

Millenium, 2(Edição Especial Nº20)


pt


**FATORES DO USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL AUDITIVA EM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA CERÂMICA**


**FACTORS INFLUENCING THE USE OF PERSONAL HEARING PROTECTION EQUIPMENT AMONG WORKERS IN THE CERAMICS INDUSTRY**

**FACTORES RELACIONADOS CON EL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN AUDITIVA INDIVIDUAL EN LOS TRABAJOS DE LA INDUSTRIA CERÁMICA**


Ricardo Pais<sup>1,2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-1931-2659>

Elisabete Borges<sup>2,3</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-6478-1008>

Helena Loureiro<sup>2,4</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-1826-5923>

Margarida Abreu<sup>2,3</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0136-6816>

Margarida Ferreira<sup>2,5</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-2232-7314>

Assunção Nogueira<sup>6</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5693-242X>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Viseu, Viseu, Portugal

<sup>2</sup> Rise-Health, Viseu, Portugal

<sup>3</sup> Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, Portugal

<sup>4</sup> Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

<sup>5</sup> Instituto Jean Piaget de Vila Nova de Gaia, Vila Nova de Gaia, Portugal

<sup>6</sup> CESPU - Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário, Vila Nova de Famalicão, Portugal

Ricardo Pais - ricardopais@essv.ipv.pt | Elisabete Borges - elisabete@senf.pt | Helena Loureiro - hloureiro@ua.pt | Margarida Abreu - mabreu@senf.pt |

Margarida Ferreira - margarida.v.ferreira@ipiaget.pt | Assunção Nogueira – assuncao.nogueira@ipsn.cespu.pt



**Autor Correspondente:**

*Ricardo Pais*

Quinta da Ramalhosa

3510-141 – Viseu - Portugal

ricardopais@essv.ipv.pt

RECEBIDO: 09 de outubro de 2025

REVISTO: 02 de novembro de 2025

ACEITE: 19 de novembro de 2025

PUBLICADO: 09 de dezembro de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

## RESUMO

**Introdução:** A exposição ao ruído em ambientes industriais, especialmente na indústria cerâmica, representa um risco ocupacional significativo, com impactos negativos na saúde auditiva dos trabalhadores. No entanto, apesar da disponibilidade de Equipamento de Proteção Individual (EPI) auditiva, a sua utilização continua a ser irregular.

**Objetivo:** Caracterizar os fatores que influenciam a utilização de equipamentos de proteção individual auditiva pelos trabalhadores da indústria cerâmica e propor estratégias que aumentem a sua adesão.

**Métodos:** Estudo qualitativo, de paradigma interpretativo, realizado com um grupo focal de doze trabalhadores de uma indústria cerâmica, expostos a ruído de pelo menos 85 decibéis. A análise de conteúdo seguiu as orientações de Laurence Bardin, com recurso ao software webQDA. Foram devidamente respeitados todos os procedimentos éticos e formais.

**Resultados:** Emergiram como categorias os fatores interferentes ao uso de EPI, com as subcategorias facilitadoras (obrigatoriedade, (In)formação, supervisão, dotação adequada, adaptação comportamental e perceção do risco), os fatores inibidores (descredibilização e inadaptação) e as estratégias promotoras com abordagens verticais (imposição, responsabilização e penalização) e horizontais (motivação interpares).

**Conclusão:** Dos fatores identificados emerge que a adesão ao uso do EPI auditivo depende de uma abordagem educativa e motivacional, da construção de uma cultura organizacional preventiva e da valorização da saúde auditiva como prioridade nos contextos laborais.

**Palavras-chave:** ruído ocupacional; saúde do trabalhador; equipamentos de proteção individual; enfermagem do trabalho; indústria de cerâmica

## ABSTRACT

**Introduction:** Exposure to noise in industrial environments, particularly in the ceramics industry, represents a significant occupational risk, with negative impacts on workers' hearing health. However, despite the availability of hearing personal protective equipment (PPE), its use remains inconsistent.

**Objective:** To characterise the factors that influence the use of hearing personal protective equipment among workers in the ceramics industry and to propose strategies that increase its adoption.

**Methods:** Qualitative study, within an interpretative paradigm, conducted with a focus group of twelve workers from a ceramics company exposed to noise levels of at least 85 decibels. Content analysis followed Laurence Bardin's guidelines, using the webQDA software. All ethical and formal procedures were duly observed.

**Results:** The categories that emerged were interfering factors, with the subcategories facilitators (obligation, (mis)information, supervision, provision, behavioural adaptation and risk perception), inhibiting factors (discrediting and maladaptation), and promoting strategies with vertical approaches (imposition, accountability and penalisation) and horizontal approaches (peer motivation).

**Conclusion:** The identified factors indicate that adherence to the use of hearing PPE depends on an educational and motivational approach, the development of a preventive organisational culture, and the recognition of hearing health as a priority in the workplace

**Keywords:** occupational noise; worker health; personal protective equipment; occupational health nursing; ceramics industry

## RESUMEN

**Introducción:** La exposición al ruido en entornos industriales, especialmente en la industria cerámica, representa un riesgo laboral significativo, con impactos negativos en la salud auditiva de los trabajadores. Sin embargo, a pesar de la disponibilidad de equipos de protección individual (EPI) auditivos, su uso sigue siendo irregular.

**Objetivo:** Caracterizar los factores que influyen en la utilización de equipos de protección individual auditiva por parte de los trabajadores de la industria cerámica y proponer estrategias que aumenten su adhesión.

**Métodos:** Estudio exploratorio de naturaleza cualitativa, basado en el paradigma interpretativo, realizado con un grupo focal de doce trabajadores de una industria cerámica, expuestos a un ruido de al menos 85 decibelios. El análisis de contenido siguió las orientaciones de Laurence Bardin, utilizando el software webQDA. Se respetaron debidamente todos los procedimientos éticos y formales.

