

## PAIR RELACIONADO AO TRABALHO EM MINAS GERAIS NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Nayara Fonseca Alves Laureano <sup>1</sup>

Manoella Pereira Neves <sup>1</sup>

Mariana de Faria Gardingo Diniz <sup>2</sup>

[mariana\\_gardingo@yahoo.com.br](mailto:mariana_gardingo@yahoo.com.br)

**ÁREA DO CONHECIMENTO:** Ciências da Saúde

### RESUMO

A perda auditiva (PA) pode ser considerada uma das deficiências mais incapacitantes para um indivíduo na sociedade. Isso interfere na comunicação interpessoal, na linguagem e em muitas outras atividades diárias de aprendizagem. O objetivo foi coletar dados a respeito da notificação de Perda Auditiva Induzida por Ruídos relacionado ao trabalho entre os anos de 2014 e 2023 no estado de Minas Gerais, correlacionando com a importância da prevenção. Trata-se de um estudo de caráter descritivo, mediante dados do SINAN, em relação ao estado de Minas Gerais, adotando critérios de inclusão e exclusão. Nos resultados evidenciou o número de casos confirmados de PAIR relacionado ao trabalho no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no estado de Minas Gerais, no período de 2014 a 2023, demonstrando, posteriormente, a importância da prevenção. Conclui-se que nos últimos 10 anos, os registros de PAIR em Minas Gerais apresentou número elevado, demonstrando 692 casos. Entretanto, foi possível descrever a importância da prevenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** PAIR; trabalho; prevenção.

### 1 INTRODUÇÃO

A perda auditiva (PA) pode ser considerada uma das deficiências mais incapacitantes para um indivíduo na sociedade. Isso interfere na comunicação interpessoal, na linguagem e em muitas outras atividades diárias de aprendizagem (Cavalcanti, *et al.*, 2021).

Em última análise, isso gera consequências psicológicas e de desenvolvimento para os seres humanos, uma vez que foi constatado que a hipertensão arterial em adultos está associada à depressão, ao declínio cognitivo e à redução da capacidade funcional e de trabalho (Marquito, Pinheiro, Paula, 2020).

---

<sup>1</sup> Acadêmica do 5º período de Medicina, Centro Universitário Vértice - Univértix, Matipó/MG.

<sup>2</sup> Doutoranda em Educação. Mestre em Engenharia dos Materiais e Processos Químicos pela PUC-Rio. Especialista em Gestão Ambiental pela USS. Graduação em Ciências Biológicas pela USS.

A PAIR é definida como perda auditiva induzida por ruído, ou seja, decorrente de níveis elevados de pressão sonora, que gera alterações nos limiares auditivos neurossensoriais, geralmente bilaterais, devido à exposição ao ruído ocupacional e tem como principal característica a irreversibilidade e progressão gradual do ruído no momento da exposição (Ostronoff, 2023).

A principal lacuna sobre esta temática refere-se à identificação da prevenção perante a perda auditiva induzida por ruídos, baseada em critérios científicos. Tem-se como questão norteadora na presente investigação: “Quais são as condutas em critérios, com base em evidências científicas, de diagnóstico de PAIR relacionado ao trabalho?”.

Este estudo se justifica devido à sua importância para as atualizações profissionais, buscando, através de evidências científicas, a melhor conduta, de forma individualizada, para cada paciente.

O objetivo do presente estudo é coletar dados a respeito da notificação de Perda Auditiva Induzida por Ruídos relacionado ao trabalho entre os anos de 2014 e 2023 no estado de Minas Gerais, correlacionando com a importância da prevenção.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A perda auditiva induzida por ruído é o problema de saúde mais comum entre os trabalhadores e está presente em diversas áreas de atuação, incluindo: siderurgia, metalurgia, gráfica, vidreira, construção civil, telemarketing, unidades de terapia intensiva, entre outras (Ostronoff, 2023).

Estima-se que 25% da população trabalhadora exposta ao ruído apresente determinado percentual de PAIR, embora seja um problema de saúde comum aos trabalhadores, dependendo do tipo de trabalho que desempenham, os dados sobre sua prevalência no Brasil são pouco conhecidos, o que reforça o sentimento da importância de notificar as organizações responsáveis, o que permite compreender a realidade e a extensão das ações preventivas e de socorro (Pereira; Gomes; Amorim, 2023).

O zumbido é um dos sintomas mais comuns relatados por pessoas com PAIR e causa muito sofrimento. É definida como a manifestação de uma disfunção no

processamento dos sinais auditivos que incluem componentes perceptivos e psicológicos (Pimenta, *et al.*, 2023).

