



CATÓLICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
E PSICOLOGIA

PORTO

A RELAÇÃO ENTRE O RUÍDO E O *STRESS* OCUPACIONAL: O PAPEL MODERADOR DA SENSIBILIDADE AO RUÍDO E DA SATISFAÇÃO NO TRABALHO

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau
de mestre em Psicologia e Desenvolvimento de Recursos Humanos

Sara Fonseca Reis

Porto, junho 2023



CATÓLICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
E PSICOLOGIA

PORTO

A RELAÇÃO ENTRE O RUÍDO E O *STRESS* OCUPACIONAL: O PAPEL MODERADOR DA SENSIBILIDADE AO RUÍDO E DA SATISFAÇÃO NO TRABALHO

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau
de mestre em Psicologia e Desenvolvimento de Recursos Humanos

Sara Fonseca Reis

Trabalho efetuado sob a orientação de
Professora Doutora Luísa Antunes Ribeiro
Professora Doutora Cristiana Costa Pereira

Porto, junho 2023

Agradecimentos

Antes de mais, tenho de agradecer à minha mãe por todo o apoio que me deu, não só ao longo dos últimos anos do meu percurso académico, mas de toda a minha vida. Sempre foi quem me incentivou a ser curiosa, a continuar a minha educação e quem me introduziu às ciências.

Depois quero agradecer a toda a equipa de professores da Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa, por todo o apoio, incentivo e conhecimento transmitido ao longo dos anos.

Quero agradecer, especificamente, às Professoras Doutoras Luísa Antunes Ribeiro e Cristiana Costa Pereira, pelo apoio na realização deste trabalho e pela compreensão demonstrada ao longo dos anos.

Quero, ainda, agradecer a todos os que continuaram a incentivar-me, mesmo quando o caminho parecia difícil, desde os meus amigos, colegas de trabalho, à minha família.

Por fim, quero agradecer a todas as pessoas com quem tive a oportunidade de trabalhar e com as quais aprendi. Este trabalho não seria o mesmo se não tivesse tido a possibilidade de interagir com pessoas de diferentes personalidades, experiências e competências.

Resumo

O ruído é um dos riscos ocupacionais aos quais os trabalhadores estão mais frequentemente expostos. Apesar da extensa literatura sobre a sua dimensão física (ruído objetivo) e consequente impacto na saúde das pessoas, a interação entre a percepção de ruído e variáveis psicológicas e do contexto de trabalho é ainda pouco compreendida. Assim, este trabalho pretende investigar qual a relação entre a percepção de ruído ocupacional (PRO) e o *stress* ocupacional (SO), bem como o papel moderador da sensibilidade ao ruído (SIR) e da satisfação no trabalho (ST) nessa relação. Para tal, foram recolhidos 67 questionários em contextos industriais no norte de Portugal. Foram feitas análises descritivas, de correlação e de moderação. Os resultados mostraram não haver uma relação significativa entre PRO e SO e entre PRO e ST. Estes revelaram, no entanto, uma interação significativa entre PRO e SIR. Pode-se concluir que fatores individuais e contextuais podem contribuir para modificar a relação entre a percepção de ruído e o *stress* ocupacional, salientando a importância do estudo das idiosincrasias de cada trabalhador na avaliação do impacto do ruído ocupacional.

Palavras-chave: ruído ocupacional; percepção de ruído; sensibilidade ao ruído; satisfação no trabalho; *stress* ocupacional

Abstract

Noise is one of the occupational hazards to which workers are most frequently exposed to. Despite extensive literature on its physical dimension (objective noise) and consequent impact on individuals' health, the interaction between noise perception, and psychological and contextual variables is still poorly understood. Thus, this thesis intends to examine the relation between the perception of occupational noise (PRO) and occupational *stress* (SO), as well as the moderating role of noise sensitivity (SIR) and job satisfaction (ST) in this relationship. In order to accomplish this aim, 67 questionnaires were collected in industrial contexts in northern Portugal. Descriptive, correlation and moderation analysis were performed. The results showed that there is no significant relation between PRO and SO and between PRO and ST. However, there was a significant interaction between PRO and SIR. It can be concluded that individual and contextual factors can contribute to modify the relation between noise perception and occupational *stress*, emphasizing the importance of studying the idiosyncrasies of each worker in assessing the impact of occupational noise.

Keywords: occupational noise; noise perception; noise sensitivity; job satisfaction; job *stress*

Índice

Agradecimentos	3
Resumo	4
Abstract	5
Índice	6
Introdução.....	7
Enquadramento.....	8
Ruído Ocupacional	8
Ruído, Satisfação no Trabalho e <i>Stress</i>	11
Hipóteses em estudo	12
Métodos.....	13
Amostra	13
Instrumentos.....	14
Procedimento	17
Resultados.....	19
Discussão	21
Limitações	23
Implicações	24
Direções Futuras	24
Conclusão.....	25
Referências	26
Anexos.....	33
Questionários	33

Introdução

A ideia de que a exposição ao ruído, ou som indesejado (Smith, 2003), tem efeitos negativos na saúde das pessoas não é recente. De facto, o reconhecimento da relação entre ruído e problemas auditivos, nomeadamente em contexto laboral, existe há centenas de anos, apesar de só nos últimos 40 terem sido feitos esforços ativos para mitigar o problema (Thurston, 2013). Atualmente, esta associação é inegável e, por isto, vários países têm adotado leis e regulamentos para proteger os trabalhadores, como é o caso dos estados da União Europeia (UE), que seguem as orientações da Diretiva Comunitária 89/391/CEE (1989), de prevenção de riscos ocupacionais.

Apesar destes esforços, o ruído é ainda um dos riscos ocupacionais a que os trabalhadores estão mais frequentemente expostos. Segundo a Eurofound (2012), cerca de 28% dos trabalhadores da UE dizem ter sido expostos a ruído elevado durante um quarto do tempo de trabalho, chegando este número a 57% em trabalhadores manuais altamente especializados. Segundo a mesma fonte, a exposição ao ruído é ainda o terceiro maior risco ocupacional, sendo superior à exposição a temperaturas altas (23%), baixas (21%) e a vibrações (20%), e apenas ultrapassada pela exposição a cargas pesadas (32%) e movimentos repetitivos (31%).

Os danos auditivos têm sido o principal foco de investigadores e reguladores, embora estes não sejam o único problema de saúde relacionado com a exposição ao ruído. De facto, vários estudos têm apontado para o seu impacto noutras condições de saúde física, nomeadamente problemas cardiovasculares (Eriksson et al., 2021), diabetes (Zare Sakhvidi et al., 2018), e, até, periodontite (Han & Kim, 2021). Para além disto, tem surgido evidência de que a exposição ao ruído poderá estar associada a problemas de saúde mental, como é o caso dos estudos de Yoon e colaboradores (2014), Hahad e colaboradores (2019) e Beutel e colaboradores (2016), que apontam para a existência de uma relação entre ruído e depressão, e ruído e ansiedade.

Apesar disto, a relação entre exposição ao ruído e *stress* em contexto ocupacional ainda não está completamente esclarecida, especialmente no que toca aos seus impactos

psicológicos. Por este motivo, o objetivo deste estudo é perceber como é que características individuais e do local de trabalho ajudam a explicar a relação entre percepção de ruído ocupacional e o *stress* ocupacional. Em específico, este estudo foca-se em compreender se: 1) a percepção de ruído ocupacional se relaciona com *stress* ocupacional; e se 2) a sensibilidade ao ruído e 3) a satisfação no trabalho têm um papel moderador na relação entre a percepção de ruído ocupacional e o *stress* ocupacional.

