Por isso, optou-se por utilizar a média das duas orelhas (16 orelhas) na apresentação dos resultados da audiometria convencional e de alta frequência (Figura 1). Salienta-se que nas frequências de 14 kHz, 16 kHz, 18 kHz e 20 kHz, a intensidade máxima de testagem do audiômetro utilizado é de 70 dB (NA), 50 dB (NA), 100 dB (NA) e 100 dB (NA), respectivamente. Alguns participantes não apresentaram respostas para a intensidade máxima de testagem do equipamento e, portanto, foram considerados 10 dB (NA) acima dos limiares que estavam ausentes para tabulação na Figura 1 e Tabelas 3 e 4.

Nos limiares de audiometria tonal até 8 kHz, evidenciou-se aumento do limiar em 6 kHz, com 10 dB em média de diferença entre as frequências adjacentes, com diferença estatisticamente significativa para o teste de amostra pareada.

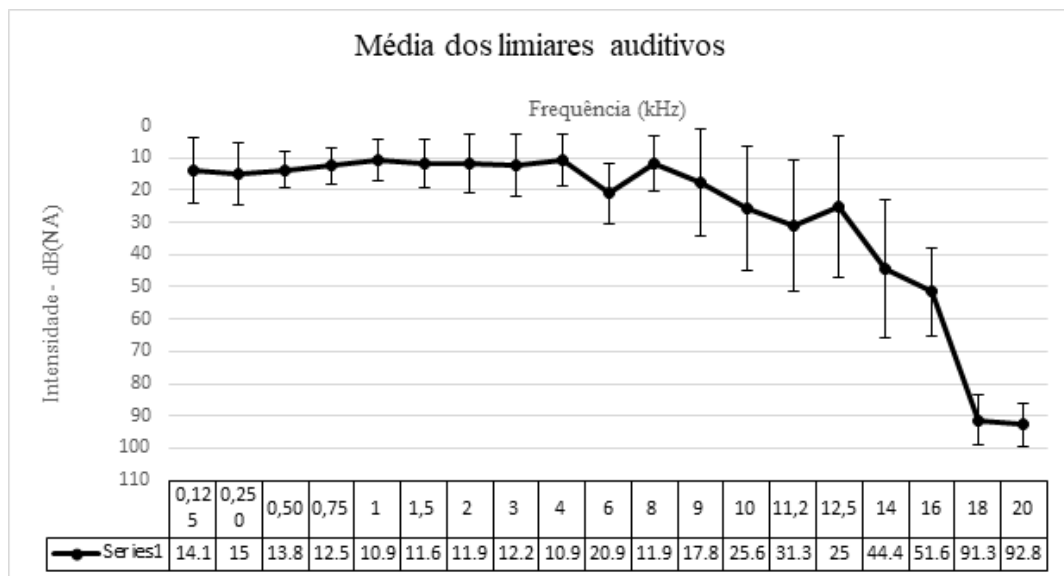


Figura 1 - Média dos limiares auditivos e desvio padrão das 16 orelhas na audiometria convencional e de alta frequência.

Tabela 3 – Comparação dos limiares médios em altas frequências nos grupos de gravidade de zumbido e restrição de participação auditiva

| Limiares em altas frequências (KHz) | Gravidade do zumbido | | | p | Restrição auditiva | | | p |
|-------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|-------|-------------------------------------|---------------|---------------|--------|
| | Desprezível | Leve | Moderado | | Limiares em altas frequências (KHz) | Ausência | Moderado | |
| | Média (dB NA) | Média (dB NA) | Média (dB NA) | | | Média (dB NA) | Média (dB NA) | |
| 9 | 10 | 10 | 7,5 | 0,072 | 9 | 7,5 | 40 | 0,001* |
| 10 | 12,5 | 20 | 45 | 0,109 | 10 | 16,25 | 55 | 0,000* |
| 11,2 | 25 | 30 | 47,5 | 0,345 | 11,2 | 27,5 | 60 | 0,001* |
| 12,5 | 15,5 | 10 | 42,5 | 0,141 | 12,5 | 15 | 65 | 0,000* |
| 14 | 32,5 | 45 | 42,5 | 0,728 | 14 | 33,75 | 70 | 0,000* |



