Capítulo 03

Perfil Audiológico em Trabalhadores de Empresas do Interior de Pernambuco

Audiological Profile of Workers from Companies in the Interior of Pernambuco

Suzianne da Silva Brandão Siqueira
Pablo Forlan Cordeiro de Siqueira Neto
Micherllaynne Alves Ferreira Lins
Giovana Brandão de Oliveira Lima
Viviane de Souza Brandão
Juliane Soledade de Oliveira Lima
Silvia Roberta da Silva Brandão Siqueira
Elizângela Dias Camboim

Resumo: Introdução: A PAIR (Perda Auditiva Induzida pelo Ruído) ou PAIRO (Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional) é considerada uma patologia cumulativa e insidiosa, que aumenta ao longo dos anos de exposição ao ruído no ambiente de trabalho. Objetivos: traçar o perfil das audiometrias e perfil dos trabalhadores da construção civil de empresas ocupacionais atendidos em unidade laboratorial no interior de Pernambuco no ano de 2022. Métodos: trata-se de estudo transversal, com análise quantitativa. Os dados foram coletados por meio de uma anamnese clínico-ocupacional com 24 audiometrias. Resultados: Foi observado que todos participantes da pesquisa eram homens, servente de obra, solteiros, com média de idade de 30 anos, ensino fundamental incompleto e médio completo. Na análise dos laudos foi identificado alterações em 28% destes, e alguns com classificação para PAIRO (10%). Conclusão: As audiometrias apresentaram em sua maioria alteração do tipo sensorioneural com entalhe na frequência de 4kHz bilateral e o perfil dos trabalhadores são jovens, homens, sem ensino superior.

Palavras-chave: audiometria; saúde do trabalhador; ruído ocupacional; prevalência.

Abstract: Introduction: NIHL (Noise-Induced Hearing Loss) or NIHL (Occupational Noise-Induced Hearing Loss) is considered a cumulative and insidious pathology, which increases over the years of exposure to noise in the workplace. Objectives: to outline the profile of audiometry and the profile of construction workers from occupational companies treated in a laboratory unit in the interior of Pernambuco in the year 2022. Methods: this is a cross-sectional study, with quantitative analysis. Data were collected through a clinical-occupational anamnesis with 24 audiometry's. Results: It was observed that all research participants were men, construction workers, single, with an average age of 30 years, with incomplete primary and secondary education. In the analysis of the reports, changes were identified in 28% of them, and some were classified as PAIRO (10%). Conclusion: The audiometry's mostly showed sensorineural alterations with a frequency notch of 4kHz bilaterally and the profile of the workers is young, men, without higher education.

Keywords: audiometry; worker's health; occupational noise; prevalence.

DOI: 10.47573/aya.5379.3.4.3

INTRODUÇÃO

A Audição exerce fundamental importância na comunicação do ser humano. Seu desenvolvimento ocorre desde a infância, antes mesmo do nascimento, por meio da exposição aos sons e consequentemente o reconhecimento que passam a ter real significado quando se estabelece o processo de aprendizagem para ouvir, processo este que pode ser influenciado pelo ambiente[1].

A audição pode ser prejudicada de várias formas, o ambiente em que vivemos proporciona lesões a audição, quando exposta a sons considerados insalubres ao ser humano. A poluição sonora é considerada um conjunto de sons que se manifestam no meio ambiente em que várias fontes juntas são emitidas, seja por transmissão aérea ou por vibrações dos elementos. Atualmente, essa poluição ocupa a terceira posição na maior causa de poluição no mundo, causando diversos problemas à saúde, tais como, irritabilidade, ansiedade, nervosismo, insônia, fadiga, cefaleia, dentre outros[2].

O Ruído pode ser definido como um tipo de som que provoca danos, efeitos nocivos ao ser humano, caracterizada como uma sensação auditiva desagradável, que interfere de forma indesejada na percepção sonora auditiva. Quando relacionado ao trabalho, o ruído, aparece como uma fadiga auditiva manifestada por uma redução temporária da capacidade auditiva e/ou permanente. A essa alteração permanente dá-se o nome de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) ou também conhecida como perda auditiva induzida por ruído ocupacional (PAIRO)[3].