**Resultados:** Surgieron dos categorías principales: factores interferentes con las subcategorías facilitadoras (la obligatoriedad, la (des)información, la supervisión, la dotación, la adaptación conductual y la percepción del riesgo) e inhibidoras (la descredibilización y la inadaptación); y las estrategias promotoras con enfoques verticales (la imposición, la responsabilización y la penalización) y horizontales (la educación entre pares).

**Conclusión:** La adhesión al uso del EPI auditivo depende de un enfoque educativo y motivacional, de la construcción de una cultura organizacional preventiva y de la valoración de la salud auditiva como prioridad en los contextos laborales.

**Palabras clave:** ruido ocupacional; salud del trabajador; equipos de protección individual; enfermería del trabajo; industria cerámica

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

## INTRODUÇÃO

A exposição ao ruído constitui um dos riscos mais prevalentes nos ambientes industriais, com impacto na saúde auditiva e geral dos trabalhadores (Fauzan et al., 2023).

Na indústria cerâmica, caracterizada por elevados níveis de mecanização e uso contínuo de equipamentos pesados, as medições técnicas apontam para níveis sonoros que frequentemente ultrapassam os 85 dB(A), limite legal de exposição em Portugal, de acordo com o Artigo 3º do Decreto-Lei nº 182/2006. Tal exposição pode provocar Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), zumbidos, fadiga e alterações cardiovasculares (Themann & Masterson, 2019).

A legislação nacional, nomeadamente o Decreto-Lei nº 182/2006, obriga as entidades empregadoras a monitorizar o ambiente de trabalho, fornecer EPI adequados e garantir formação para o seu uso correto. No entanto, a adesão efetiva ao uso do protetor auditivo permanece aquém do expectável.

O enfermeiro do trabalho desempenha um papel central na prevenção da perda auditiva induzida por ruído (Kraus et al., 2023), atuando não só na vigilância e monitorização, mas também na educação para a saúde e na promoção de comportamentos de proteção. A intervenção em saúde no trabalho pode ser combinada com diferentes modelos e estratégias (Loureiro & Abreu, 2023), sendo que entre os mais utilizados estão o Modelo de Crenças em Saúde, que associa comportamentos de proteção à percepção de suscetibilidade, gravidade e benefícios da ação (Chong et al., 2022) e o Modelo de Promoção da Saúde de Nola Pender, que valoriza fatores cognitivos, afetivos e ambientais como determinantes das escolhas em saúde (Doutres et al., 2022). O estudo dos fatores comportamentais, organizacionais e percecionais é fundamental para desenvolver estratégias eficazes de intervenção, capazes de aumentar a adesão ao uso de EPI auditivo e reduzir a incidência de doenças ocupacionais. O objetivo deste estudo foi caracterizar os fatores que influenciam a utilização de equipamentos de proteção individual auditiva pelos trabalhadores da indústria cerâmica e propor estratégias que aumentem a sua adesão.

## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A cultura de segurança e saúde na indústria deve estar alicerçada na prevenção dos riscos profissionais, considerando as áreas de trabalho, os processos laborais, as estratégias para mitigar ou eliminar riscos e, a seleção criteriosa de EPI (Fauzan et al., 2023). Apesar destas premissas, milhões de trabalhadores em todo o mundo continuam expostos a níveis excessivos de ruído, representando este um dos riscos profissionais mais prevalentes na indústria (Fauzan et al., 2023).

A exposição a ruído no local de trabalho constitui um dos riscos profissionais mais comuns na indústria, sendo o empregador responsável pelo ruído e pela preservação da capacidade auditiva do trabalhador (Slagley et al., 2023). A exposição ao ruído igual ou superior a 85 dB (Portugal, Decreto-Lei nº 182/2006) está associada a perdas auditivas irreversíveis, zumbidos e dificuldades na compreensão verbal em ambientes ruidosos (Kraus et al., 2023). Além disso, este tipo de exposição pode contribuir para problemas de saúde adicionais, comprometendo significativamente a qualidade de vida dos trabalhadores. Estima-se que entre 7% a 21% das perdas auditivas ocupacionais resultem da exposição a ruídos acima dos limites legais (Themann & Masterson, 2019).

A indústria de cerâmica, um setor de grande relevância para a economia global, tem registado progressos significativos em materiais e tecnologias de processamento (Bessa et al., 2020). Com elevado nível de mecanização e processos contínuos como a vidragem e a conformação, destaca-se como um setor particularmente ruidoso (Mahmoed et al., 2021). Num estudo conduzido na Fábrica de Cerâmica no Kansas, verificou-se que 41,3% dos trabalhadores apresentavam perda auditiva, embora 19,3% tivessem bom nível de conhecimentos sobre riscos profissionais e 82,7% apresentassem práticas satisfatórias em termos de prevenção destes riscos (Mahmoed et al., 2021).

Para mitigar os efeitos do ruído, é essencial que as entidades patronais estejam consciencializadas dos riscos a que os trabalhadores estão sujeitos no seu local de trabalho, nomeadamente no que diz respeito à exposição ao ruído, de forma a serem implementadas medidas organizacionais, construtivas e de proteção individual, nomeadamente de proteção auditiva adequada aos seus trabalhadores (Fauzan et al., 2023).

Apesar da existência de regulamentação normativa como o Decreto-Lei nº 182/2006, que no artigo 3º estabelece limites de exposição e obrigações de monitorização ambiental, e da existência de normas como a norma europeia EN352, de 2002, que surgiu para assegurar que os EPI respondem à necessidade de proteção auditiva adequada (European Committee for Standardization, 2002), a adesão ao uso de EPI auditivo é frequentemente irregular, colocando os trabalhadores em risco. Embora a eficácia de protetores auditivos, como abafadores e tampões auditivos (Miguel, 2014), esteja comprovada (Kwak & Han, 2021), barreiras como desconforto, falta de formação e ausência de supervisão persistem (Guo et al., 2024). Estudos evidenciam que a simples disponibilização de EPI não garante sua utilização eficaz, sendo essencial compreender os fatores comportamentais, organizacionais e percecionais que condicionam esse comportamento (Fauzan et al., 2023).