Enquadramento

Ruído Ocupacional

Ruído é o resultado da combinação de um conjunto de elementos que incluem o som, o meio ambiente e os sujeitos (Liu et al., 2022). Este começa, assim, por ser um fenómeno físico, resultado de alterações na vibração de partículas que atravessam o ar, ocorridas num determinado contexto e que são depois captadas pelos indivíduos (Fink, 2019). Este distingue-se de outros sons pela sua conotação subjetiva (Fink, 2019), normalmente negativa, que o leva a ser tratado como algo a ser eliminado ou reduzido (Wittje, 2020).

Na literatura, o ruído tem sido estudado segundo duas perspetivas: 1) como ruído objetivo; e 2) como ruído subjetivo. Pode-se considerar ruído objetivo aquele em que as características físicas do som, externas aos indivíduos, são enfatizadas (e.g. Chaharaghran et al., 2022). Por sua vez, ruído subjetivo trata-se de um fenómeno psicológico subjetivo (Koprowska et al., 2018) que envolve uma avaliação por parte dos indivíduos (e.g. Beach et al., 2011). Apesar disto, grande parte dos estudos relativos a esta variável têm sido realizados com base nas suas características físicas, nomeadamente os níveis de pressão sonora, medida que tem, também, sido utilizada para determinar se os trabalhadores estão em risco de desenvolver problemas físicos (e.g. Khavanin et al., 2022).

Para além disto, na literatura podem-se encontrar estudos de ruído em dois contextos gerais: comunitário (ou ambiental) e ocupacional. Segundo a Organização Mundial de Saúde (Berglund et al., 1999), ruído comunitário é todo aquele que ocorre fora do contexto laboral e

inclui fontes de barulho como trânsito (incluindo aéreo) e construção. Ruído ocupacional trata-se, por sua vez, daquele que ocorre em contexto de trabalho (Concha et al., 2004).

Tendo tudo isto em conta, percepção de ruído ocupacional (PRO), pode ser entendida como a interpretação que os indivíduos fazem face a exposição a sons durante o seu período de trabalho.

Relação entre Ruído e Stress

A relação entre ruído e *stress* tem tido resultados inconsistentes na literatura (Kou et al., 2020), que se pode dever, em parte, à influência de variáveis intrínsecas e extrínsecas ao indivíduo. Tal como foi mencionado em cima, apesar da natureza física do ruído, este só pode ser considerado como tal quando interage com os sujeitos. Segundo Smith (2003) o ruído, para além de ter um carácter relativo, tem também um carácter subjetivo, uma vez que só é definido como tal quando a pessoa o identifica como perturbador. Assim sendo, para percebermos a interação entre ruído e *stress* temos, também, de perceber qual a relação entre características individuais relacionadas com a relação do indivíduo e o som.

Apesar de existirem outras variáveis como a irritação ao ruído (Yaghoubi et al., 2020), uma das variáveis de carácter subjetivo mais utilizadas na literatura para estudar a relação ruído e *stress* é a sensibilidade ao ruído. Segundo Park e colaboradores (2017), esta é entendida como o grau de suscetibilidade que os indivíduos têm face a fontes de ruído e, por isto, é independente da fonte em si mesma. Os mesmos autores explicam, ainda, que pessoas com maior sensibilidade ao ruído tendem a ter uma maior probabilidade de prestar atenção ao mesmo, bem como a percebê-lo de modo negativo e a reagir emocionalmente. Dada a frequência com que a sensibilidade ao ruído é usada na literatura, e de ser pertinente para medir a tendência de os indivíduos sentirem o ruído como perturbador, é uma variável importante para ser estudada na relação exposição ao ruído e *stress*.

Ruído, Sensibilidade ao Ruído e Stress

No geral, a sensibilidade ao ruído parece ter uma maior relação com o desenvolvimento de reações de *stress* do que o ruído em si mesmo. Por exemplo, num estudo em que foram medidos níveis de cortisol (hormona associada a respostas físicas de *stress*) face a exposição de ruído de tráfego, Kim e colaboradores (2017) descobriram que o *stress* dos sujeitos parecia ser mais influenciado pela sensibilidade ao ruído do que pelo ruído medido em decibéis. Estes resultados foram semelhantes aos obtidos no estudo de Kou e colaboradores (2020), em que a exposição ao ruído e a sua perceção foram medidas em vários contextos. Os autores concluíram que a exposição ao ruído objetivo medido momentaneamente não apresenta uma relação significativa com *stress* psicológico, mas quando a perceção de ruído momentânea foi introduzida como variável mediadora, esta relação passou a ser significativa e positiva, o que enfatiza o papel da sensibilidade ao ruído na relação entre a exposição ao ruído e o *stress* psicológico.

Num outro estudo, Abbasi e colaboradores (2020), que estudaram a relação entre a exposição ao ruído, sensibilidade ao ruído e o *stress* ocupacional, encontraram uma relação de mediação entre a sensibilidade ao ruído e o *stress* no trabalho. Segundo a APA (American Psychological Association, (2023a), corresponde a uma resposta dos indivíduos, física e psicológica, a condições do contexto de trabalho, que vão desde a relação do indivíduo com as suas tarefas e colegas até a fatores ambientais, que têm um impacto negativo na saúde bem-estar da pessoa. Esta é, também, a variável que será estudada neste trabalho.

Apesar da sensibilidade ao ruído ter sido utilizada como variável mediadora nos estudos aqui apresentados, neste trabalho foi decido utilizá-la como variável moderadora. Tal deveu-se à perspetiva de que a sensibilidade ao ruído, sendo uma variável intrínseca ao sujeito (Shepherd et al., 2015), relativamente estável (Zimmer & Ellermeier, 1999), poderá modificar a relação entre ruído e stress consoante o seu grau. Por outras palavras, o ruído pode influenciar o stress de um modo diferencial consoante a sensibilidade ao ruído da pessoa em causa.

Ruído, Satisfação no Trabalho e Stress

Para além de variáveis individuais, as mudanças na relação entre ruído e *stress* podem ser explicadas por variáveis contextuais. Estas podem ser diretamente relacionadas com o som, como variações nas suas características e a sua exposição. Por exemplo, num artigo de revisão, Lie e colaboradores (2016) afirmam que o risco que a exposição ao ruído traz para a audição depende desta exposição e o uso de protetores auditivos. Para além disto, os autores dizem que o ruído de impulso é potencialmente mais perigoso que o contínuo, o que sugere que o ruído em si poderá causar maior ou menor impacto negativo na saúde da pessoa consoante as suas características. Uma sugestão de explicação para tais resultados, particularmente para o estudo de Zare e colaboradores (2019), é o de que características individuais, como o grau de habituação ao ruído, poderão influenciar estes resultados.

Segundo a APA (American Psychological Association, 2023b), satisfação no trabalho diz respeito à atitude que o trabalhador tem perante o seu trabalho, que avalia de maneira positiva ou negativa, atendendo às características que este apresenta (e.g. recompensas; contexto; etc.). A satisfação no trabalho tem sido estudada na literatura como variável independente ou dependente, normalmente associada a performance (e.g. Wang et al., 2022), intenção de turnover (Gebregziabher et al., 2020) e *burnout* (Ogresta et al., 2008). Por outro lado, alguns estudos têm também sido realizados para perceber os seus antecedentes, que incluem perceção de papel, variáveis organizacionais como comportamento dos superiores hierárquicos e tipo de tarefa (Brown & Peterson, 1993).