A PAIR ou PAIRO é considerada uma patologia cumulativa e insidiosa, que aumenta ao longo dos anos de exposição ao ruído no ambiente de trabalho. Embora seja uma doença de caráter irreversível e de evolução progressiva é passível de prevenção. A PAIRO deve ser entendida como uma fonte potencial de transtornos ao indivíduo, pois, pequenas alterações audiométricas podem levar a problemas auditivos irreversíveis, podendo ser unilateral (atinge apenas um dos ouvidos) e a bilateral (atinge os dois ouvidos)[3,4].

A perda auditiva quando relacionada ao ruído ocupacional é caracterizada por uma diminuição gradativa da acuidade auditiva devido à exposição contínua a níveis de ruído acima do permitido, essa consequência é comumente conhecida como uma doença ocupacional[5].

O Ministério da Saúde refere que os principais sinais e sintomas que caracterizam a PAIRO são: tontura, cefaleia, zumbido, irritabilidade, dificuldade na compreensão da fala, sono irregular, e principalmente a perda auditiva[6].

Indivíduos que estão expostos a ruídos intensos, podem além de apresentar todos esses sinais e sintomas já referenciados, a dificuldade de compreensão da fala, plenitude auricular, sintomas vestibulares, digestivos, comportamentais e hormonais. Sempre que um ruído atingir mais de 85 dB e um indivíduo for exposto de forma contínua, por quantidade de horas estipulado nas normas de Segurança e Medicina do Trabalho NR15 – Atividades e Operações Insalubres, pode desenvolver a doença. Isso é bastante comum nas indústrias dos mais diversos tipos, bem como

na construção civil, uma vez que os equipamentos e máquinas utilizados pelos trabalhadores podem ser muito barulhentos[7].

A faixa de audibilidade humana se concentra entre 20 e 20.000 Hz, porém, os exames audiométricos ocupacionais contemplam faixas limitadas entre 250 e 8.000Hz. Além disso, pesquisas revelam que frequências acima de 8.000Hz podem influenciar a inteligibilidade de fala e a localização da fonte sonora[8]. A principal característica clínica da perda auditiva de longa duração produzida pela exposição ao ruído é o seu início insidioso. Além disso, geralmente é simétrica e a perda se concentra nas frequências entre 3 a 6 kHz. No estudo realizado pelos autores acima citados, a exposição ao ruído, observada em trabalhadores levou à alteração auditiva principalmente nas frequências de 4000 e 6000 Hz[9,10].

O ambiente com ruído em excesso, acima de 85 dB nível de pressão sonora (NPS), sem medidas de segurança adequadas como o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para estes trabalhadores expostos, pode gerar lesão no órgão de Corti, localizado na orelha interna, das vias auditivas até o sistema nervoso central. As lesões ocorrem nas células ciliadas externas da cóclea, que são estruturas sensíveis a intensidades fortes e prolongadas, seguidas de lesão nas células ciliadas internas e de sustentação[7].

Os ambientes ocupacionais que causam a PAIRO estão distribuídos em vários ramos de atividade, entre eles a siderurgia, metalurgia, gráfica, têxtil, construção civil, agricultura, transportes, telesserviços e outros. Estudos mostram que alguns fatores estão associados ao desenvolvimento da PAIRO, como baixa escolaridade e trabalhadores da construção civil, como serventes de obra[11]; sexo masculino[12]; idade avançada na atividade de risco[5].

Trabalhadores de construção civil geralmente estão expostos a vários riscos ocupacionais, nesse ramo caracterizado em sua maioria por indivíduos do sexo masculino, de classe baixa, analfabetos e com desqualificação profissional, o qual representa uns dos aspectos que estão diretamente ligados aos problemas de organização de trabalho. Os números de acidentes na construção civil são alarmantes e, a legislação não contribui o bastante para reduzi-los[13].