Neste contexto, destaca-se o papel da enfermagem do trabalho, que, de forma prática, realiza avaliações audiométricas periódicas, orienta a utilização correta do EPI auditivo e realiza ações educativas para reduzir o risco de perda auditiva ocupacional (Loureiro & Abreu, 2023).

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

Compreender os fatores que influenciam a adesão ao uso de EPI auditivo e intervir nesses fatores depende das necessidades identificadas, dos recursos e do contexto e poderá combinar diferentes modelos teóricos de carácter intervencionista ou de promoção da saúde que enquadram devidamente as estratégias (Loureiro & Abreu, 2023). Na intervenção em contexto de saúde no trabalho os modelos mais utilizados são: o Modelo de Promoção da Saúde de Nola Pender que considera que o comportamento de saúde é determinado por experiências anteriores, características individuais e fatores cognitivos como percepção de benefícios e barreiras (Doutres et al., 2022), que porém não contempla explicitamente a percepção de risco; aspeto que é abordado pelo Modelo de Crenças em Saúde, que enfatiza que o comportamento de proteção depende da importância da percepção da suscetibilidade e gravidade do risco na crença da eficácia da ação e autoeficácia adotar comportamentos preventivos (Chong et al., 2022).

Os fatores do uso de EPI auditivo, podem contribuir para o desenvolvimento de estratégias eficazes de intervenção, orientadas para a proteção da saúde auditiva e para a promoção de uma cultura organizacional preventiva, melhorar a adesão dos trabalhadores ao uso de EPI auditivo e proteger a saúde auditiva dos trabalhadores.

## 2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório, de natureza qualitativa, ancorado no paradigma interpretativo, que visa caracterizar os determinantes que influenciam a utilização de EPI auditivo por parte dos trabalhadores da indústria cerâmica e identificar estratégias que promovam a sua adesão. Optou-se por realizar um Grupo Focal, potenciando a reflexão e discussão entre os participantes.

### 2.1 Participantes

O estudo realizou-se numa indústria cerâmica localizada na região centro de Portugal, especializada na produção de loiça de mesa e de forno, com cerca de 180 profissionais. A seleção dos participantes foi feita por amostragem de conveniência, tendo aceitado participar, voluntariamente, doze trabalhadores que trabalhavam na empresa há pelo menos 6 meses e que estavam expostos a um ruído contínuo de pelo menos 85 dB durante o seu período de trabalho. Os trabalhadores dos setores de vidragem, conformação e acabamento, que cumpriam os critérios, foram convidados pessoalmente pelo investigador do estudo e não houve recusas. O critério de ruído foi confirmado a partir de relatórios técnicos da empresa sobre monitorização ambiental, realizados pela equipa interna de técnicos de segurança no trabalho.

### 2.2 Instrumentos de recolha de dados

A recolha de dados ocorreu em março de 2024, por meio de entrevista semiestruturada conduzida em horário laboral, numa sala da empresa, organizada para garantir que todos os participantes mantivessem contacto visual entre si e respeitando os requisitos de privacidade e confidencialidade da informação. A sessão foi moderada por dois investigadores doutorados, peritos em investigação qualitativa.

A entrevista teve a duração de noventa minutos e foi registado em gravação em áudio, com consentimento prévio dos participantes, para análise posterior. O guião semiestruturado de entrevista incluiu questões que pretendiam aceder ao conhecimento sobre a percepção do nível de ruído na empresa, os fatores que contribuem para os trabalhadores usarem ou não usarem o EPI auditivo, as dificuldades no uso diário do EPI auditivo e as estratégias consideradas eficazes para incentivar o uso. Durante o grupo focal os investigadores iam partilhando o resumo da informação para aprovação dos participantes e deu-se por terminado quando os participantes não tinham mais informação a acrescentar.

### 2.3 Análise de informação

Os discursos dos participantes gravados em áudio foram transcritos integralmente e analisadas segundo o método de análise de conteúdo descrito por Bardin (2010), com as seguintes etapas: (i) pré-análise, organização dos materiais, formulação de hipóteses e elaboração de indicadores preliminares; (ii) exploração do material, permitiu a inclusão dos dados em categorias definidas a priori e a posteriori. (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação, possibilitou a análise dos dados categorizados para extrair significados relevantes e interpretações consistentes. Recorreu-se ao software – Qualitative Data Analysis Software® (webQDA) para extrair o significado que os trabalhadores atribuíram ao uso do EPI auditivo. Foi preservada a autenticidade linguística dos trabalhadores, contudo não foi possível identificar a individualidade dos discursos devido à sobreposição de vozes na gravação.

### 2.4 Procedimentos Éticos

Todos os procedimentos formais e éticos exigidos foram cumpridos. Foi obtido parecer favorável da Comissão de Ética da Escola Superior de Enfermagem do Porto (CE\_10/2024), autorização da administração da empresa e consentimento informado de cada participante.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram no estudo 12 trabalhadores, dos quais 41,7% tinham idade igual ou inferior a 39 anos. A amostra foi maioritariamente composta por mulheres (83.3%). Relativamente ao nível de escolaridade, 41,7% possuíam o ensino secundário. No que concerne à experiência profissional, 58,7% apresentavam mais de dez anos de atividade. Quanto ao setor de trabalho, 50% desempenhavam funções na Vidragem (Tabela 1).