Segundo uma meta-análise realizada por Cantarelli e colegas (2016), a satisfação no trabalho encontra-se negativamente associada ao *stress*. O *stress* ocupacional tem sido frequentemente utilizado como variável independente ou preditora de satisfação no trabalho (e.g. Xie et al., 2021). No entanto, a direcionalidade desta premissa foi recentemente invertida num estudo conduzido por Siahaan (2017), que propôs que a satisfação ocupacional poderá ajudar a reduzir o nível de *stress* dos trabalhadores. Embora os resultados não tenham sido estatisticamente significativos, o nível de *stress* foi ainda assim reduzido, indicando que,

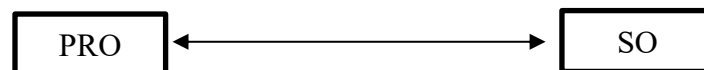
embora não exclusivamente, a satisfação no trabalho pode ser um fator que aumenta e diminui a interação de outras variáveis com o *stress* ocupacional.

Esta lógica pode, assim, ser sugerida para a relação entre exposição ao ruído ocupacional e *stress* ocupacional. Uma vez que *stress* é uma resposta individual a desafios percebidos (Vaz-Serra, 2000), então podemos sugerir que pessoas que se sintam mais satisfeitas com a sua vida laboral poderão sentir menos *stress* no trabalho.

Hipóteses em estudo

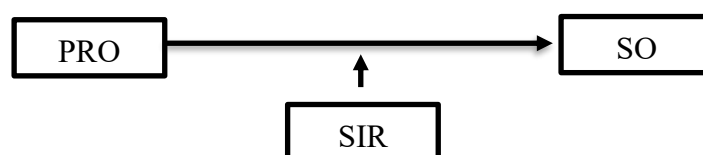
Uma vez que *stress* ocupacional (SO) se trata de uma avaliação das pessoas face às condições de trabalho a que estão sujeitas e a perceção de ruído ocupacional (PRO) é, também, uma avaliação pessoal da intensidade de ruído no local de trabalho, é esperado que pessoas que interpretem maior ruído avaliem, também, o contexto de trabalho como mais *stressante*. Assim, a primeira hipótese deste estudo propõe que a PRO se relaciona positivamente com SO.

H1: Existe uma correlação entre a PRO e o SO



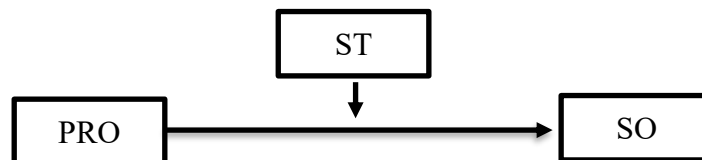
Uma vez que ambas as variáveis têm um carácter subjetivo, é esperado que certas características individuais tenham um impacto nesta relação. Neste estudo, propomos que pessoas mais sensíveis ao ruído, ao interpretarem o som como incomodativo, tenham uma maior perceção de ruído quando expostas ao mesmo.

H2: A SIR modera a relação entre PRO e SO



Por fim, como a avaliação do *stress* ocupacional depende, também, da relação que o indivíduo tem com o seu trabalho, espera-se que avaliações positivas do seu trabalho tenham influência na relação entre PRO e SO. Especificamente, é proposto que pessoas mais satisfeitas com o seu trabalho irão ter menor SO quando expostas a ruído. Assim, a terceira e última hipótese deste estudo defende que ST modera a relação de PRO e SO de maneira que esta relação seja menos intensa.

H3: A ST modera a relação entre PRO e SO



Métodos

Amostra

A amostra deste estudo é composta por 67 trabalhadores de contextos industriais. Estes desempenham vários tipos de profissões relacionadas com estes contextos, desde operários a trabalhadores de escritório. Todos são provenientes da região norte de Portugal, sendo a grande maioria residente no Porto e arredores. A maioria dos participantes tem nacionalidade portuguesa, com exceção de 3 que têm nacionalidade brasileira e 1 que tem dupla nacionalidade (portuguesa e brasileira).

A amostra é constituída por 40 (59.7%) homens e 25 (37.3%) mulheres com idades entre os 20 e 66 anos ($M=39.3$, $SD=12.6$). A nível da escolaridade, 24 (35.8%) dos sujeitos completaram o ensino básico (até ao 9º ano), 30 (44.8%) o ensino secundário e 13 (19.4%) estudos superiores. Relativamente ao estado civil, 30 (44.8%) são casados (ou em união de facto) enquanto os restantes são solteiros, separados ou viúvos.

A nível de ruído no contexto de trabalho, cerca de 46% dos trabalhadores reportam ter de elevar a voz para se fazerem ouvir, embora apenas 25% diga que usa protetores auditivos.

Entre os critérios de exclusão incluíram-se idades avançadas, sendo o limite máximo exigido neste estudo 66 anos. Foram, ainda, excluídas pessoas com condições pré-existentes ao nível da audição.

Tabela 1
Caracterização da Amostra

		Frequência	Percentagem
Sexo	Masculino	40	59.7%
	Feminino	25	37.3%
	Valores omissos	2	3.0%
Escolaridade	1º-4º ano	4	6.0%
	5º-6º ano	8	11.9%
	7º-9º ano	12	17.9%
	10º-12º ano	30	44.8%
	Estudos Superiores	13	19.4%
Estado Civil	Viúvo	4	6.0%
	Separado/Divorciado	8	11.9%
	Solteiro	25	37.3%
	Casado/União de Facto	30	44.8%

Instrumentos

A primeira parte do questionário é constituída por uma introdução com os propósitos da investigação, consentimento informado e anonimização. Para além disto, este está organizado da seguinte forma: (1) Questionário Sociodemográfico; (2) Ruído no Trabalho; (3) medidas de Perceção de Ruído Ocupacional (PRO); (4) Sensibilidade ao Ruído (SIR); (5) Satisfação no Trabalho (ST); e (6) *Stress* Ocupacional. As primeiras questões relacionadas com as características sociodemográficas e o ruído no trabalho fizeram parte do projeto global.

(1) Questionário Sociodemográfico

Tal como referido anteriormente, a primeira parte do instrumento consiste num questionário sociodemográfico, que inclui itens sobre as características físicas (idade e sexo),

sociais (estado civil, escolaridade, profissão e nacionalidade) e demográficas (residência) da amostra.

(2) Ruído no Trabalho

Esta parte apresenta duas questões relacionadas com o contexto de exposição ao ruído dos trabalhadores. Estas foram utilizadas para descrever o nível aproximado de ruído objetivo a que os participantes estariam expostos (dada a impossibilidade de se obter informação sobre o nível de ruído em decibéis por posto de trabalho). A primeira questão é utilizada para verificar se os participantes têm de aumentar a voz para comunicar com os colegas durante o trabalho e a segunda para saber se os trabalhadores utilizam protetores auditivos.

(3) Perceção de Ruído Ocupacional (PRO)

Para se medir PRO, foram utilizadas duas questões da Norma Portuguesa 4476 (Norma Portuguesa, 2008). Esta avalia o grau de incómodo que as pessoas sentem face a exposição a ruído no local de trabalho, nos últimos 12 meses. As questões utilizadas foram: 1) *“Tendo em consideração os últimos 12 meses, indique em que medida o ruído o incomoda ou perturba, quando está no seu local de trabalho?”*; e 2) *“Tendo em consideração os últimos 12 meses, indique que número de 0 a 10 expressa melhor em que medida se sente prejudicado ou perturbado pelo ruído no seu local de trabalho?”*. No contexto deste estudo, as respostas vão de 1 a 10, sendo que 1 corresponde a “absolutamente nada” e 10 “extremamente”, correspondendo ao grau de perturbação que os trabalhadores sentem face ao ruído no trabalho.