Por evidências aqui já indicadas, acredita-se que a maioria das audiometrias realizadas com profissionais da construção civil tenha algum tipo de alteração, visto a exposição do profissional e a falta ou incorreta utilização dos equipamentos de proteção individual[7]. Nessa perspectiva, questiona-se qual seria o perfil audiológico dos indivíduos que trabalham em empresa ocupacionais atendidos em unidade laboratorial no interior de Pernambuco? Sabe-se que traçar o perfil dessa população no interior de Pernambuco é importante para identificação precoce das PAIRO. O interesse e motivação para realização dessa pesquisa surgiu, frente ao pensamento acadêmico e social de identificar as alterações encontradas nesta população. Este estudo tem como objetivo traçar o perfil das audiometrias e perfil dos trabalhadores da construção civil de empresas ocupacionais atendidos em unidade laboratorial no interior de Pernambuco no ano de 2022.

Nesse contexto, é importante conhecer a PAIRO, a fim de se estabelecer direcionamento para prevenção e controle no ambiente de trabalho. Traçar um perfil dos profissionais que estão a mercê de problemas de saúde dentro das atividades laborais, torna-se imprescindível, tendo em vista, que a partir de um resultado pode-se ajudar na criação de políticas públicas de perda auditiva no trabalho, direcionar ações e intervenções de saúde, reabilitar trabalhadores ao retorno de suas atividades, pois, conhecendo o público, é possível conhecer os mais acometidos e frágeis, para uma intervenção mais direcionada.

Apesar da PAIRO, ser uma doença que venha afetar várias funções no indivíduo, poucos são os estudos que revelem essa significância, principalmente estudos realizados no Brasil, enquanto que, os avanços legislativos nacionais acompanham inercialmente o desestímulo científico, de conhecimentos e prevenção da lesão nos trabalhadores brasileiros. Espera-se, portanto, que esse estudo venha contribuir de forma positiva para construir novos conhecimentos sobre a patologia, conhecer melhor o perfil desses profissionais expostos e contribuir para formulação de novas políticas e estratégias de intervenção na saúde ocupacional.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo com abordagem transversal baseado nos resultados do exame de audiometria e de um roteiro de coleta de dados pré-estruturado. O estudo foi realizado no Município de Serra Talhada, localizado no sertão Pernambucano, a uma distância de 480 Km de Recife, em uma Unidade de saúde particular/convênio Multiclinica e Laboratório Suziane Brandão.

A amostra foi constituída de 24 audiometrias registradas no período de janeiro a dezembro de 2022, escolhido a partir da quantidade de exames realizados com referência para 20 exames a cada mês, escolhidos 10% do universo, tendo 95% para confirmação, 5% para margem de erro.

Como critério de inclusão, foram escolhidos exame de audiometria realizado no período de janeiro a dezembro de 2022, e pessoas que buscaram realização do exame ambos os sexos, com idades acima de 20 anos, profissionais que trabalham em empresas de Construção civil. Como critério de exclusão foi determinado, os exames ou anamneses incompletas, prontuários com clientes de idade inferior a 19 anos e que não estivessem vinculados ao período determinado para o estudo.