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

| | | | | | | | | |
|----|----|----|------|--------|----|-------|----|-------|
| 16 | 50 | 50 | 32,5 | 0,095 | 16 | 43,75 | 50 | 0,520 |
| 18 | 90 | 90 | 97,5 | 0,002* | 18 | 90 | 95 | 0,098 |
| 20 | 90 | 90 | 98,3 | 0,002* | 20 | 91,75 | 95 | 0,130 |

Legenda: *Teste ANOVA com valor de p estatisticamente significante

Na Tabela 3, pode-se verificar que algumas frequências que apresentaram aumento de limiar, tiveram diferença estatisticamente significante de médias entre os grupos de restrição de participação auditiva e a gravidade do zumbido.

Tabela 4 – Comparação dos limiares médios em altas frequências obtidas neste estudo e em estudos previamente realizados.

| Estudo | Idade (anos) | 9 kHz | 10 kHz | 11,2 kHz | 12,5 kHz | 14 kHz | 16 kHz | 18 kHz | 20 kHz |
|---------------------------------------|--------------|-------|--------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Presente estudo | 20 a 57 | 17,81 | 25,62 | 31,25 | 25 | 44,37 | 51,56 | 91,25 | 92,81 |
| Opptiz, Silva, Garcia e Silveira [38] | 18 e 58 | 15 | 15,40 | - | - | 12,90 | 44,70 | 69,50 | - |
| Sayheb, Costa Filho e Alvarenga [39] | 18 e 30 | 3,54 | 1,04 | 3,06 | 0,56 | -4,55 | -4,35 | - | - |

Na audiometria de alta frequência observou-se o aumento de limiares em todas as frequências avaliadas, quando comparadas a estudos prévios com população sem exposição a ruído de faixas etárias semelhantes [38] ou com indivíduos mais jovens [39] (Tabela 4), com aumento de limiares mais acentuados a partir de 14 kHz. A frequência de 12,5 kHz foi identificada como a divisora entre adultos jovens e de meia idade normouvintes [40]. Ainda há dificuldade quanto aos padrões de normalidade da audiometria de altas frequências, mas estudos previamente realizados com normouvintes sem exposição a ruído, que os achados deste estudo sugerem limiares de altas frequências aumentados. Este dado fica evidente na Tabela 4 que demonstra que os limiares médios obtidos neste estudo são elevados comparados aos limiares obtidos em indivíduos que não foram expostos ao ruído. Já em trabalhadores expostos ao ruído ocupacional, uma revisão de literatura também apontou para uma alteração de limiares de altas frequências, mais acentuada [10]. A audiometria de altas frequências mostrou-se sensível para detectar alterações nestes profissionais. Trata-se, portanto, de um exame com maior sensibilidade, detectando mais precocemente o aparecimento de lesões cocleares [37]. Esta alteração encontrada em altas frequências parece ser percebida



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

pelos indivíduos deste estudo, pois a análise estatística (Tabela 3) demonstrou que a gravidade do zumbido e a restrição de participação auditiva teve associação com alterações de alguns limiares em altas frequências. Desta forma, sugere-se que o aumento destes limiares já é capaz de afetar sua qualidade de vida. É importante salientar que o aumento da faixa etária estudada também promove aumento significativo dos limiares tonais, conforme estudos prévios, pois o envelhecimento afeta inicialmente a base da cóclea, ou seja, as altas frequências [38 , 39 , 40].