(4) Sensibilidade ao Ruído (SIR)

A sensibilidade ao ruído foi medida através da escala de sensibilidade ao ruído de Weinstein (Weinstein, 1978). Esta é composta por 21 questões de estilo *Likert* de 7 pontos que remetem para a relação entre situações ruidosas e o incómodo que estas causam na

pessoa. Os itens incluem questões como “*Sou facilmente acordado por ouvir outros ruídos*”, “*Por vezes, os ruídos irritam-me e enervam-me profundamente*” e “*Por vezes, há momentos em que preciso de absoluto silêncio*”. As opções de respostas vão de 1 (“*discordo completamente*”) a 7 (“*concordo completamente*”). Dos 21 itens, 7 têm um sentido diferente dos restantes (itens 1, 3, 8, 12, 14, 15 e 20). Estes estão escritos, por exemplo, da seguinte forma: “*Não me importaria de viver numa rua ruidosa, desde que o meu apartamento fosse bom*”; “*Ninguém se deve incomodar muito, caso alguém coloque música muito alta de forma pontual*” e “*Habituo-me à maior parte dos ruídos sem muita dificuldade*”.

Este questionário apresenta uma boa consistência interna ($\alpha = .86$), tendo também a vantagem de ser mais curto que outros questionários sobre sensibilidade ao ruído (Zimmer & Ellermeier, 1999).

(5) Satisfação no Trabalho (ST)

A satisfação no trabalho foi medida através da escala de satisfação no trabalho de Brayfield e Rothe (1951), adaptada à população portuguesa por Chambel e Marques-Pinto (2008). Esta é constituída por cinco itens relativos à satisfação que o colaborador sente quanto a 1) à sua vida profissional; 2) ao seu trabalho (tanto a nível pessoal quanto à sua comparação a outros no mercado); 3) ao seu entusiasmo pelo trabalho. Os itens incluem: (1) “*Eu sinto-me bastante satisfeito com a minha vida profissional*”; (2) “*Eu encontro uma verdadeira satisfação com a minha vida profissional*”; (3) “*Eu considero que o meu emprego é melhor do que a média dos empregos*”; (4) “*A maior parte dos dias, estou entusiasmado(a) com o meu trabalho*”; e (5) “*Raramente estou aborrecido(a) com o meu trabalho*”. Esta escala é de tipo *Likert*, sendo o 1 correspondente a “*discordo muito*” e o 5 “*concordo muito*”.

(6) Stress Ocupacional (SO)

O *stress* ocupacional foi medido utilizando o Questionário de *Stress* Ocupacional (Gomes, 2010). Este é constituído por 25 itens, divididos em duas partes, sendo o primeiro item referente ao *stress* que o colaborador experiênciava na generalidade da sua atividade e os

restantes referentes a fontes de *stress* que este poderá estar exposto. Assim, o questionário apresenta sete subescalas que avaliam as seguintes dimensões: relações com os *stakeholders* (clientes, chefes e colegas); a carga de trabalho; desenvolvimento de carreira e salário; equilíbrio trabalho-família; e condições de trabalho. As relações com os *stakeholders* incluem itens como “*Atitudes negativas relativamente ao nosso trabalho por parte das pessoas a quem presto os meus serviços (ex.: clientes, cidadãos, etc.)*”, “*Comportamentos incorretos e/ou inadequados de colegas de trabalho*” e “*O favoritismo e/ou discriminação “encobertos” no meu local de trabalho por parte dos meus superiores*”. A nível de carga de trabalho, os itens incluem questões como “*A sobrecarga ou excesso de trabalho*” e a nível de desenvolvimento de carreira e salário questões como “*Salário inadequado/ineficiente*” e “*Falta de perspectiva de progressão de carreira*”. Por fim, os itens relacionados com equilíbrio trabalho-família e condições de trabalho incluem: “*Falta de tempo para dar apoio e conviver com a minha família/amigos*” e “*Falta de condições de trabalho*”. Os itens estão organizados numa escala de tipo *Likert*, de 0 (nenhum stress) a 4 “elevado stress”.

Procedimento

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito de um projeto interdisciplinar com o Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto. A recolha dos dados utilizados neste trabalho foi desenvolvida em conjunto com o grupo de trabalho da Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica do Porto, entre abril e dezembro de 2022.

Foi utilizada uma metodologia quantitativa, com recurso a questionários com escalas já validadas e/ou utilizadas na população portuguesa. Estes questionários, foram entregues em contextos laborais expostos a ruído de nível significativo, que foram escolhidos pelas suas características e/ou atividade (e.g. fábricas).

Uma vez que a população do estudo tende a ter menor literacia digital, apresenta níveis de escolaridade mais baixos e tende a ser de mais difícil acesso, foi decidido que os questionários seriam entregues fisicamente. Num primeiro momento, várias organizações foram contactadas a fim de se perceber a sua disponibilidade para participarem no estudo.

Nas empresas que se mostraram interessadas, estabeleceu-se contacto com representantes que se encarregaram de ajudar na comunicação interna e entrega dos questionários junto dos colaboradores. Estes representantes foram instruídos a manterem o máximo de sigilo possível e evitarem que os questionários fossem identificáveis, para que os princípios de proteção de dados e anonimização fossem mantidos e para evitar influência no preenchimento dos mesmos.

Com isto, entre abril e dezembro de 2022, foram recolhidos cerca de 119 questionários, tendo sido excluídos 52 devido a pouca exposição a ruído ocupacional. Assim, neste trabalho foram apenas utilizados 67 questionários. Relativamente ao processo de entrega e realização dos novos questionários, os colaboradores receberam os instrumentos durante o período laboral, mas foram instruídos a preencherem-nos em casa e a trazê-los depois para o local de trabalho. Os representantes das organizações guardaram, depois, os questionários num envelope que depois foi devolvido à equipa de investigação para serem analisados.

Assim que todos os questionários foram recolhidos, deu-se início à introdução de dados no *software IBM® SPSS Statistics V26*, que foi utilizado para o seu tratamento e análise. Para além disto, foram criados números de identificação para cada questionário, escritas nos documentos físicos e na base de dados, a fim destes serem facilmente identificados, mas mantendo-se anónimos.

Assim que a introdução de dados terminou, iniciou-se o tratamento e limpeza de dados.

Depois do tratamento de dados iniciou-se o processo de análise descritiva das variáveis em estudo para perceber as suas características.

Para testar H2 e H3. i.e., o papel moderador das variáveis ST e SIR na relação entre a variável independente (PRO) e dependente (SO), foi utilizado o *add-on PROCESS V4.2 do SPSS*.

Resultados

Inicialmente realizou-se a recodificação dos itens das escalas que se encontravam invertidos, a fim de haver convergência de valores para a análise. Tal foi feito apenas na escala de Sensibilidade ao Ruído (SIR), cujos itens 1, 3, 8, 12, 14, 15 e 20 tinham um sentido diferente dos restantes itens. Estes itens foram agregados com base na média. Enquanto a maioria das questões avaliavam o grau de sensibilidade ao ruído, correspondendo o 1 (discordo) a menor sensibilidade e 7 (concordo) maior sensibilidade, estes 7 itens correspondiam ao contrário (1 maior sensibilidade e 7 menor sensibilidade). As restantes escalas não se encontravam na mesma situação e, por isso, não foi necessário recorrer a este processo.

A nível da confiabilidade das escalas, como é possível ver na tabela 2, PRO apresenta um alfa de Cronbach de .95, SO de .97, SIR de .84 e ST de .94. Tal mostra que todas as escalas utilizadas neste trabalho apresentam uma consistência interna de muito boa a excelente.