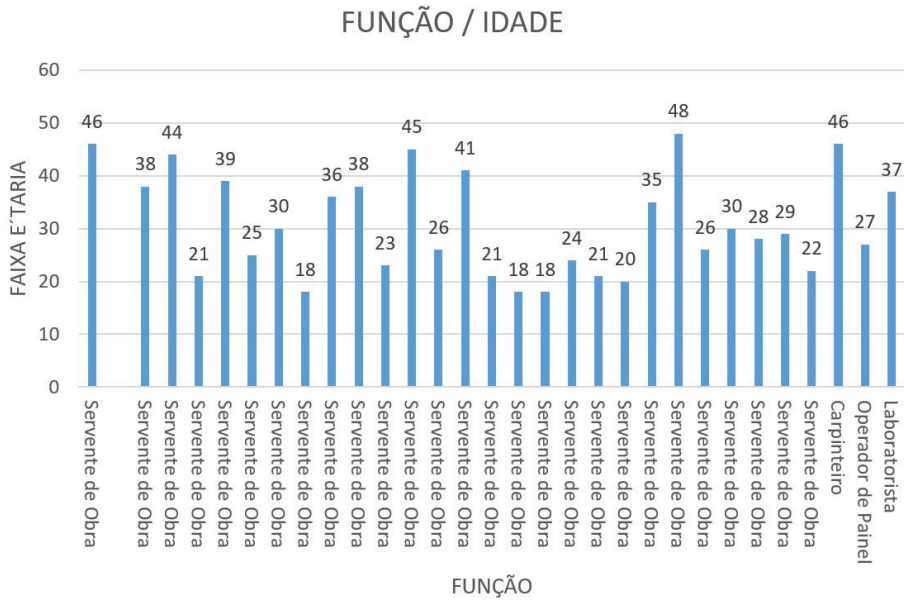
Os dados foram coletados por meio de uma anamnese clínico-ocupacional (instrumento utilizado no Laboratório de Audiologia) que já existiam anexados aos prontuários, contendo as seguintes variáveis: idade, função, sexo, estado civil, escolaridade, queixas auditivas (tempo de queixa, tontura, náuseas, zumbido), doença pregressa, trauma físico, inspeção do meato acústico externo, por meio da meatoscopia, com o uso do instrumento Otoscópio Pocket Junior 22840- *Welch Allyn*; exame audiométrico realizado nas frequências de 0,25 a 8 kHz, para a obtenção dos limiares auditivos por via aérea e de 0,5 a 4 kHz na via óssea, com o uso do equipamento *Diagnostic Audiometer AD28- Interacoustics*.

Os dados obtidos foram digitados, inicialmente, na planilha Microsoft Office Excel (versão 2010), sendo, posteriormente, processados através do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), e analisados por meio da estatística descritiva. A apresentação dos dados foi realizada por meio de tabelas e gráficos e expressos em valores absolutos e relatos. A pesquisa foi aprovada com o n° do parecer 6.507.128.

RESULTADOS

O estudo apontou o perfil dos profissionais da construção civil que submeteram ao exame audiológico, em que foi observado uma prevalência do sexo masculino (100%). Após a análise dos critérios de inclusão e exclusão, foram excluídos 5 questionários, com dados incompletos. Os resultados apresentados a seguir referem-se à distribuição de percentuais com referência idade e função dos trabalhadores da construção civil - PE (gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição de percentuais com referência idade x função dos trabalhadores da construção civil - PE. 2023.



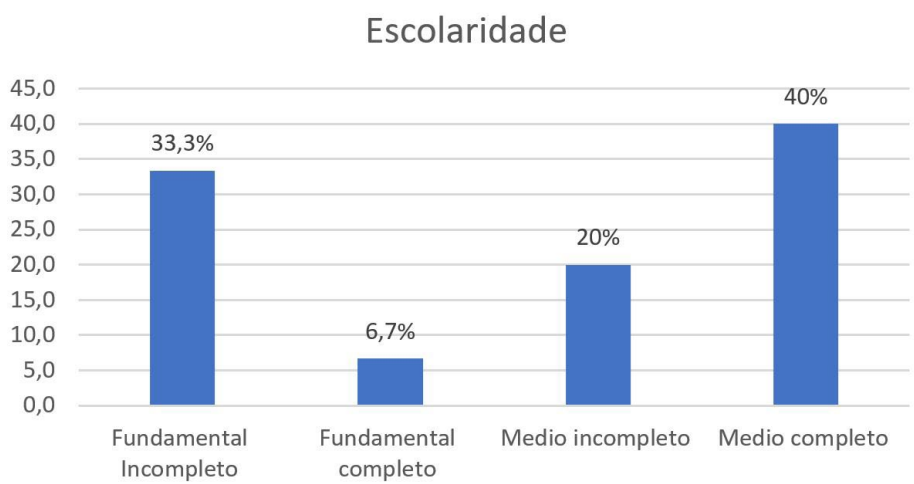
Fonte: autor, 2023.

Com relação a idade desses trabalhadores, manteve-se uma média de 30 anos de idade, com frequências distribuídas entre 18 – 48 anos, considerada uma idade jovem. No gráfico 1 é possível verificar a distribuição da idade e função dos trabalhadores, em que foi observado que a maioria dos trabalhadores apresentavam idade entre 18-48 anos, com média de 30 anos de idade e prevalência da função “servente de obra”.