Nesta amostra, observando os anos de trabalho, identificaram-se cabeleireiros que entraram na profissão há pouco tempo e profissionais com muito tempo de trabalho na área. No teste de correlação de Pearson, no entanto, não houve correlação significativa entre os limiares médios com os anos de profissão ou com as horas diárias de trabalho. Vale ressaltar, porém, que muitos participantes excedem 8 horas de trabalho diário, o que não é benéfico. A jornada de trabalho excessiva pode afetar o trabalhador, causando-lhe prejuízos para a saúde física, mental e vida pessoal, principalmente quando este trabalhador é do sexo feminino, considerando a sua responsabilidade maior em relação às tarefas domésticas [21]. Estes aspectos podem ser intensificados quando associados à falta de uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPI, incluindo protetores auriculares, como foi verificado neste estudo. Estudos [7 , 22] levantaram a possibilidade da ausência de proteção ser devido à falta de conhecimento sobre estes equipamentos e sobre os danos que a sua carga de trabalho pode trazer para a sua saúde. A escolaridade pode influenciar neste aspecto, uma vez que não há exigência de formação técnica para exercer esta atividade, o que pode influenciar na falta de conhecimento sobre possíveis impactos ocupacionais na sua saúde [22 , 23 , 24]. Na presente amostra, as mulheres e o nível de escolaridade ensino médio completo foram predominantes assim como em outros estudos previamente realizados com esta população [7 , 20].

Neste estudo, as queixas não auditivas foram prevalentes e as mais frequentes foram o cansaço, seguido de estresse e ansiedade. Outros estudos [5 , 25] realizados com outras profissões sujeitas à exposição ao ruído encontraram estes sintomas como

**REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025**

predominantes, além de outras alterações que também foram consideráveis neste estudo (Tabela 2). A análise estatística demonstrou uma correlação positiva moderada entre queixas auditivas e não auditivas, demonstrando que este grande número de queixas não auditivas se relaciona com as queixas auditivas que podem ser causadas ou intensificadas pelo ruído, assim como descrito na literatura [11 , 20 , 26 , 27 , 28]. É importante considerar a saúde mental desta categoria de profissionais, pois queixas como estas podem interferir na qualidade de vida, diminuindo a satisfação e bem-estar do indivíduo, além de serem um sinal sofrimento do trabalhador [29 , 30]. A estatística demonstrou que há relação entre as queixas de alterações digestivas e cefaleia com anos de trabalho (Tabela 2). Diversos agentes químicos de produtos utilizados no dia a dia destes profissionais podem causar alterações digestivas, dentre elas, chumbo, zinco, acetona, ácido oxálico, benzeno, cresol, formaldeído, querosene e soluções fenólicas [31 , 32]. Sabemos que a cefaleia pode ser ocasionada pelo ruído, como já citado anteriormente, mas alguns agentes químicos também podem provocar este sintoma, dentre eles anilina, benzoato de benzila, éter etílico e outros [31]. Aponta-se, portanto, para a necessidade de estudos específicos que abordem estas relações.

Grande parte dos cabeleireiros deste estudo tem sintomas auditivos que são sugestivos, considerando a literatura, de lesão coclear induzida pela exposição ocupacional ao ruído [8 , 33]. A estatística revelou associação entre a queixa de hipoacusia com anos de trabalho e queixas de hipoacusia e dificuldade de localização sonora com horas diária de trabalho (Tabela 2), demonstrando que estas queixas podem estar vinculadas à profissão estudada. Isso pode ser justificado, pois um dos principais instrumentos de trabalho utilizado por eles é o secador de cabelo, que é considerado como ruidoso em seu funcionamento [11].

Neste estudo, grande quantidade dos profissionais relatou como sintoma auditivo o zumbido, assim como em outros estudos realizados com profissionais expostos ao ruído [5 , 33 , 34]. O zumbido pode ser causado pela exposição ao ruído já que, quando há exposição excessiva, há possibilidade de maior concentração de cálcio no citoplasma das células ciliadas externas que causa uma série de eventos aumentando a atividade



neural das fibras aferentes, levando à ocorrência do zumbido. Este fato demonstra que existe uma estreita relação entre zumbido e perda auditiva induzida pelo ruído – PAIR [35 , 36]. Os dados da audiometria convencional demonstram aumento de limiar na frequência de 6 KHz. Apesar de não ter ultrapassado o padrão de normalidade, este achado combina com achados iniciais da Perda Auditiva Induzida pelo Ruído – PAIR já que há, inicialmente, perda característica nas frequências de 3, 4 ou 6 kHz [9].