Tabela 2

Propriedades psicométricas das escalas

Escala	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range	α de Cronbach
Percepção de Ruído Ocupacional	5.30	2.72	0-10	.95
Stress Ocupacional	2.47	.88	1-5	.97
Sensibilidade ao Ruído	4.72	.92	3-7	.84
Satisfação no trabalho	3.20	.86	1-5	.94

Para avaliar as relações entre as variáveis, foram realizados coeficientes de correlação de *Pearson*. Como é possível ver na tabela 4 existem correlações significativas entre a PRO e as escalas: SIR, $r(67) = .24$, $p = .045$, satisfação no trabalho. $r(67) = -.30$, $p = .012$, e a idade, $r(66) = .24$, $p = .045$. Esta é uma correlação positiva, o que mostra que PRO e SIR aumentam e diminuem paralelamente (maior percepção de ruído está associado a maior

sensibilidade ao ruído). Tal acontece também com PRO e idade, indicando que a percepção de ruído aumenta com a idade. Para além disto, existe ainda uma correlação entre PRO e ST que é, no entanto, negativa. Tal mostra que o aumento na percepção de ruído está associado a uma diminuição na satisfação no trabalho. Por fim, há também uma correlação significativa e positiva entre SO e sexo, $r(65) = -.36$, $p = .003$, sendo que as mulheres apresentam maior nível de stress.

Tabela 3 *Correlações entre as variáveis em estudo*

Variável	Sexo	Idade	PRO	SO	SIR	ST
Sexo	-					
Idade	-.23	-				
PRO	.00	.24*	-			
SO	.36**	.02	.12	-		
SIR	.22	.08	.24*	.19	-	
ST	.03	.01	-.30*	.02	.05	-

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

Sexo: 0 masculino; 1 feminino

De acordo com as análises realizadas, a hipótese 1 - H1 “*Existe uma correlação entre a PRO e o SO*” - não foi comprovada, uma vez que a correlação existente não é estatisticamente significativa, $r(67) = .120$, $p = .332$.

Por sua vez, a hipótese 2 - H2 “*A SIR modera a relação entre PRO e SO*”, o modelo global foi significativo ($F(5,58) = 3.25$, $p = .011$, $R^2 = .22$), que explica 22% da variância do *stress* ocupacional. Existe, ainda, uma interação significativa entre PRO e SIR, $b = .075$, $t(58) = 2.14$, $p < .05$, 95% IC [0.005, 0.144]), confirmando-se a segunda hipótese deste trabalho.

Por fim, a hipótese 3 – H3 “*A ST modera a relação entre PRO e SO*” o modelo global foi significativo ($F(5,58) = 2,75$, $p = .03$, $R^2 = .19$), sendo 19% da variância do *stress* ocupacional explicado pelo mesmo. Apesar disto, não houve uma interação significativa entre

PRO e ST apesar da significância ter sido marginal, $b = .086$, $t(58) = 1.94$, $p > .05$, 95% IC [-0.002, 0.174]. Com isto, H3 foi refutada. Apesar do modelo de análise não ter comprovado uma relação significativa entre PRO e ST, considerando o *valor p* de .05 para refutar a hipótese nula, observou-se ainda assim uma significância marginal estatística ($p = .056$).

Discussão

O propósito deste trabalho foi perceber a relação entre percepção de ruído ocupacional (PRO) e *stress* ocupacional (SO) e se fatores individuais e de trabalho a afetam.

A compreensão deste fenômeno é importante, uma vez que a maioria dos estudos realizados até ao momento se tem focado nas consequências do ruído a nível da saúde física dos indivíduos, mediante as suas propriedades físicas, deixando por explorar fatores psicológicos e a relação dos trabalhadores com o seu trabalho.

Para tal, foi investigada a relação entre PRO e SO, tendo sido colocado como hipótese a existência de uma correlação positiva entre estas variáveis (H1). Para além disto, foi ainda investigado se esta relação é moderada pela sensibilidade ao ruído (H2) e pela satisfação no trabalho (H3). Destas três hipóteses em estudo, apenas uma se confirmou (H2), tendo as outras duas (H1 e H3) sido rejeitadas. Apesar disto, a terceira hipótese, foi marginalmente significativa.

A hipótese inicial de que PRO apresenta uma associação a SO foi sugerida por diversos motivos. Em primeiro lugar, porque há evidência da relação entre exposição ao ruído ocupacional objetivo e SO, quer diretamente (Chaharaghran et al., 2022) quer através do papel mediador de outros fatores como a sensibilidade ao ruído (Abbasi et al., 2020). Em segundo lugar, porque outras variáveis, como a sensibilidade e a irritação ao ruído, têm sido associadas a *stress* (Tao et al., 2020) e a variáveis psicológicas (Jensen et al., 2019), havendo inclusive evidência de que estas possam ter um maior impacto a nível de efeitos não auditivos do que o nível de ruído (Park et al., 2017). Embora estas não representem diretamente o ruído subjetivo, são características e respostas individuais ao ruído objetivo e, por isto, ajudam a apoiar a ideia de que PRO tem uma relação com *stress*. Em terceiro lugar, há evidência de

que a percepção de ruído tem impacto em respostas psicológicas e *stress* em contexto comunitário (Aydin et al., 2007), o que sugere que o mesmo pode acontecer noutros contextos, nomeadamente o ocupacional.

Apesar disto, os resultados obtidos deste estudo não foram de encontro à hipótese original, o que se pode dever a diversos fatores. Um dos que poderá ter influenciado os resultados é a personalidade dos indivíduos. O estudo de Golmohammadi e colaboradores (2021) mostrou que o traço neurotiscismo se relaciona com irritação ao ruído ocupacional, o que poderia explicar a falta de relação entre PRO e SO, uma vez que esta característica não foi analisada. Para além disto, um segundo fator que poderá ter tido impacto neste estudo é o contexto físico de trabalho dos indivíduos. De acordo com estudos em ambiente comunitário, a percepção de ruído pode ser afetada por fatores ambientais e sociodemográficos (Lee et al., 2022) e o mesmo poderá acontecer com as reações ao ruído. Müller e colaboradores (2023), que investigaram situações climatéricas e situacionais e irritação ao ruído, concluíram que condições como ventos rápidos, tempo húmido e nevoeiro estão associadas como situações de irritação, o que pode contribuir para a reação de indivíduos com alto índice de irritação de ruído. Já Andargie e colaboradores (2023), encontraram uma correlação entre isolamento de som de impacto e *performance* em teletrabalho, embora tal não tenha acontecido diretamente na irritação ao ruído de impacto e diferentes isolamentos. Para além de tal indicar a possibilidade da relevância do ambiente nas reações dos indivíduos face a ruído, também abre a possibilidade de que medidas que avaliam diretamente percepção de ruído e a reação ao mesmo possam não ser as melhores para avaliar estas variáveis, o que foi sugerido pelos autores face aos resultados obtidos.

Um resultado interessante obtido neste estudo relativo à H1 foram as correlações significativas entre sexo e SO e entre idade e PRO. Apesar de não terem feito parte das hipóteses iniciais deste estudo, estas relações vêm a comprovar resultados de estudos prévios. Segundo o estudo de Abbasi e colaboradores (2022), que analisou diferenças de género ao nível desempenho cognitivo e respostas psicofisiológicas em ambientes ocupacionais ruidosos, as mulheres apresentam maior irritação e fadiga ao ruído, sendo mais

sensíveis a níveis altos de ruído do que os homens. Relativamente à correlação idade-PRO, Golmohammadi e colaboradores (2021) descobriram que o aumento de idade se relacionava com um aumento de irritação ao ruído. Tal pode ajudar a compreender o porquê destes resultados terem ocorrido neste estudo também: maior irritação ao ruído pode significar maior responsividade ao mesmo, o que também se pode relacionar com um aumento de *stress* e *stress* ocupacional.

Com isto, apesar de H1 ter sido rejeitada, pode-se teorizar que tal se deveu à influência de: 1) outros fatores de índole individual, incluindo personalidade; 2) condições do contexto, nomeadamente distância às fontes de som, duração e tipo de ruído; e 3) ao tipo de medidas utilizadas para avaliar a relação entre as variáveis. Uma vez que se observou uma correlação positiva entre PRO e SIR neste trabalho, a sensibilidade ao ruído, característica intrínseca à pessoa, pode influenciar a relação entre PRO e SO.