Dentre os trabalhadores estudados 90% eram serventes de obra (27), os demais se distribuíram entre (1) carpinteiro, (1) Operador de painel, (1) laboratorista.

A escolaridade esteve distribuída entre fundamental incompleto 33,3% (10); fundamental completo 6,7%(2), médio completo 40%(12) e médio incompleto 20%(6), não obteve-se a escolaridade de nível superior em nenhum caso (gráfico 2).

Gráfico 2 - Distribuição de percentuais com referência a escolaridade dos trabalhadores da construção civil - PE. 2023.



Fonte: autor, 2023.

Observou-se também um percentual de distribuição referente a situação civil, distribuída entre 30% casados (9), 60% solteiros (18), 6,67% em união estável (2) e 3,33% divorciado (1). Nenhum indivíduo relatou doença pregressa de problemas relacionados a audição como também não foi mencionado nenhum trauma físico.

Sobre os resultados dos laudos dos exames 71,67% das orelhas investigadas estavam normais, enquanto que 28,33% tiveram algum tipo de alteração. O gráfico 3 refere o resultado dos laudos nas orelhas esquerda e direita.

Gráfico 3 - Apresentação dos percentuais das audiometrias de orelha direita (OD) e orelha esquerda (OE) frente aos laudos alterados ou normais dos trabalhadores da construção civil - PE. 2023.

Fonte: autor, 2023.

Sobre a classificação da PAIRO 3% tiveram alteração de grau 1, 6% alteração de grau 3 e 1% alteração de grau 0, avaliando a amostra constituída dos laudos com classificação para PAIRO, 10 exames, apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Apresentação laudos com classificação da PAIRO dos trabalhadores da construção civil - PE. 2023.

N°	Idade	Audiometria OD	Audiometria OE	PAIRO
1	46	Rebaixamento da frequência de 8KHz	Normal	Grau 3
2	38	Normal	Rebaixamento da frequência de 4KHz a 6KHz	Grau 3
3	36	Rebaixamento da frequência de 6KHz	Normal	Grau 1
4	38	Rebaixamento da frequência de 8KHz	Rebaixamento da frequência de 3KHz a 4KHz	Grau 1
5	45	Rebaixamento da frequência de 2KHz a 8KHz	Bilateralmente	Grau 3
6	26	Rebaixamento da frequência de 1KHz a 4KHz	Rebaixamento da frequência de 1KHz a 4KHz	Grau 3
7	30	NORMAL	Rebaixamento da frequência de 8KHz	Grau 1
8	29	Rebaixamento da frequência de 8KHz	Bilateralmente	Grau 0
9	46	Normal	Rebaixamento da frequência de 1KHz a 4KHz	Grau 3
10	27	Normal	Rebaixamento da frequência de 2KHz a 8KHz	Grau 3

Fonte: autor, 2023.

Apenas 6,67% (2) dos trabalhadores referiram algum sintoma, destacando o "zumbido", dentre eles os mesmos apresentaram laudos alterados. Referente aos dados sobre queixas auditivas (tempo de queixa, tontura, náuseas, zumbido), apenas foi referenciado o zumbido. No caso do questionamento sobre doença pregressa e trauma físico todos eles (100%) não relataram nada.

DISCUSSÃO

O estudo apontou o perfil dos profissionais da construção civil que submeteram ao exame audiológico, em que foi observado todos do sexo masculino. Acredita-se que a predominância do sexo masculino nas atividades relacionadas a construção civil esteja associada ao fato de que há uma demanda de grande esforço físico. Além do mais, culturalmente, emprega-se exclusivamente trabalhadores do sexo masculino nesses setores[12].

Dentre os trabalhadores a maioria eram serventes de obra. Segundo Costa e Nascimento os serventes de obra têm a função de demolir edificações de concreto, alvenaria e outras estruturas; preparam canteiros de obras, limpando a área e compactando solos[11]. Efetuam manutenção de primeiro nível, limpando máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos mecânicos dos mesmos. Realizam escavações e preparam massa de concreto e outros materiais. No estudo realizado pelos autores citados a classe trabalhadora em que há maior prevalência de ruídos considerado "acima do limite de exposição" foram os serventes de obra, de acordo com a de acordo a NHO 01 (Norma de Higiene Ocupacional)[11].