Para confirmar a ocorrência de alterações na prótese auditiva, o diagnóstico é estabelecido por meio de avaliação audiológica. A audiometria é o exame que avalia a existência ou não de danos auditivos e sugere se esses danos podem ser decorrentes da exposição ao som (Pereira; Gomes; Amorim, 2023).

Esta avaliação deverá ser realizada de acordo com as condições definidas pela Portaria n. 19, norma regulamentadora (NR-7) do programa de controle de saúde ocupacional. O exame é realizado com cabine acústica, utilização de equipamento calibrado, intervalo acústico de quatorze horas e profissional habilitado para realização do exame (médico ou fonoaudiólogo) (Pimenta, *et al.*, 2023).

Atualmente não há tratamento para a PAIR. O caso deve ser notificado via ficha de notificação do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) e previdenciário, via CAT (comunicação previdenciária) e acompanhar a evolução da perda auditiva por meio de avaliações periódicas (Pulgas; Santos, 2022).

Sendo o ruído um perigo presente no ambiente de trabalho, as ações preventivas devem dar prioridade a este ambiente. O tempo de exposição do usuário é muitas vezes excessivo, por falta de informação ou conscientização sobre comportamentos de risco (Santana; Arce, 2024).

De acordo com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA-NR9), a potência máxima possui desvio máximo do nível sonoro entre 83,4 e 107,3 dB. Sabendo que, via de regra, não deve ultrapassar 85 dB, pois os aparelhos geralmente representam risco ao sistema auditivo (Santana; Arce, 2024).

Quando queremos reduzir o ruído na estrada, devemos tomar medidas que atuem no caminho de propagação do som, ou seja, entre a fonte do som, que é o carro, e o receptor, que é o trabalhador. Os métodos frequentemente utilizados para atenuar o ruído na trajetória são: proteção auditiva; Aumente a distância entre a fonte sonora e o receptor; desligar equipamentos barulhentos; Tratamento acústico de superfícies ambientais (controle de reverberação); Barreiras acústicas e separação de espaços ruidosos com divisórias (Santana; Arce, 2024).

### **3 METODOLOGIA**

Este estudo é de caráter descritivo, havendo procedimento de aprofundamento no tema, que conforme Gil (2002), é um método que engloba a coleta de informações a um determinado grupo de indivíduos, para, posteriormente, mediante análise quantitativa, obter conclusões relacionadas aos dados coletados.

Os dados avaliados são referentes a usuários do sistema de saúde no estado de Minas Gerais - Brasil, em que conforme informações do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) a população estimada no ano de 2022 é de 20.539.989 pessoas.

#### **2.1. Coleta de dados**

A fonte de dados utilizada está vinculada ao DATASUS, denominado Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, que fornece as informações e o suporte de tecnologias necessárias ao processo de planejamento, operação e controle, estando presente em todas as regiões do país.

SINAN - Sistema de Informação e Notificação de Agravos, é amparado principalmente na notificação e investigação de casos de doenças e agravos que integram a lista nacional de doenças de notificação compulsória, conforme consta no Despacho de Consolidação nº. 4, de 28 de setembro de 2017, entretanto, estados e municípios podem incluir outras questões importantes de saúde em sua área.

Inserido em tal, temos informações sobre o PAIR Relacionado ao Trabalho Consigo têm-se dados sobre o período e as seleções disponíveis, em que se optou pelo período de 2014 a 2023, os últimos 10 anos, sem delimitar região ou cidade, havendo assim tabulação de dados.

#### **2.2. Critérios de inclusão e exclusão para seleção dos dados**

Os critérios de inclusão foram pautados no período selecionado, sem delimitar sexo, raça e/ou faixa etária. O critério de exclusão adotado foi o período abrangente de busca.

#### **2.3. Análise de dados**

Os dados foram tabulados em Microsoft Excel 2019 e analisados por meio de estatística descritiva e elaboração de tabela. As informações obtidas serão correlacionadas com a literatura.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Buscando atender ao objetivo do presente estudo foi construída uma tabela, que evidencia o número de casos confirmados de PAIR relacionado ao trabalho no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no estado de Minas Gerais, no período de 2014 a 2023 (Tabela 1).

**Tabela 1:** Resultados sobre a notificação de casos de PAIR relacionados ao trabalho em Minas Gerais/Brasil, no período de 2014 a 2023.