Por sua vez, H2 foi comprovada, tendo existido uma interação significativa entre PRO e SIR. Tal reflete os resultados na literatura que suportam o papel de SIR na relação entre exposição e ruído e *stress* (Abbasi et al., 2020) e outras variáveis psicológicas.

A última hipótese analisada neste estudo, o papel moderador de ST na relação entre PRO e SO, partiu da ideia de que quando os trabalhadores estão mais satisfeitos com o seu trabalho poderão perceber menos aspetos negativos no mesmo, havendo, inclusive, evidência dos efeitos de moderação da variável ST e variáveis como *burnout* (Lu et al., 2019). Embora tal não tenha sido comprovado, as análises mostraram uma interação marginalmente significativa. Estes resultados poderão explicar-se pelo reduzido tamanho da amostra.

Limitações

Este estudo apresentou resultados significativos e que vão de encontro à literatura, contribuindo para a compreensão da relação entre PRO e SO, fatores individuais e o papel da relação dos indivíduos com o seu trabalho.

Apesar disto, não se pode descartar vieses nos resultados devido a limitações encontradas. A maior dificuldade tida durante o desenrolar deste trabalho foram o acesso a

indivíduos. O primeiro caso deveu-se à dependência das organizações para a participação dos seus colaboradores no estudo, que limitaram o número de indivíduos na amostra.

Para além disto, não se pode descartar alguns vieses provenientes dos questionários e do procedimento de recolha de dados. Apesar de terem sido feitos esforços para criar instrumentos de fácil compreensão é possível que a organização das escalas tenha influenciado a tendência de resposta e, até, contribuído para que algumas questões não tivessem sido respondidas. Para além disto, uma vez que os questionários tiveram de ser entregues por pessoas dos contextos, não poderá ser descartada alguma influência social no preenchimento dos questionários.

Implicações

Apesar destas limitações, este trabalho ajuda a compreender o impacto psicológico da exposição ao ruído ocupacional e fatores que o poderão intensificar ou diminuir. Uma vez que a literatura relativa a este tema ainda é escassa, este estudo pode contribuir para um melhor entendimento e futuros trabalhos.

Ao nível prático, os resultados podem indicar que as organizações tenham de ter em conta, também, o nível de sensibilidade ao ruído dos seus colaboradores de modo a colmatar os efeitos psicológicos nos mesmos.

Direções Futuras

Uma vez que a amostra deste trabalho foi bastante pequena, recomenda-se uma avaliação da interação destas variáveis com um maior número de participantes. Seria, também, importante comparar a exposição efetiva ao ruído (objetiva) com a perceção ao ruído ocupacional (subjativa), para se se compreender o impacto do ruído objetivo.

Para além disto, seria interessante investigar o papel de outras características individuais na relação PRO e SO, nomeadamente características físicas (e.g. género) e psicológicas (e.g. personalidade).

Seria, ainda, importante perceber se diferentes tipos de ruído (e.g. duração da exposição, frequência, padrão e distância à fonte) têm impacto na forma como os indivíduos avaliam o ruído e o impacto que essa avaliação poderá ter no *stress* ocupacional.

Conclusão

Este trabalho, decorrente de um projeto multidisciplinar, propôs-se a compreender a relação entre percepção de ruído ocupacional e *stress* ocupacional. Para tal foi utilizada uma metodologia quantitativa com recurso a questionários, entregues em contextos industriais. Apesar dos resultados não terem sido significativos em relação a PRO e SO e a interação de PRO com ST, a interação significativa de PRO e SIR e a significância marginal de PRO e ST, indicam que características individuais e da relação do indivíduo com o seu trabalho, poderão ter um impacto nesta relação. Tal reforça a necessidade de se investigar em mais detalhe este tipo de características, bem como ponderar a maneira como os contextos ocupacionais e o trabalho são organizados, de maneira que o impacto psicológico do ruído seja acautelado e diminuído. Dadas as limitações de tempo, participação e métodos, é recomendado que este estudo seja replicado com uma amostra maior. Para além disto, dados os resultados, é sugerida que seja investigada a relação entre outras características psicológicas e físicas, que poderão ter impacto na relação entre PRO e SO.

Referências

- Abbasi, M., Yazdanirad, S., Mehri, A., Fallah Madvari, R., Alizadeh, A., Ghaljahi, M., & Falahati, M. (2020). Noise Exposure and Job Stress – a Structural Equation Model in Textile Industries. *Archives of Acoustics*, 45(4), 601–611. <https://doi.org/10.24425/aoa.2020.135248>
- Abbasi, A. M., Darvishi, E., Rodrigues, M. A., & Sayehmiri, K. (2022). Gender differences in cognitive performance and psychophysiological responses during noise exposure and different workloads. *Applied Acoustics*, 189, 108602. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2021.108602>
- American Psychological Association. (2023a). *APA Dictionary of Psychology; Occupational Stress*. <https://dictionary.apa.org/occupational-stress>
- American Psychological Association. (2023b). *APA Dictionary of Psychology; Job Satisfaction*. <https://dictionary.apa.org/job-satisfaction>
- Andargie, M. S., Touchie, M., O'Brien, W., & Müller-Trapet, M. (2023). A field study of the relationship between sound insulation and noise annoyance, activity disturbance and wellbeing in multi-unit residences. *Applied Acoustics*, 206, 109291. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2023.109291>
- Aydin, Y., Kaltenbach, M. Noise perception, heart rate and blood pressure in relation to aircraft noise in the vicinity of the Frankfurt airport. *Clin Res Cardiol*, 96, 347–358 (2007). <https://doi.org/10.1007/s00392-007-0507-y>
- Beach, E., Williams, W., & Gilliver, M. (2011). Noise level assessments: Subjective vs objective measures [No. 140]. *Proceedings of Acoustics 2011*. https://www.acoustics.asn.au/conference_proceedings/AAS2011/papers/p140.pdf
- Beutel, M. E., Jünger, C., Klein, E. M., Wild, P., Lackner, K., Blettner, M., Binder, H., Michal, M., Wiltink, J., Brähler, E., & Münzel, T. (2016). Noise annoyance is associated with depression and anxiety in the general population - the contribution of aircraft noise. *PLoS ONE*, 11(5), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155357>

- Berglund, B., Lindvall, T., Schwela, D. H. & World Health Organization Occupational and Environmental Health Team. (1999). *Guidelines for community noise*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66217>
- Brayfield, A. H., & Rothe, H. F. (1951). An index of job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 35(5), 307–311. <https://doi.org/10.1037/h0055617>
- Brown, S. P., & Peterson, R. A. (1993). Antecedents and Consequences of Salesperson Job Satisfaction: Meta-Analysis and Assessment of Causal Effects. *Journal of Marketing Research*, 30(1), 63–77. <https://doi.org/10.2307/3172514>
- Cantarelli, P., Belardinelli, P., & Belle, N. (2016). A Meta-Analysis of Job Satisfaction Correlates in the Public Administration Literature. *Review of Public Personnel Administration*, 36(2), 115–144. <https://doi.org/10.1177/0734371X15578534>
- Chaharaghran, F., Tabatabaei, S., & Rostamzadeh, S. (2022). The impact of noise exposure and work posture on job stress in a food company. *Work (Reading, Mass.)*, 73(4), 1227–1234. <https://doi.org/10.3233/WOR-210872>
- Chambel, M.J., & Marques-Pinto, A. (2008). Consequences of work and family facilitation in employees' satisfaction and engagement. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa. Working Paper.
- Concha-Barrientos, M., Steenland, K., Campbell-Lendrum, D. H., & World Health Organization Occupational and Environmental Health Team (2004). *Occupational noise: assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels* (Environmental Burden of Disease Series No. 9). In A. Prüss-Üstün, D. Campbell-Lendrum, C. Corvalán, A. Woodward (Eds.) World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43001>
- Diretiva Comunitária 89/391/CEE, No. L. 183/1 (1989). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31989L0391&from=PT>
- Eurofound. (2012). European working conditions survey - data visualization [Data set]. <https://www.eurofound.europa.eu/data/european-working-conditions-survey>