Associando-se as idades, os resultados audiológicos em que houve alteração estiveram concentrados nas idades mais maduras, observadas nesse estudo entre 27 a 48 anos, o que permite compreender que há um maior tempo desse trabalhador na profissão, como também um maior tempo de exposição ao risco, a perda auditiva induzida pelo ruído atinge pessoas de diferentes faixas etárias. Os principais fatores para indução da perda auditiva estão na falta ou incorreta utilização do Equipamento de Proteção Individual (EPI). Isso, muitas vezes, ocorre por falha da empresa que não oferece os equipamentos de segurança necessários para tais atividades, falta de conscientização para os operadores e hábitos inadequados[5].

Sobre a escolaridade obteve-se maior índice no ensino fundamental incompleto e médio completo. Este fato remete a função que cada um desempenha na empresa, prevalecendo o servente de obras, também considerado o trabalhador que mais se expõe a ruídos na construção civil[14].

Analisando os sujeitos que foram integrantes da construção civil em um estudo, com idade entre 50 e 70 anos, observou-se que quando expostos ao ruído, têm mais risco de desenvolverem uma perda auditiva neurossensorial do que aqueles não expostos ao ruído. Há relação de dependência significativa entre exposição ao ruído e perda auditiva neurossensorial, assim como um risco maior de desenvolvimento de uma perda auditiva neurossensorial e histórico de exposição laboral ao ruído[15].

Pesquisa realizada sobre "Alerta ao ruído ocupacional", analisou audiometrias de um grupo de homens por 15 anos, através do *Framingham Cohort Study*, e compararam a primeira audiometria nos sujeitos (quando apresentavam média de idade de 64,1 anos) com uma segunda audiometria (quando apresentavam média de idade 78,5 anos), de um total de 203 audiometrias, observaram alta ocorrência de mudança nos limiares auditivos devido aos anos no grupo que apresentou, na primeira audiometria, um entalhe acústico semelhante a PAIRO. Esse achado demonstrou um desgaste auditivo maior nos casos que já apresentavam características de PAIRO[16]. No entanto, no presente estudo, foi observado que a população tinha idade média de 30 anos e com a minoria apresentando perda auditiva sensorioneural, isso pode ser explicado devido ao fato de que quanto maior a idade maior o risco para perda auditiva induzida por ruído[16].

O "zumbido", foi referido em uma minoria dos trabalhadores, dentre eles os mesmos apresentaram laudos alterados. Um dos grandes perigos na construção civil é a exposição ao ruído, especialmente aqueles que desempenham atividades operacionais e ficam todo o período de suas tarefas em obras. A extensa exposição do funcionário a grandes pontos de sons pode provocar PAIRO. A situação, porém, é que os sinais aparecem de modo gradativo, evitando o reconhecimento precoce. Por esse motivo, mesmo se o operário não expor queixas, é necessário criar atos de cautela e acompanhamento clínico para analisar o comportamento do instrumento auditivo. Uma ocasião identificada, a PAIRO é inconversível[14].

Um dos sintomas mais comuns por aqueles que possuem PAIR é o zumbido ("*tinnitus*"). É uma sensação sonora produzida na ausência de fonte externa geradora de som, definido como sendo a manifestação do mau funcionamento, no processamento de sinais auditivos envolvendo componentes percentuais e psicológicos. Outro sintoma muito comum é a dificuldade de diferenciar os sons da fala[17,18].

De acordo com a NHO (Norma de Higiene Ocupacional) 01 de 2001, seu objetivo é estabelecer critérios e métodos para a análise da exibição ocupacional ao som, que provoque perigo potencial de perda de audição ocupacional. A Norma dedica-se à apresentação ocupacional a barulho constante ou intermitente e a ruído de impacto, em quaisquer ocorrências de emprego, porém não está direcionada para a caracterização das situações de conforto acústico[15].

Esse problema de saúde é caracterizado por perda sensorioneural irreversível, quase sempre bilateral e simétrica, não ultrapassando 40 dB(NA) nas frequências baixas e 75 dB(NA) nas altas. A redução ocorre primeiramente nas frequências de 6, 4 e/ou 3 kHz, progredindo lentamente para 8, 2, 1 kHz, 500 e 250 Hz[19].