<b>Ano do 1º sintoma</b>	<b>Número de casos</b>
2014	69
2015	133
2016	60
2017	136
2018	101
2019	65
2020	21
2021	17
2022	44
2023	46
<b>Total</b>	<b>692</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores através de dados do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informações de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Minas Gerais apresenta um número de PAIR relacionado ao trabalho considerado alto, sendo considerado como alarmante, tendo em vista que entre os anos de 2014 e 2023, registraram-se 692 casos, o que corrobora o fator de alarme.

Ao analisar os achados conforme na tabela 1, pode-se observar que no ano de 2021 obteve o menor número de registros, e nos anos de 2015, 2017 e 2018, o maior número, sendo 133,136 e 101 casos, respectivamente.

Observa-se que no decorrer dos anos o número de notificações alteraram, chamando atenção para a patologia em questão. Mas, cabe elucidar melhor sobre o PAIR relacionado ao trabalho, tendo em vista que há mínimos materiais científicos disponíveis, buscando correlacionar com os dados encontrados.

A perda auditiva induzida por ruído (PAIR) é o problema mais preocupante para todos os trabalhadores expostos ao ruído, pois altera o limiar auditivo, resultando em um tipo de perda auditiva neurossensorial, devido à exposição ocupacional a níveis elevados de pressão sonora no ambiente de trabalho (Silva, *et al.*, 2020).

As características relevantes da PAIR são a irreversibilidade e a progressão sequencial com o período de exposição ao risco. Quanto à PAIR, vimos que está presente em diversos campos de atuação, é uma patologia que evolui de forma cumulativa e insidiosa, com caráter irreversível e evolução crônica progressiva, mas passível de prevenção (Silva, *et al.*, 2020).

Em relação à intensidade sonora, comparada à medição que é relatada como intensa e a exposição contínua, o risco de PAIR aumenta significativamente quando a média fica acima de 85 dB durante oito horas por dia, as alterações estruturais ocorrem no ouvido interno. que determinam a ocorrência do problema (CID 10 - H83.3) (Marquito; Pinheiro; Paula, 2020).

O fator de risco mais comum entre os trabalhadores foi a exposição ao ruído (26%). A perda auditiva causada pela exposição ao ruído já é a principal causa de surdez nos Estados Unidos; portanto, a exposição excessiva ao ruído geralmente resulta em perda auditiva temporária. Isto indica a necessidade de instruções quanto ao uso desses dispositivos (Marquito; Pinheiro; Paula, 2020).

No Brasil não foi encontrada nenhuma medida do problema. Dentre os sintomas auditivos mais comuns para perda auditiva, os mais citados pelos autores foram zumbido, dificuldade de compreensão da fala e intolerância a sons altos. Os trabalhadores com PAIR também apresentam queixas como dores de cabeça, tonturas, irritabilidade e problemas digestivos, entre outras (Cavalcanti, *et al.*, 2021).

Quanto ao diagnóstico, o método mais citado na literatura para a mensuração quantitativa da audição e detecção de possíveis perdas audiológicas foi a audiometria tonal liminar. Neste procedimento é possível observar a mudança na audição dos colaboradores desde o início em seu ambiente de trabalho. Também é possível monitorar se a perda auditiva está progredindo ou não e assim buscar as medidas adequadas para eliminar o ruído (Cavalcanti, *et al.*, 2021).

Em relação à prevenção da perda auditiva no trabalho, foram mencionados programas educativos que focam suas ações no uso da proteção auditiva como

alternativa para a conservação auditiva, nas carreiras individuais, reduzindo a jornada de trabalho e estabelecendo intervalos e mudança de função, como um exemplo (Silva, *et al.*, 2020).

Portanto, é importante monitorar sua condição de escuta ao longo do tempo, apoiando os serviços de inspeção e recebendo outros arquivos que transmitem. Portanto, a educação em saúde deve ser considerada como uma ferramenta para estimular transformações na relação entre saúde e trabalho. Para tanto, deve haver uma prática educativa planejada para que os trabalhadores desenvolvam suas competências de análise, questionamento, relacionamento e criação, participando ativamente do processo de prevenção junto ao empregador no ambiente de trabalho (Silva, *et al.*, 2020).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que nos últimos 10 anos, os registros de PAIR em Minas Gerais apresentou número elevado, demonstrando 692 casos. Entretanto, foi possível descrever a importância da prevenção.

Devido à importância do monitoramento dos trabalhadores em risco de PAIR, o empregador deve esclarecer as consequências do não cumprimento da proteção auditiva no ambiente de trabalho, pois isso agrava o problema, sendo insidioso e irreversível.

## REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, Izadora Karla de Souza; GOMES, Janaína Valentim; SILVA, Yasmin Maria dos Santos; BEZERRA, Rafaela Maria André; LIMA, Liandra Kalyne Silva de Albuquerque; LUCENA, Ray Rodrigo Ferreira de; AQUINO, Raianny Mirelly do Nascimento. Produção científica nacional sobre a perda auditiva em operadores de teletendimento National scientific production about hearing loss in caller operators. **Brazilian Journal of Development**, [s.l.], v. 7, n. 8, p. 78200-78210, 2021. Disponível em:

[https://scholar.google.com.br/scholar?as\\_ylo=2020&q=PAIR%3B+trabalho%3B+prevenção.&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5#d=gs\\_qabs&t=1721324899522&u=%23p%3DE5tKCfHscxMJ](https://scholar.google.com.br/scholar?as_ylo=2020&q=PAIR%3B+trabalho%3B+prevenção.&hl=pt-BR&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1721324899522&u=%23p%3DE5tKCfHscxMJ).

Acesso em: 18 de julho de 2024.

GIL, Antonio Carlos. Como classificar as pesquisas. Como elaborar projetos de pesquisa, **Editora Atlas**, v. 4, n. 1, p. 44-45, 2002. Disponível em: [Como elaborar projetos de pesquisa | São Paulo; Atlas; 5. ed; 2010. 184 p. | LILACS | colecionaSUS | SES-SP \(bvsalud.org\)](#). Acesso em: 11 de Julho de 2024.

MARQUITO, Alessandra Batista; PINHEIRO, Hélydy Sanders; PAULA, Rogério Baumgratz de. Adaptação transcultural do instrumento PAIR: Pharmacotherapy Assessment in Chronic Renal Disease para aplicação no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 25, n.1, p. 4021-4032, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2020.v25n10/4021-4032/pt/>. Acesso em: 18 de julho de 2024.

OSTRONOFF, Leonardo José. Controle, vigilância e tecnologia: a prevenção de perdas no setor supermercadista. **Derecho Crítico: Revista Jurídica, Ciencias Sociales y Políticas**, [s.l.], v. 3, n. 3, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9490428>. Acesso em: 18 de julho de 2024.

PEREIRA, Jessica de Lima; GOMES, Selma Cavalcante; AMORIM, Berteson Jorge Leite. CONTRIBUIÇÕES FONOAUDIOLÓGICAS NA PREVENÇÃO DE PERDAS AUDITIVAS OCUPACIONAIS EM PROFISSIONAIS DE TELEMARKETING. **REVISTA FOCO**, [s.l.], v. 16, n. 11, p. 1-12, 2023. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/download/3709/2569>. Acesso em: 18 de julho de 2024.

PIMENTA, Daniel Garcia; FERNANDES, Ana Elisa Tristão; TEIXEIRA, Júlia de Oliveira Souza; Santos, Paul William; ARAÚJO, Philipe de Pina; ANDRADE, Laíza Leite; MENDONÇA, Lara Ranulfo de; GUERRA, Heloísa Silva. Perda auditiva induzida por ruído: perfil epidemiológico do estado de Goiás. **Brazilian Journal of Health Review**, [s.l.], v. 6, n. 5, p. 24915-24926, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/63939/45949>. Acesso em: 18 de julho de 2024.

PULGAS, Eliana da Silva; SANTOS, Kionna Oliveira Bernardes. Agravos e incapacidades para o trabalho entre profissionais do ensino: análise dos registros oficiais no Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 30, n.1, p. 285-296, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/d9x6QYCVsYVzHYqXqHJLn8m/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 18 de julho de 2024.

SANTANA, Flávia Verena Nascimento; ARCE, Vladimir Andrei Rodrigues. Enfrentamento da subnotificação da perda auditiva induzida por ruído relacionada ao trabalho: a experiência de uma oficina educativa em planejamento e programação local em saúde do trabalhador. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, [s.l.], v. 49, n.1, p. 1-13, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/CnzByGq7sShXsV3V4v6GQhL/?lang=pt>. Acesso em: 18 de julho de 2024.

SILVA, Raimunda Rejane Viana da; SILVA, Cesarina Excelsa Araújo Lopes da; SILVEIRA, Regina Célia; LIMA, Cláudia Geysa Costa; VASCONCELOS, Mylena Brito; FRANCO, Talita de Oliveira; RAMOS, Fernanda Maria Freitas; TAVARES, Francisca Raquel. Análise da perda auditiva induzida pelo ruído (PAIR) na saúde do trabalhador:

uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, [s.l.], v. 6, n. 12, p. 101337-101348, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/22063/17615>. Acesso em: 18 de julho de 2024.