A tentativa de realização de avaliação auditiva nos profissionais deste estudo contou com a baixa adesão por parte destes profissionais. Apesar das várias justificativas possíveis, acredita-se que a elevada carga horária de trabalho e consequente falta de tempo para se deslocar até o local de realização dos exames, foram os fatores que muito contribuíram para a evasão dos participantes nesta etapa. Por isso, este estudo teve como limitação o pouco número de exames realizados, sendo necessária realização de estudos futuros que façam a avaliação auditiva com um maior número de sujeitos para verificação de perfil auditivo desta categoria de profissionais. Talvez, estudos com procedimentos executados por equipamento portátil, como a avaliação das emissões otoacústicas, possam atingir um número maior de participantes, possibilitando dados mais consistentes. O aumento no interesse pelo ruído e seus efeitos sobre a audição destes profissionais pode contribuir para o aumento de publicações e consequente melhora na proteção destes profissionais por parte das autoridades competentes, justificada em evidências científicas.

4. **Considerações finais**

Este estudo revelou uma prevalência significativa de queixas auditivas e não auditivas associadas à exposição ao ruído, com destaque para zumbido e fadiga em cabelereiros. Apesar dos limiares audiométricos convencionais estarem dentro da normalidade (< 25 dB NA), observou-se uma tendência de elevação nos limiares de 6 kHz e em frequências da audiometria de alta frequência, o que sugere um alerta para o potencial dano auditivo futuro.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

Recomenda-se fortemente a implementação de programas de conscientização e treinamento sobre proteção auditiva nos cabelereiros, reforçando a importância da adoção de medidas preventivas e do uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) auditivos, como protetores auriculares, para prevenir o agravamento do quadro clínico observado.

5. **Declaração de direitos**

Os autores declaram ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra Revista/Journal. Declaram que as imagens e textos publicados são de responsabilidade dos autores, e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declaram respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declaram não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

6. **Referências**

1. Brasil. Lei nº 12592, de 18 de janeiro de 2012. Dispõe sobre o exercício das atividades profissionais de cabeleireiro, barbeiro, esteticista, manicure, pedicure, depilador e maquiador. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jan. 2012.
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (BR). Guia de implementação Normas Técnicas de Salão de Beleza. Rio de Janeiro: Sebrae; 2016.
3. Mussi, G. Prevalência de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT) em profissionais Cabeleireiras de Institutos de Beleza de dois distritos da cidade de São Paulo [Dissertação de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2005.
4. Senthong, P.; Wittayasilp, S. Condições de trabalho e avaliação de risco à saúde em salões de beleza. Environ Health Insights, v. 15, 2021.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