Na maioria dos casos a perda auditiva, quando ocorre, é gradual, piorando com o tempo. Geralmente, o primeiro sinal da doença inicia com a perda casual de palavras numa conversa normal e com problemas de entender as palavras ao telefone. Este reconhecimento, lamentavelmente, começa tarde demais para readquirir o que foi perdido. Assim, a capacidade para ouvir os sons de alta frequência, como por exemplo, sons de flauta e campainhas, estarão permanentemente reduzidos[20].

Para a identificação de PAIRO foi utilizado o estabelecido por Pereira em 1988. Nessa classificação, o grau 0 é considerado como critério de normalidade nele, a média aritmética (500, 1000 e 2000 Hz), a frequência de 3000Hz, e a média de (4000 e 6000Hz) está ≤ 25dB. A partir do grau I já é considerado PAIR neste, a média aritmética (500, 1000 e 2000Hz) e a frequência de 3000Hz está ≤ 25dB, e a média de (4000 e 6000Hz) está ≥ 25dB, caracterizando a gota acústica. No grau II, a média aritmética (500, 1000 e 2000Hz) está ≤ 25dB e a frequência de 3000Hz e a média de (4000 e 6000Hz) está > 25dB. No III, a média aritmética (500, 1000 e 2000 Hz), a frequência de 3000Hz, e a média de (4000 e 6000Hz) está > 25dB. No grau IV, a média das frequências 500, 1000 e 2000Hz está entre 26 a 45dB, no grau V entre 46 a 70dB e no VI > de 70dB[21].

A distinção entre perdas auditivas induzidas pelo ruído no Procedimento de Estimativa das Perdas Induzidas pelo Ruído (NIPTS), e presbiacusia pode ser observada audiometricamente. A NIPTS revela-se por meio de uma gota ou entalhe nas frequências audiométrica vizinhas a 4000 Hz. Testes nas frequências iguais ou superiores a 8000 Hz mostram menores perdas induzidas pelo ruído que em 4000 Hz. Ao contrário, na presbiacusia as altas frequências são invariavelmente mais afetadas do que as médias e baixas[22].

O problema da surdez ocupacional é complexo, porque a sua instalação e grau dependem da suscetibilidade individual do trabalhador, das características do ruído e da exposição de cada indivíduo. Não bastasse isso, ainda hoje se discute sobre o referencial para medir as NIPTS. A seguir, para melhor entendimento do problema, apresentam-se algumas questões de cunho metodológico relacionando o agente produtor das NIPTS: - o ruído e o trabalhador que a sofre, bem como das dificuldades de caracterizar o que seria uma audição normal ou típica[22].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentou dados relevantes sobre PAIRO e perfil dos profissionais da construção civil, levando em consideração à perda auditiva frente a análise de laudos. Foi observado que todos participantes da pesquisa eram homens, servente de obra, solteiros, com média de idade de 30 anos, ensino fundamental incompleto e médio completo. As audiometrias apresentaram em sua maioria alteração do tipo sensorioneural com entalhe na frequência de 4kHz bilateral e o perfil dos trabalhadores são jovens, homens, sem ensino superior.

Na análise dos laudos foi identificado alterações em 28% destes, e alguns com classificação para PAIRO (10%). Dados significativos quando é relacionado com pesquisas e literatura, pois, muitas das pesquisas revelam as perdas auditivas no ambiente de trabalho de forma muito precoce. Importante ressaltar, que não existe uma relação perfeita entre o homem e o trabalho, livre de agentes agressores, porém, com estudos comprovados e a evidência científica, é possível amenizar, tratar e identificar precocemente os dados, evitando futuros problemas para saúde do indivíduo. Apesar de poucos dos laudos apresentarem a queixa de zumbido, esse tem sido um dos sintomas mais representados na literatura.