A análise das entrevistas evidenciou uma percepção unânime quanto à presença de ruído no local de trabalho, transversal aos diferentes setores estudados. A vidragem destacou-se como o setor com níveis mais elevados de ruído, ilustrado em testemunhos como *“Sim, na vidragem há muito barulho”*. Também o setor de conformação foi frequentemente referido como fonte significativa de ruído, ainda que com menor intensidade, conforme expressões como, *“E na conformação também há barulho”*. Embora existam outros postos de trabalho na indústria, a vidragem e a conformação foram sistematicamente identificados como as áreas mais ruidosas, em consonância com as medições técnicas realizadas pela empresa (>85 dB), em conformidade com o Artigo 3º do Decreto-Lei n.º 182/2006.

**Tabela 1** - Caraterização Sociodemográfica e Profissional dos participantes no Grupo Focal

Caraterísticas	n	%
<b>Idade (anos)</b>		
18-29	2	16,7
30-39	3	25,0
40-49	2	16,7
50-59	4	33,3
Mais de 60	1	8,3
<b>Sexo</b>		
Masculino	2	16,7
Feminino	10	83,3
<b>Habilitações Académicas</b>		
1º Ciclo	3	25,0
2º Ciclo	3	25,0
3º Ciclo	1	8,3
Secundário	5	41,7
Superior	0	0,0
<b>Experiência Profissional</b>		
[6 meses a 2 anos [	2	16,7
[2 a 5 anos [	0	0,0
[5 a 10 anos [	3	25,0
≥ 10 anos	7	58,3
<b>Área de Trabalho</b>		
Acabamento	2	16,7
Conformação	4	33,3
Vidragem	6	50,0

Apesar do conhecimento generalizado sobre a obrigatoriedade de uso do EPI auditivo (Portugal, Decreto-Lei nº 182/2006) apenas três participantes afirmaram utilizá-lo com regularidade, evidenciado pela expressão: *“Eu uso (o EPI auditivo)”*.

Em contrapartida a maioria dos participantes admitiu não recorrer sistematicamente ao uso de EPI, ou mesmo ignorá-lo, como refere um dos trabalhadores: *“Na conformação estão a conformar a peça numa prensa hidráulica que faz bastante barulho e nenhuma delas usa”* e *“Na vidragem a maior parte também não usa”*.

A exposição ocupacional ao ruído constitui um importante fator de risco, sendo responsável por 7 a 21% das perdas auditivas entre trabalhadores (Lie et al., 2016) . A exposição repetida a níveis iguais ou superiores a 85 dB pode provocar perda auditiva permanente, zumbido e dificuldade de compreensão da fala. Além disso, a perda auditiva tem sido associada a doenças cardiovasculares, depressão, problemas de equilíbrio e redução do desempenho laboral (Themann & Masterson, 2019).

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

Importa salientar que os protetores auditivos constituem uma medida eficaz, assegurando a proteção contra o ruído sem comprometer a percepção espacial das fontes sonoras nem a comunicação entre os trabalhadores (Kwak & Han, 2021).

A motivação e o suporte de comportamentos desejáveis sustentam-se numa abordagem comportamental, segundo a qual as respostas individuais perante riscos para a saúde, nomeadamente o risco auditivo, estão relacionadas com percepções e crenças dos trabalhadores, tais como: percepção da suscetibilidade ao risco, crença na gravidade do problema, crença na eficácia das medidas de proteção, crenças relativas às barreiras, à adoção de comportamentos protetores e percepção da capacidade de superação dessas barreiras (Gonçalves & Fontoura, 2018).

Deste modo, uma abordagem de mudança comportamental deve ter por base a identificação dos fatores associados às atitudes, percepções e crenças dos trabalhadores. Assim, importa compreender como estes avaliam a necessidade de utilização do EPI auditivo, bem como os fatores facilitadores ou inibidores dessa prática.

Da análise das manifestações discursivas dos participantes emergiram duas categorias: 1) Fatores interferentes ao uso de EPI; 2) Estratégias promotoras da adesão ao uso de EPI (Figura 1).

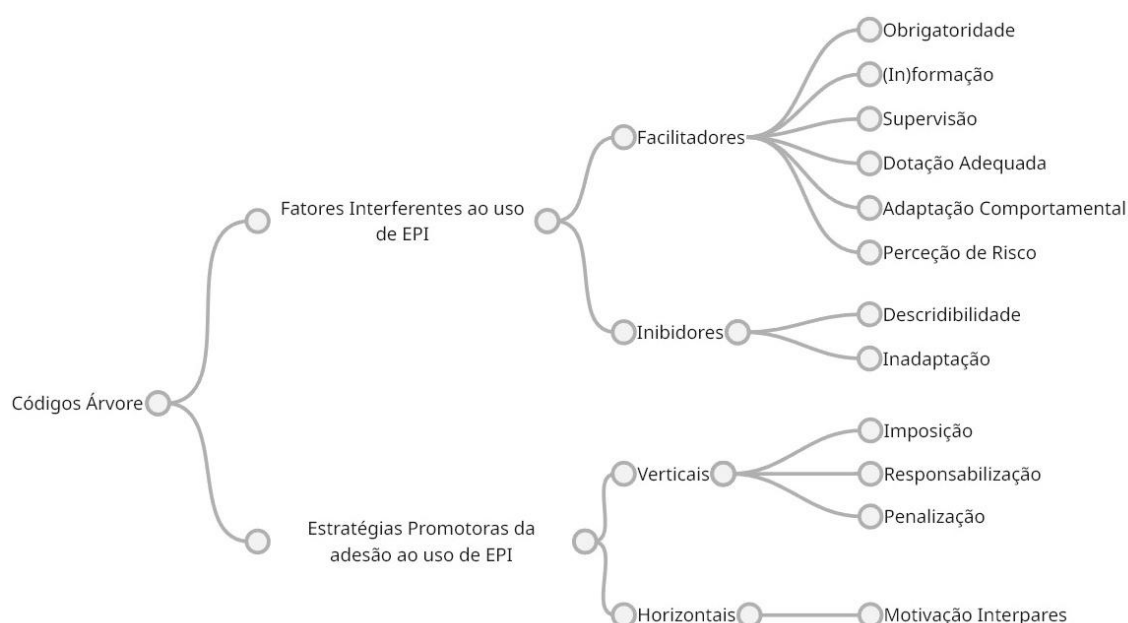


Figura 1 - Mapa categórico resultante de análise de conteúdo da informação do Grupo Focal