5. Nunes, C. P.; Abreu, T. R. M.; Oliveira, V. C.; Abreu, R. M. Sintomas auditivos e não auditivos em trabalhadores expostos ao ruído. *Rev Baiana Saúde Pública*, v. 35, n. 3, p. 548-555, 2011.
6. Bressane, A.; Mochizuki, P. S.; Caram, R. M.; Roveda, J. A. F. Sistema de apoio à avaliação de impactos da poluição sonora sobre a saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, n. 5, 2016.
7. Silva, C.; Silva, C.; Almeida, J. Estudo do deslocamento temporário em cabeleireiros. *Rev. Cienc. Salud Med.*, v. 3, n. 2, p. 54-65, 2017.
8. Nudelmann, A. A.; Costa, E. A.; Seligman, J.; Ibãñez, R. N. PAIR: Perda auditiva induzida pelo ruído. 1ª Edição. Porto Alegre: Bagagem Comunicação; 1997.
9. Ministério da Saúde (BR). Perda auditiva induzida por ruído (PAIR). Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2006.
10. Klagenberg, K. F.; Oliva, F. C.; Gonçalves, C. G. O; Lacerda, A., Garofani, V. G.; Zeigelboim, B. S. Audiometria de altas frequências no diagnóstico complementar em audiologia: uma revisão da literatura nacional. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.*, v. 16, n. 1, p. 109-114, 2011.
11. Seligman, J. Efeitos não auditivos e aspectos psicossociais no indivíduo submetido a ruído intenso. *Rev Bras Otorrinolaringol.*, v. 59, n. 9, p. 257-259, 1993.
12. Conselho Nacional de Meio Ambiente (Brasil). Resolução nº 20, de 7 de setembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Selo Ruído de uso obrigatório para aparelhos eletrodomésticos que geram ruído no seu funcionamento. *Diário Oficial da União* 30 dez 2004; Seção 1.
13. Ministério do Meio Ambiente (Brasil). Instrução Normativa nº 03, de 7 de fevereiro de 2000. *Diário Oficial da União* 9 fev 2000; Seção 1.
14. Ministério do Meio Ambiente (Brasil). Instrução Normativa MMA nº 05, de 4 de agosto de 2000. *Diário Oficial da União* 6 ago 2000; Seção 1.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

15. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Brasil). Instrução Normativa Ibama nº 15, de 18 de fevereiro de 2004. Diário Oficial da União 19 fev 2004; Seção 1.
16. Lopes, A. S.; Aurélio, N. H. S.; Santos, S. N.; Petry, T.; Costa, M. Análise de resultado a partir de testes de sentenças e questionário de auto-avaliação. Rev. CEFAC, v. 13, n. 1, p. 65-74, 2011.
17. Souza, V. C. S.; Lemos, S. M. A. Instrumentos para a avaliação da restrição à participação auditiva: revisão sistemática de literatura. CoDAS, v. 27, n. 4, p. 400-406, 2015.
18. Ferreira, P. É. A.; Cunha, F.; Onishi, E. T.; Branco-Barreiro, F. C. A.; Ganança, F. F. Tinnitus Handicap Inventory: adaptação cultural para o português brasileiro. Pró-Fono Rev. de Atualização Científica, v. 17, n. 3, p. 303-310, 2005.
19. Dias, A.; Cordeiro, R.; Corrente, J. E. Incômodo causado pelo zumbido medido pelo Questionário de Gravidade do Zumbido. Rev Saúde Pública, v. 40, n. 4, p. 706-711, 2006.
20. Silva, A. F.; Silveira, C A.; Robazzi, M. L. C. C. Condições de saúde, trabalho e qualidade de vida de trabalhadores de serviços de embelezamento e de terapias complementares e estéticas. Rev de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, v. 10, n. 2, p. 465-473, 2018.
21. Junior, P. F. F. A redução da jornada de trabalho e seus benefícios. Revista Eletrônica do CEMOP, n. 2, set. 2012.
22. Tinoco, H. C.; Lima, Gilson B. A.; Sant'Anna, A. P.; Gomes, C. F. S.; Santos, J. A. N. Percepção de risco no uso do equipamento de proteção individual contra a perda auditiva induzida por ruído. Gest Prod, v. 26, n. 1, 2019.
23. Assunção, A. A.; Abreu, M. N. S.; Souza, P. S. N. Prevalência de exposição a ruído ocupacional em trabalhadores brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Cad Saúde Pública, v. 35, n. 10, 2019.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