- Eriksson, H. P., Söderberg, M., Neitzel, R. L., Torén, K., & Andersson, E. (2021). Cardiovascular mortality in a Swedish cohort of female industrial workers exposed to noise and shift work. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 94(2), 285–293. <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01574-x>
- Fink, D. (2019). A new definition of noise: Noise is unwanted and/or harmful sound. Noise is the new “secondhand smoke.” *Proceedings of Meetings on Acoustics*, 39(1). <https://doi.org/10.1121/2.0001186>
- Gebregziabher, D., Berhanie, E., Berihu, H., Belstie, A., & Teklay, G. (2020). The relationship between job satisfaction and turnover intention among nurses in Axum comprehensive and specialized hospital Tigray, Ethiopia. *BMC Nurs*, 19(79), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00468-0>
- Golmohammadi, R., Darvishi, E., Shafiee Motlagh, M., & Faradmal, J. (2021). Role of individual and personality traits in occupational noise-induced psychological effects. *Applied Acoustics*, 173, 107699. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2020.107699>
- Gomes, A.R. (2010). Questionário de *Stresse Ocupacional – Versão Geral (QSO-VG)*. [Relatório técnico não publicado]. Retirado de https://www.ardh.pt/documentos/investigacao/avaliacao/stress_ocup/6-QSO-Stress%20Ocupacional-Vers%C3%A3o%20Geral.pdf
- Hahad, O., Prochaska, J. H., Daiber, A., & Muenzel, T. (2019). Environmental Noise-Induced Effects on Stress Hormones, Oxidative Stress, and Vascular Dysfunction: Key Factors in the Relationship between Cerebrocardiovascular and Psychological Disorders. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/4623109>
- Han, D. H., & Kim, M. S. (2021). Are occupational and environmental noises associated with periodontitis? Evidence from a Korean representative cross-sectional study. *BMC Public Health*, 21(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10672-5>

- Jensen, H. A. R., Rasmussen, B., & Ekholm, O. (2019). Neighbour noise annoyance is associated with various mental and physical health symptoms: results from a nationwide study among individuals living in multi-storey housing. *BMC Public Health*, *19*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7893-8>
- Khavanin, A., Khajehnasiri, F., & Shahhoseini, S. (2022). The Effects of Occupational Noise Pollution and Shift Work on Oxidative Stress Markers in Cement Workers, Iran. *Pollution*, *8*(1), 105–115. <https://doi.org/10.22059/POLL.2021.325600.1116>
- Kim, A., Sung, J. H., Bang, J. H., Cho, S. W., Lee, J., & Sim, C. S. (2017). Effects of self-reported sensitivity and road-traffic noise levels on the immune system. *PLoS ONE*, *12*(10), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187084>
- Koprowska, K., Łaszkiwicz, E., Kronenberg, J., & Marcińczak, S. (2018). Subjective perception of noise exposure in relation to urban green space availability. *Urban Forestry and Urban Greening*, *31*, 93–102. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.01.018>
- Kou, L., Tao, Y., Kwan, M. P., & Chai, Y. (2020). Understanding the relationships among individual-based momentary measured noise, perceived noise, and psychological stress: A geographic ecological momentary assessment (GEMA) approach. *Health and Place*, *64*(September 2019), 102285. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2020.102285>
- Lee, N. F., Levy, J. I., Luna, M., & Walker, E. D. (2022). Spatial and sociodemographic determinants of community loudness perception. *Applied Acoustics*, *186*, 108459. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2021.108459>
- 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>
- Liu, F., Jiang, S., Kang, J., Wu, Y., Meng, Q., & Wang, C. (2022). *On the definition of noise*. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01431-x>

- Lu, M., Luo, J., Chen, W., & Wang, M. (2019). The influence of job satisfaction on the relationship between professional identity and burnout: A study of student teachers in Western China. *Current Psychology*, 41, 289-297. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00565-7>
- Müller, F. J., Leschinger, V., Hübner, G., & Pohl, J. (2023). Understanding subjective and situational factors of wind turbine noise annoyance. *Energy Policy*, 173, 113361. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.113361>
- Norma Portuguesa 4476. (2008). *Avaliação da incomodidade devida ao ruído por meio de inquéritos sociais e sócio-acústicos*.
- Ogresta, J., Rusac, S., & Zorec, L. (2008). Relation between burnout syndrome and job satisfaction among mental health workers. *Croatian medical journal*, 49(3), 364–374. <https://doi.org/10.3325/cmj.2008.3.364>
- Park, J., Chung, S., Lee, J., Sung, J. H., Cho, S. W., & Sim, C. S. (2017). Noise sensitivity, rather than noise level, predicts the non-auditory effects of noise in community samples: a population-based survey. *BMC public health*, 17(1), 315. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4244-5>
- Siahaan, E. (2017). Can We Rely on Job Satisfaction to Reduce Job Stress?. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 3(3), 17-26. <http://dx.doi.org/10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.33.1002>
- Shepherd, D., Heinonen-Guzejev, M., Hautus, M. J., & Heikkilä, K. (2015). Elucidating the relationship between noise sensitivity and personality. *Noise & health*, 17(76), 165–171. <https://doi.org/10.4103/1463-1741.155850>
- Smith, A. (2003). The concept of noise sensitivity: Implications for noise control. *Noise and Health*, 5(18), 57–59.
- Tao, Y., Chai, Y., Kou, L., & Kwan, M. P. (2020). Understanding noise exposure, noise annoyance, and psychological stress: Incorporating individual mobility and the temporality of the exposure-effect relationship. *Applied Geography*, 125(July), 102283. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102283>

- Thurston, F. E. (2013). The worker's ear: A history of noise-induced hearing loss. *American Journal of Industrial Medicine*, 56(3), 367–377. <https://doi.org/10.1002/ajim.22095>
- Vaz-Serra, A. (2000). A vulnerabilidade ao stress. *Psiquiatria Clínica*, 21(4), 261-278.
- Walker, E. D., Brammer, A., Cherniack, M. G., Laden, F., & Cavallari, J. M. (2016). Cardiovascular and stress responses to short-term noise exposures—A panel study in healthy males. *Environmental Research*, 150, 391–397. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2016.06.016>
- Wang, X., Li, C., Chen, Y., Zheng, C., Zhang, F., Huang, Y., & Birch, S. (2022). Relationships between job satisfaction, organizational commitment, burnout and job performance of healthcare professionals in a district-level health care system of Shenzhen, China. *Frontiers in psychology*, 13, 992258. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.992258>
- Weinstein, N. D. (1978). Individual differences in reactions to noise: A longitudinal study in a college dormitory. *Journal of Applied Psychology*, 63(4), 458–466. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.63.4.458>
- Wittje, R. (2020). Noise: From nuisance to research subject. *Physics Today*, 73(2), 42–48. <https://doi.org/10.1063/PT.3.4409>
- Xie, Y., Tian, J., Jiao, Y., Liu, Y., Yu, H., & Shi, L. (2021). The Impact of Work Stress on Job Satisfaction and Sleep Quality for Couriers in China: The Role of Psychological Capital. *Frontiers in Psychology*, 12(December), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.730147>
- Yaghoubi, K., Alimohammadi, I., Abolghasemi, J., Shandiz, M. S., Aboutaleb, N., & Ebrahimi, H. (2020). The relationship between noise annoyance and salivary cortisol. *Applied Acoustics*, 160, 107131. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2019.107131>
- Yoon, J. H., Won, J. U., Lee, W., Jung, P. K., & Roh, J. (2014). Occupational noise annoyance linked to depressive symptoms and suicidal ideation: A result from nationwide survey of Korea. *PLoS ONE*, 9(8). <https://doi.org/ggvv>