### Fatores Interferentes ao Uso de EPI auditivo

Embora todos os participantes tenham reconhecido a necessidade de utilização do EPI auditivo, na prática laboral este comportamento revelou-se condicionado por determinantes que atuam como facilitadores ou inibidores da sua adoção.

Entre os fatores facilitadores, destacou-se a obrigatoriedade normativa imposta pela empresa, percecionada como uma medida reguladora do serviço. Tal ficou evidente em expressões como *"Eles avisam"* e *"[...] as pessoas vão para a conformação, lá é obrigatório"*. Contudo, apesar de reconhecida, essa obrigatoriedade nem sempre se traduz no cumprimento efetivo, conforme ilustrado na afirmação: *"É obrigatório, mas..."*.

Assim, constata-se que a percepção de risco não se converte necessariamente em comportamentos protetores, revelando uma dissonância entre a norma estabelecida e a prática quotidiana. Esta discrepância tem sido igualmente reportada na literatura, sugerindo que a simples imposição normativa não garante a adesão consistente ao uso de EPI auditivo (Kwak & Han, 2021).

A obrigatoriedade da avaliação dos níveis de ruído nos locais de trabalho evidencia que a utilização do EPI auditivo pode ser influenciada pela monitorização regular do ambiente laboral. Isto, reforça a necessidade de cumprimento das normas específicas para cada setor ou área da indústria. Este aspeto ficou patente nos depoimentos dos participantes, expressos em excertos como: *"... depende do ruído"*, *"Eles fizeram uma medição do ruído"* e *"E há umas zonas em que é obrigatório (o uso de EPI)"*.

Contudo, apesar da obrigatoriedade, na empresa não existe penalização pelo incumprimento, o que pode comprometer a efetividade da medida, apesar de esta constituir uma das principais formas de proteção (Rabinowitz et al., 2018). Assim, a cultura organizacional deve desempenhar um papel central, encorajando os trabalhadores para o uso do EPI auditivo, mediante uma monitorização próxima e contínua, realizada por supervisores experientes e alinhada com os regulamentos internos (Fauzan et al., 2023).



DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

A (in)formação disponibilizada aquando da admissão do trabalhador na empresa revela-se um fator facilitador para a utilização de EPI, seja através da orientação inicial por parte de pares e superiores, seja por meio de formação contínua. Ao longo dos anos, essas ações formativas abordam não apenas a obrigatoriedade do uso de EPI, mas também as consequências da exposição ao ruído, fornecendo informações claras sobre os riscos para a saúde e sobre os equipamentos adequados para proteção: *“Quando se admite alguém, tu vais para o vidro ou para a conformação, aqui há este e aquele risco (...), muito barulho, muito pó. É obrigatório isto e aquilo, porque senão é prejudicial para a saúde.”*

Apesar de os níveis de ruído e a obrigatoriedade do uso de EPI se encontrarem devidamente assinalados em diferentes pontos da fábrica *“Em cada secção sabemos o que é obrigatório: máscara, bata, sapatos e auriculares”*, muitos trabalhadores reconhecem que nem sempre essas normas são cumpridas, *“Está tudo visível e quem não usa sabe perfeitamente que é obrigatório”*.

Para além das formações formais e da sinalização, os próprios trabalhadores desempenham um papel fundamental na difusão de informação, seja através de responsáveis que circulam pelos postos de trabalho, seja pela partilha entre colegas: *“Os mais experientes informam quem chega”*, *“Os colegas mais novos incentivam os mais antigos a usar o EPI”*. Este aspeto evidencia a relevância da formação por pares na promoção de condutas seguras e saudáveis em contexto laboral (Loureiro & Abreu, 2023), reforçando o papel do suporte social, elemento central no Modelo de Promoção da Saúde de Nola Pender.

Esta perspetiva está alinhada com estudos que *defendem o treino personalizado ou em pequenos grupos, focado em explicações e demonstrações práticas, em detrimento de instruções escritas ou vídeos. Há evidências, por exemplo, de que um treino adequado no uso de protetores auriculares reduz significativamente a exposição ao ruído a curto prazo, embora sejam necessários mais estudos para avaliar os efeitos a longo prazo (Tikka et al., 2017). Além disso, fornecer apenas os protetores auditivos não é suficiente para prevenir a perda auditiva induzida pelo ruído. Torna-se indispensável complementar com treino individualizado sobre o ajuste correto dos protetores e, neste contexto, apenas o treino regular e repetido na colocação do EPI auditivo assegura a eficácia de proteção prevista pelos fabricantes (Kim et al., 2019).*

A implementação de um treino prático e contínuo, em substituição de uma abordagem meramente informativa no momento da admissão, revela-se crucial para potenciar a adesão ao uso do EPI auditivo, sobretudo entre trabalhadores com maior antiguidade (Thepaksorn et al., 2018). Esta informação é ainda reforçada por cartazes sinalizadores de zonas de risco, colocados por posto de trabalho, em conformidade com as melhores práticas (Fauzan et al., 2023).