24. Garbaccio, J. L.; Oliveira, A. C. Biossegurança em salões de beleza: avaliação da estrutura e dispositivos. *Rev de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro*, v. 1833, n. 8, p. 1-12, 2018.
25. Fernandes, M.; Morata, T. C. Estudo dos efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição ocupacional a ruído e vibração. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 68, n. 5, p. 705-713, set./out. 2002.
26. Todlo, A.; Miranda, A.; Fernandez, C. V.; Taamy, C. I.; Kakiuchi, E. H.; Rossi, M. Ruídos industriais, perturbações auditivas e sua profilaxia. *Rev Bras Saúde Ocupacional*, v. 9, n. 36, p. 77-80, out. 1981.
27. Fiorini, A. C.; Silva, S. A.; Bevilacqua, M. C. Ruído, comunicação e outras alterações. *SOS Saúde Ocupacional, Segur.*, v. 26, p. 49-60, 1991.
28. Ganime, J. F.; Almeida, L. S.; Robazzi, M. L. C. C.; Valenzuela, S. S.; Faleiro, S.A. O ruído como um dos riscos ocupacionais: uma revisão de literatura. *Enferm Global*, v. 9, n. 2, p. 1-15, jun. 2010.
29. Cox, T.; Griffiths, A.; Rial-González, E. *Investigação sobre o estresse relacionado ao trabalho. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas*, 2005.
30. Dejours, C. Uma nova visão do sofrimento humano nas organizações. In: CHALAT, J. *O indivíduo na organização: dimensões esquecidas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996. p. 149-173.
31. Schio, R. *Caracterização toxicológica de produtos domésticos que geram resíduos sólidos perigosos e sua destinação no município de Campo Grande MS [Dissertação de Mestrado]*. Campo Grande: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2001.
32. Uter, W.; Johansen, J. D.; Havmose, M. S.; Kezic, S.; Van Der Molen, H. F.; Macan, J.; Babić, Ž.; Turk, R.; Symanzik, C.; John, S. M. Protocolo para uma revisão sistemática sobre a toxicidade sistêmica e cutânea de importantes ingredientes cosméticos perigosos para cabelos e unhas em cabeleireiros. *BMJ Open*, v. 11, n. 12, 2021.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

33. Ogido, R.; Costa, E. A. D.; Machado, H. D. C. Prevalência de sintomas auditivos e vestibulares em trabalhadores expostos a ruído ocupacional. *Revista de Saúde Pública*, v. 43, n. 2, p. 377-380, abr. 2009.
34. Peñaloza-lópez, Y. R.; Loera-gonzález, M. Á.; García-pedroza, F.; Poblano, A. Perda auditiva oculta, sinaptopatia coclear e ruído ocupacional. *Med Segur Trab.*, v. 69, n. 271, p. 100-107, 2023.
35. Dias, A.; Cordeiro, R.; Corrente, J. E.; Gonçalves, C. G. D. O. Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 22, n. 1, p. 63-68, jan. 2006.
36. Weber, S. R.; Périco, E. Zumbido no trabalhador exposto ao ruído. *Rev da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, v. 16, n. 4, p. 459-465, 2011.
37. Ottoni, A. O. C.; Barbosa-branco, A.; Boger, E. M.; Garavelli, S. L. Study of the noise spectrum on high frequency thresholds in workers exposed to noise. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 78, n. 4, p. 108-114, jun.-ago. 2012.
38. Opptiz, S. J.; Silva, L. C. L.; Garcia, M. V.; Silveira, A. F. Limiares de audibilidade de altas frequências em indivíduos adultos normo-ouvintes. *CoDAS*, v. 30, n. 4, p. 1-7, jul. 2018.
39. Sahyeb, D. R.; Costa Filho, O. A.; Alvarenga, K. F. Audiometria de alta frequência: estudo com indivíduos audiológicamente normais. *Rev Bras Otorrinolaringol.*, v. 69, n. 1, p. 93-99, jan. 2003.
40. Silva, I. M. C.; Feitosa, M. A. G. Audiometria de alta frequência em adultos jovens e mais velhos quando a audiometria convencional é normal. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 72, n. 5, p. 665-672, set.-out. 2006.