- Zare Sakhvidi, M. J., Zare Sakhvidi, F., Mehrparvar, A. H., Foraster, M., & Dadvand, P. (2018). Association between noise exposure and diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Environmental Research*, 166(January), 647–657. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.05.011>
- Zare, S., Baneshi, M. R., Hemmatjo, R., Ahmadi, S., Omidvar, M., & Dehaghi, B. F. (2019). The Effect of Occupational Noise Exposure on Serum Cortisol Concentration of Night-shift Industrial Workers: A Field Study. *Safety and Health at Work*, 10(1), 109–113. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.07.002>
- Zimmer, K., & Ellermeier, W. (1999). Psychometric properties of four measures of noise sensitivity: A comparison. *Journal of Environmental Psychology*, 19(3), 295–302. <https://doi.org/10.1006/jevp.1999.0133>

Anexos

Questionários

Questionário Sociodemográfico

1. Sexo

- Masculino Feminino Outro

2. Idade _____

3. Qual é o seu estado civil?

- Solteiro
 Casado/União de facto
 Separado/Divorciado
 Viúvo

4. Qual a sua escolaridade?

- Analfabeto
 Sabe ler e/ou escrever
 1º-4º anos
 5º-6º anos
 7º-9º anos
 10º-12º anos
 Estudos universitários/Formação Pós-Graduada

5. Qual a sua profissão?

6. Nacionalidade?

7. Onde reside atualmente?

Local de Trabalho

1. No seu local de trabalho, consegue comunicar num tom de voz normal com os seus colegas? Ou tem de elevar a voz para se fazer ouvir?

2. Usa protetores auditivos no seu local de trabalho?

QUESTIONÁRIO NP

1. Tendo em consideração os últimos 12 meses, indique em que medida o ruído o incomoda ou perturba, quando está no seu local de trabalho? (circule o número adequado)

Absolutamente nada										Extremamente
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Tendo em consideração os últimos 12 meses, indique que número de 0 a 10 expressa melhor em que medida se sente prejudicado ou perturbado pelo ruído no seu local de trabalho? (circule o número adequado)

Absolutamente nada										Extremamente
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

QUESTIONÁRIO SIR

Assinale com um “x” a caixa que melhor identifica até que ponto concorda com cada uma das seguintes afirmações. Sendo **1= Discordo em absoluto** até **7= Concordo em absoluto**

	1	2	3	4	5	6	7
1. Não me importaria de viver numa rua ruidosa, desde que o meu apartamento fosse bom							
2. Atualmente estou mais consciente acerca do ruído do que costumava estar							
3. Ninguém se deve incomodar muito, caso alguém coloque a música muito alta de forma pontual							
4. No cinema, o ruído dos sussurros e das pessoas a comerem costuma distrair-me							
5. Sou facilmente acordado por ouvir alguns ruídos							
6. Caso o local onde esteja a estudar/ler seja ruidoso, tento fechar a porta ou janela ou deslocar-me para um outro local							
7. Fico irritado quando os meus vizinhos são barulhentos							
8. Habituo-me à maior parte dos ruídos sem muita dificuldade							
9. Preocupar-me-ia se o apartamento em que estivesse interessado em alugar estivesse localizado mesmo em frente de um quartel dos bombeiros							

10. Por vezes, os ruídos irritam-me e enervam-me profundamente							
11. Mesmo a música que habitualmente gosto de ouvir me incomoda, caso esteja a tentar concentrar-me							
12. Não me incomodaria em ouvir o ruído típico do dia-a-dia dos meus vizinhos (passos, água a correr, etc.)							
13. Quando quero ficar sozinho, incomoda-me ouvir o ruído proveniente do exterior							
14. Tenho facilidade em concentrar-me, independentemente do que se esteja a passar à minha volta							
15. Numa biblioteca, não me incomoda que as pessoas falem, desde que o façam de forma sossegada							
16. Por vezes, há momentos em que necessito de absoluto silêncio							
17. Os motociclos pesados deveriam ter equipamentos de escape maiores e mais eficazes							
18. Parece-me muito difícil conseguir relaxar num local ruidoso							
19. Fico furioso com pessoas que façam ruídos que me impeçam de adormecer ou de terminar uma determinada tarefa							
20. Não me importaria de viver num apartamento com paredes finas							
21. Sou sensível ao ruído							

QUESTIONÁRIO ST

Pense de um modo geral como se sente no seu trabalho e assinale o quanto concorda com cada uma das afirmações. Pense no emprego que tem atualmente.

	Discordo muito	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo muito
1. Eu sinto-me bastante satisfeito(a) com a minha vida profissional.					
2. Eu encontro uma verdadeira satisfação no meu trabalho.					
3. Eu considero que o meu emprego é melhor do que a média dos empregos.					
4. A maior parte dos dias, estou entusiasmado(a) com a minha vida profissional.					
5. Raramente estou aborrecido(a) com o meu trabalho.					

QUESTIONÁRIO SO

Parte 1

Na escala que se segue, assinale o número que melhor indicar o nível de “stress” que sente geralmente no exercício da sua atividade profissional.

1. Em termos gerais, a minha atividade profissional provoca-me...

Nenhum stress Pouco stress Moderado stress Bastante stress Elevado stress

Parte 2

Apresentam-se seguidamente várias fontes potencialmente geradoras de stress na sua atividade profissional. Por favor, assinale a que melhor indicar o nível de stress/pressão gerado por cada potencial fonte de stress no exercício da sua atividade profissional.

	Nenhum stress	Pouco stress	Moderado stress	Bastante stress	Elevado stress
1. A falta de possibilidades de desenvolvimento e promoção na carreira					
2. Atitudes negativas relativamente ao nosso trabalho					

por parte das pessoas a quem presto os meus serviços (ex.: clientes, cidadãos, etc)					
3. Falta de tempo para manter uma boa relação com as pessoas mais próximas (ex.: cônjuge, filhos, amigos, etc)					
4. Conflitos e problemas com colegas de trabalho					
5. Trabalhar muitas horas seguidas					
6. Viver com os recursos financeiros/ salário de que disponho					
7. Falta de condições de trabalho					
8. Incompreensão face ao nosso trabalho por parte das pessoas a quem presto os meus serviços (ex.: clientes, cidadãos, etc)					
9. Falta de materiais e equipamentos para realizar o meu trabalho					
10. O excesso de trabalho e/ ou tarefas de carácter burocrático					
11. Ter de realizar muitas horas seguidas de trabalho					
12. Conflitos e problemas com superiores hierárquicos					
13. Cumprir com aquilo que é esperado pelas pessoas a quem presto os meus serviços (ex.: clientes, cidadãos, etc)					
14. Falta de tempo para dar apoio e conviver com a minha família/amigos					
15. Falta de perspectivas de progressão na carreira					
16. A sobrecarga ou excesso de trabalho					
17. Os conflitos interpessoais com outros colegas de trabalho					
18. Falta de meios e condições de trabalho					

19. Salário inadequado/insuficiente					
20. A falta de apoio e ajuda por parte dos meus superiores					
21. Nível de exigência das pessoas a quem presto os meus serviços (ex.: clientes, cidadãos, etc)					
22. Comportamentos incorretos e/ou inadequados de colegas de trabalho					
23. Falta de tempo para estar com a família/amigos					
24. O favoritismo e/ou discriminação "encobertos" no meu local de trabalho por parte dos meus superiores					