Concomitantemente, a empresa promove a supervisão do uso de EPI, constituindo este, outro fator facilitador. No entanto, de acordo com os trabalhadores, essa supervisão tende a ser mais rigorosa no que respeita a outros equipamentos, como as botas *“Anda sempre alguém a verificar”*, do que relativamente ao EPI auditivo *“Com os auriculares, nunca ninguém me chamou a atenção”*. Esta supervisão incipiente, aliada à inexistência de penalizações pelo incumprimento, pode comprometer a efetividade da medida (Rabinowitz et al., 2018).

A dotação adequada de EPI foi igualmente apontada como fator facilitador. Os trabalhadores referiram a disponibilidade de material em todos os postos de trabalho, a diversidade tipológica e a qualidade dos dispositivos. Destacaram ainda a possibilidade de acesso ilimitado *“Está logo à entrada para toda a fábrica”*; *“Se caírem ou se sujarem, podemos ir buscar outros”*; *“Temos sempre equipamento de reserva”*, reconhecendo que a proteção da saúde constitui uma preocupação permanente da empresa *“Eu acho que nos dão essa hipótese”*. Quanto à tipologia, foi mencionada a possibilidade de escolha entre abafadores e tampões auriculares, de acordo com a preferência individual e o risco existente *“Quem quiser pode usar abafadores. É só pedir”*, reconhecendo-se a maior eficácia dos abafadores em contextos de elevado ruído, *“No vidro há aqueles abafadores, onde há maior ruído”*. Relativamente à qualidade do equipamento, os participantes afirmaram que o material *“isola bastante”* e que *“acho que são bons”*, acrescentando que, quando insatisfatórios, são prontamente substituídos mediante comunicação à Técnica de Higiene e Segurança *“Falamos com a Dra. X e são mudados”*. Estes aspetos, associados à formação contínua, consciencialização e prática consistente, promovem a adesão ao uso de EPI auditivo, assegurando a proteção da saúde auditiva no setor cerâmico. Neste sentido, o conforto e a qualidade do equipamento foram apontados como fatores determinantes para o uso continuado (Guo et al., 2024).

Outro fator facilitador identificado foi a adaptação gradual ao EPI auditivo. Muitos trabalhadores relataram que o tempo de uso funcionou como aliado na adaptação *“Já não me ajeito sem eles”*; *“Notamos a falta quando não usamos”*; *“Depois habituei-me e agora não consigo trabalhar sem eles”*. Embora reconheçam que no passado a utilização era inexistente *“No início não havia nada”*, consideram que a sua implementação acompanhou a evolução tecnológica e os consequentes níveis crescentes de ruído, *“Com as modernices veio mais barulho”*. Apesar de o uso poder inicialmente provocar desconforto físico *“comichão”*, *“dores de cabeça”*, *“feridas”*, os participantes destacaram que a insistência favorece a superação desses inconvenientes *“É uma questão de hábito”*; *“Fui-me adaptando”*. Referiram ainda que períodos de ausência, como férias, implicam necessidade de readaptação, *“Quando voltamos de férias custa-nos a adaptar. Uma semana ali e já nos habituamos outra vez”*.

Este discurso reforça que a formação contínua e o acompanhamento de proximidade constituem pilares fundamentais para o sucesso na implementação de medidas promotoras da saúde auditiva (Loureiro & Abreu, 2023).

Ao longo dos discursos, os trabalhadores demonstraram perceção do risco associado à não utilização do EPI auditivo, sobretudo no que respeita ao impacto negativo na saúde da sua audição e ao desenvolvimento gradual de surdez, com manifestações visíveis: *“De certeza que não faz bem andar sem eles”*, *“A minha mãe trabalha cá há 19 anos, nunca usa, fala cada vez mais alto”*.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

Por oposição, emergiram fatores inibidores do uso de EPI auditivo, designadamente a descredibilização e a inadequação. No que concerne à descredibilização, vários trabalhadores reconheceram que não usar o EPI auditivo compromete a sua saúde, mas admitiram optar pelo comportamento que lhes exigia menor esforço: *“De certeza que o não usar não faz bem à saúde. É o facilitismo”*, sem consequências imediatas. Esta atitude reflete-se na ausência de hábito diário e na perceção de que a idade ou a experiência prolongada justificariam o incumprimento: *“Há pessoas novas que também não usam, porque não lhes acontece nada”*; *“Elas já cá estão há muitos anos e não usam. É pela idade ou por muitos anos de trabalho”*. Ainda assim, os próprios trabalhadores reconhecem ter plena consciência do risco: *“Nós sabemos que é tudo obrigatório e quem não usa sabe perfeitamente que está a correr um risco”*. Este comportamento, entendido como permissividade ou laxismo, denota negligência perante o risco e poderá estar associado à ausência de uma cultura organizacional que valorize efetivamente a saúde auditiva (Fauzan et al., 2023).

Relativamente à inadequação, esta decorre da dificuldade de adaptação ao equipamento, traduzida em consequências físicas que dificultam o uso sistemático: prurido – *“Estes auriculares fazem muita comichão”* –, cefaleias – *“A cabeça parece que vai rebentar”* – e otalgias – *“Fica a doer o ouvido, magoa-me”*. Tais barreiras podem ser superadas mediante informação clara sobre os benefícios do EPI auditivo, possibilidade de escolha do dispositivo mais confortável e treino orientado para o propósito, benefícios e estratégias de redução do desconforto (Fauzan et al., 2023).

Os participantes identificaram as repercussões negativas da não utilização do EPI auditivo, destacando a surdez progressiva, cuja perceção aumenta com a idade e com o tempo de exposição ao ruído excessivo. Estes achados são consistentes com a literatura, que evidencia uma compreensão generalizada dos efeitos da exposição ocupacional ao ruído (Chong et al., 2022; Cosme et al., 2021; Liebenberg et al., 2023; Thepaksorn et al., 2018). Tais resultados encontram enquadramento no Modelo de Crenças em Saúde, segundo o qual as barreiras percebidas constituem determinantes centrais da adoção (ou não) de comportamentos protetores (Chong et al., 2022).