Os trabalhadores da construção lidam com um ambiente de trabalho insalubre. A irreversibilidade das perdas auditivas geradas pelo ruído e os efeitos danosos da doença sobre a qualidade de vida do trabalhador, são preocupações da saúde pública. Espera-se que mais estudos possam ser produzidos, para que intervenções no ambiente de trabalho e a adequação de empresas nesse ramo seja devidamente realizada.

REFERÊNCIAS

1. Zocoli AMF *et al.* Audição: abordagem do pediatra acerca dessa temática. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. 2006; 72: 617-623.

2. Ladeia GL. Poluição Sonora: uma ameaça à saúde? Revista Saúde e Meio Ambiente. 2019; 9(3): 34-40.

3. Da Cunha AP; Côrtes DA; Ferreira GR. Perda auditiva induzida pelo ruído ocupacional. Humanidades E Tecnologia (FINOM). 2019; 16(1): 507-521.

4. Haragushiku, EY. Perfil audiológico dos trabalhadores acompanhados em uma clínica de medicina ocupacional no Centro-Oeste do Brasil. Medicina-Tubarão, 2018.

5. Fernandes ACP; Carvalho, CM. Análise do índice de audição de trabalhadores de uma empresa de construção civil. Revista do Instituto de Ciências da Saúde. 2012; 29 (3): 231-4.

6. Gonçalves CG. Ministério do Trabalho. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978- NR 04, NR 05, NR 06, NR 09, NR 13. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília; 2006.

7. Costa IA. Nascimento, RO do. Análise dos níveis de ruído nas funções da construção civil. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. 2021; 06 (13): 79-97.

8. Sena TRR de; Dourado, SSF; Antoniolli, ÂR. Audição em altas frequências em trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos. Ciência & Saúde Coletiva. 2019; 24: 3923-3932.

9. Best V, Carlile S, JIN C, Van Schaik A. The role of high frequencies in speech localization. J AcoustSocAm 2005; 118(1):353-363.

10. Levy SC, Freed DJ, Nilsson M, Moore BC, Puria S. Extended High-Frequency Bandwidth Improves Speech Reception inthePresenceofSpatiallySeparatedMasking Speech. EarandHearing. 2015; 36(5):e214-224.

11. Costa KM; Eto J; Lucas PA. Perfil audiológico de professores de ciclismo indoor. Revista CEFAC, v. 22, 2020.

12. Otoni Á. *et al.* Ruído ocupacional como fator de risco para perda auditiva. Cogitare Enfermagem, Curitiba, v.13, n.3, p. 367-373, jul./set. 2008.

13. Nunes DD; Souza RM. Análise de riscos nas atividades de execução de formas na operação com serra circular. Criciúma, 2007.

14. Mapa Da Obra. Exposição a ruídos é um dos principais riscos na construção civil. Disponível em: https://www.mapadaobra.com.br/gestao/exposicao-ruidos-e-um-dos-principais-riscos-na-construcao-civil/.

15. Justi, J; Justi, J; Justi, EBL. Qualidade De Vida, Ruído Ocupacional e Saúde. Saber Científico (1982-792X). 2021; 6(2): 78-89.

16. Mello, Ade. Alerta ao ruído ocupacional. 1999. Monografia (Especialização). CEFAC, Porto Alegre.

17. Carmo LIC do. Efeitos do Ruído Ambiental no organismo humano e suas manifestações auditivas. 1999. Monografia (Especialização). CEFAC, Goiânia.

18. Lopes AC, Nelli MP, Lauris JRP, Amorim RB, Melo ADP. Condições de saúde auditiva no trabalho: investigação dos efeitos auditivos em trabalhadores expostos a ruído ocupacional. ArqIntOtorrinolaringol. 2009;13(1):49-54.

19. Brasil, Ministério do Trabalho. Secretaria de Segurança do Trabalho. NR-6, Portaria GM n.º 26, de 29 de dezembro de 1994.

20. Dias A, Cordeiro R, Corrente JE. Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos, Cad. Saúde Pública. 2006;22(1):63-68.

21. Bento RF. *et al.* Tratado de otologia. EDUSP, 1998. p. 482.

22. Maia PA. O ruído nas obras da construção civil e o risco de surdez ocupacional / Paulo Alves Maia. – São Paulo : FUNDACENTRO, 2005. 145 p.: il. 2005.