### Estratégias promotoras da adesão ao uso de EPI

Diversos trabalhadores identificaram estratégias promotoras da adesão ao uso de EPI auditivo, as quais se podem agrupar em: estratégias verticais, provenientes dos superiores hierárquicos, e estratégias horizontais, associadas à interação entre pares.

Entre as estratégias verticais, as medidas apontadas destacaram a imposição, responsabilização e penalização. Alguns participantes referiram a necessidade de maior imposição por parte dos responsáveis, através de instruções explícitas quanto ao cumprimento das normas, *“Mas nunca chegou ninguém, superior ou a minha chefe, ao pé de mim, e disse, não tens o auricular”*, *“Não há nenhuma ordem superior que nos diga: olha não podes trabalhar se não tiveres proteções”*.

A responsabilização foi igualmente sugerida, propondo-se que os trabalhadores que não utilizassem o EPI assinassem um documento assumindo os riscos, *“É assinar um termo de responsabilidade. Eu responsabilizo-me que não uso, mas responsabilizo-me pelos danos causados pelo não uso”*.

A penalização foi considerada por alguns como potencialmente eficaz, como ilustrado pela afirmação, *“Bastava fazer a um que depois os outros já faziam”*. Nesse sentido, recordaram medidas já aplicadas anteriormente, como a afixação pública dos incumpridores, *“Uma folha afixada com o nome dos incumpridores seria suficiente para incentivar”*, ou a suspensão temporária da atividade profissional, que poderia evoluir para advertências formais em casos de reincidência.

Estes achados convergem com estudos que referem que a ação disciplinar deve ser acompanhada de incentivos e educação, de modo a encorajar comportamentos saudáveis e seguros (Fauzan et al., 2023). Todavia, importa considerar que medidas punitivas podem gerar resistência e insatisfação, pelo que se recomenda que a intervenção seja, prioritariamente, de carácter educativo e motivacional (Doutres et al., 2022). A literatura reforça que incentivos positivos tendem a ser mais eficazes a longo prazo (Doutres et al., 2022; Loureiro & Abreu, 2023) e que mensagens positivas ou neutras apresentam melhores resultados do que mensagens negativas na promoção da adesão (Stephenson et al., 2005).

No que concerne às estratégias horizontais, destacou-se a educação por pares, particularmente a transmissão de informação de trabalhadores mais experientes para os menos experientes ou incumpridores, *“Mas nós, os mais novos é que incentivamos os mais velhos. Nós transmitimos sempre aquilo”*. Esta forma de aprendizagem mostrou-se valorizada, uma vez que os trabalhadores reconhecem o formador como parte integrante do grupo, o que aumenta a motivação para a mudança e a eficácia da intervenção (Cosme et al., 2021).

### CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu caracterizar os fatores que influenciam a utilização do EPI auditivo na indústria cerâmica e propor estratégias que promovem a sua adesão.

Apesar do reconhecimento generalizado das áreas de maior exposição ao ruído, a adesão ao uso do EPI auditivo continua a ser insuficiente. Observa-se uma lacuna entre a perceção do risco e a adoção de medidas preventivas, a qual reforça a necessidade de intervenções mais eficazes.



DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

Foram identificados fatores facilitadores, como a obrigatoriedade legal, a formação inicial e contínua, a supervisão, a percepção de risco, a adaptação gradual ao equipamento e a disponibilidade de diferentes tipos de protetores. Em contrapartida, surgiram barreiras relevantes, entre as quais a descredibilização do risco, a permissividade organizacional e a inadequação física dos dispositivos (desconforto, cefaleias, otalgias).

As estratégias sugeridas pelos trabalhadores incluem medidas verticais, como a imposição de regras, a responsabilização formal e a penalização, e horizontais, como a educação entre pares. A evidência aponta que medidas punitivas isoladas são pouco eficazes, devendo ser combinadas com abordagens educativas, motivacionais e de suporte social, em consonância com o Modelo de Crenças em Saúde e o Modelo de Promoção da Saúde de Nola Pender.

A adesão efetiva ao uso de EPI auditivo exige, assim, a promoção de uma cultura organizacional preventiva, assente em incentivos positivos, supervisão ativa e programas educativos continuados. Neste âmbito, a Enfermagem do Trabalho assume um papel estratégico, quer na sensibilização e treino dos trabalhadores, quer na monitorização e implementação de políticas protetoras.

Do ponto de vista prático, uma abordagem educativa, participativa e multifacetada, mais do que meramente punitiva, mostra-se essencial para garantir a proteção sustentada da capacidade auditiva dos trabalhadores e reduzir os riscos associados à exposição ocupacional ao ruído.

Neste estudo reconhecem-se algumas limitações, nomeadamente o carácter exploratório e transversal do estudo, em que os resultados, embora válidos não se podem extrapolar a outros contextos de trabalho. Mas, ainda assim, os resultados obtidos contribuem para refletir sobre a problemática do risco auditivo no setor cerâmico e reforçam a necessidade de investigação futura, preferencialmente com metodologias longitudinais e intervenções baseadas em modelos teóricos, que avaliem a eficácia das estratégias propostas.

## AGRADECIMENTOS

A equipa de investigação expressa o seu agradecimento aos participantes deste estudo e à indústria cerâmica pela autorização, disponibilidade e colaboração para a realização deste trabalho de investigação.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceptualização, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; tratamento de dados, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; análise formal, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; aquisição de financiamento, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; investigação, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; metodologia, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; administração do projeto, R.P. e E.B.; recursos, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; programas, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; validação, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; visualização, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; redação- preparação do rascunho original, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.; redação- revisão e edição, R.P., E.B., H.L., M.A., M.F. e A.N.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não existir conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, J. G., Braga, L. P., Souza, C. D. S., Pereira, E. V., Mendonça, G. U. G., Oliveira, C. A. N. D., Costa, E. C., & Sousa, L. B. D. (2023). Grupo focal on-line para a coleta de dados de pesquisas qualitativas: Relato de experiência. *Escola Anna Nery*, 27, e20220447. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2022-0447pt>
- Bardin, L. (2010). *Análise de conteúdo* (Ed. rev. e atual). Edições 70.
- Bessa, M. J., Brandão, F., Viana, M., Gomes, J. F., Monfort, E., Cassee, F. R., Fraga, S., & Teixeira, J. P. (2020). Nanoparticle exposure and hazard in the ceramic industry: An overview of potential sources, toxicity and health effects. *Environmental Research*, 184, 109297. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109297>
- Chong, D., Chen, L., Peng, Y., & Yu, A. (2022). Occupational noise-related perception and personal protection behavior among Chinese construction workers. *Safety Science*, 147, 105629. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105629>
- Cosme, A., Lima, L., Ferreira, D., & Ferreira, N. (2021). *Metodologias, métodos e situações de aprendizagem*. Porto Editora.
- Doutres, O., Terroir, J., Jolly, C., Gauvin, C., Martin, L., & Negrini, A. (2022). Towards a holistic model explaining hearing protection device use among workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5578. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095578>
- European Committee for Standardization. (2002). *EN 352-2: Hearing protectors: General requirements: Part 2: Ear-plugs (English version)*. <https://encurtador.com.br/oFHF>

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

- Fauzan, N. S., Sukadarin, E. H., Widia, M., Irianto, I., & Ghazali, I. (2023). A systematic literature review of the factors influencing hearing protection device usage among industrial workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 2934. <https://doi.org/10.3390/ijerph20042934>
- Gonçalves, C. G. D. O., & Fontoura, F. P. (2018). Intervenções educativas voltadas à prevenção de perda auditiva no trabalho: Uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 43(suppl 1). <https://doi.org/10.1590/2317-6369000032417>
- Guo, J., Shu, L., Wen, W., Xu, G., Zhan, L., Yan, M., Long, T., Fan, Z., Wu, J., & Xiao, B. (2024). The influencing factors of hearing protection device usage among noise-exposed workers in Guangdong Province: A structural equation modeling-based survey. *BMC Public Health*, 24(1), 1044. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18428-7>
- Kim, J. W., Yang, S., Chung, I., & Lee, M.-Y. (2019). The effect of earplug training on noise protection. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 31(1), e34. <https://doi.org/10.35371/aoem.2019.31.e34>
- Kraus, T., Pais, R., & Chaves, C. (2023). Riscos físicos. Em E. Borges (Ed.), *Enfermagem do trabalho* (2ª ed. atualizada e aumentada, pp. 59–68). Lidel Edições Técnicas.
- Kwak, C., & Han, W. (2021). The effectiveness of hearing protection devices: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11693. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111693>
- Lie, A., Skogstad, M., Johannessen, H. A., Tynes, T., Mehlum, I. S., Nordby, K.-C., Engdahl, B., & Tambs, K. (2016). Occupational noise exposure and hearing: A systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89(3), 351–372. <https://doi.org/10.1007/s00420-015-1083-5>
- Liebenberg, A., Oosthuizen, J., & Reed, S. (2023). A current affair: Worker perceptions of noise exposure and occupational hearing loss in Australian coal mines. *Annals of Work Exposures and Health*, 67(9), 1111–1120. <https://doi.org/10.1093/annweh/wxad055>
- Loureiro, H., & Abreu, M. (2023). Promoção da saúde do trabalhador e grupos: Estratégias de intervenção. Em E. Borges (Ed.), *Enfermagem do trabalho* (2ª ed, pp. 147–153). Lidel Edições Técnicas.
- Mahmoed, A., Sobhy Abd El-Aziz, M., & Hamido Abo sree, T. (2021). Occupational health hazards among workers in ceramic factories. *Journal of Nursing Science Benha University*, 2(2), 54–68. <https://doi.org/10.21608/jnsbu.2021.186423>
- Miguel, A. S. S. R. (2014). *Manual de higiene e segurança no trabalho* (13ª). Porto Editora.
- Rabinowitz, P., Cantley, L. F., Galusha, D., Trufan, S., Swersey, A., Dixon-Ernst, C., Ramirez, V., & Neitzel, R. (2018). Assessing hearing conservation program effectiveness: Results of a Multisite Assessment. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 60(1), 29–35. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001125>
- Slagley, J., Dudarewicz, A., Pawlaczyk-Łuszczynska, M., & Slagley, F. (2023). Reinvigorating engineered noise controls: A systems approach. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 36(5), 672–684. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.02043>
- Stephenson, M. T., Witte, K., Vaught, C., Quick, B. L., Booth-Butterfield, S., Patel, D., & Zuckerman, C. (2005). Using persuasive messages to encourage voluntary hearing protection among coal miners. *Journal of Safety Research*, 36(1), 9–17. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2004.09.003>
- Themann, C. L., & Masterson, E. A. (2019). Occupational noise exposure: A review of its effects, epidemiology, and impact with recommendations for reducing its burden. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 146(5), 3879–3905. <https://doi.org/10.1121/1.5134465>
- Thepaksorn, P., Siritwong, W., Neitzel, R. L., Somrongthong, R., & Techasrivichien, T. (2018). Relationship between noise-related risk perception, knowledge, and the use of hearing protection devices among para rubber wood sawmill workers. *Safety and Health at Work*, 9(1), 25–29. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2017.06.002>
- Tikka, C., Verbeek, J. H., Kateman, E., Morata, T. C., Dreschler, W. A., & Ferrite, S. (2017). Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006396.pub4>