



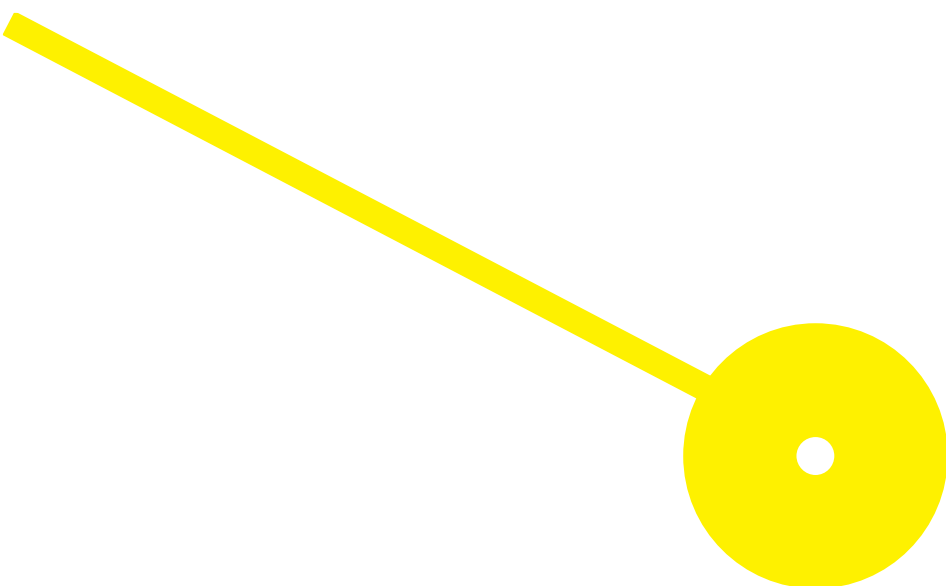
MESTRADO

TERAPIA OCUPACIONAL – REABILITAÇÃO E SAÚDE MENTAL

O impacto do Som no Bem-Estar dos profissionais da ULS São João

Maria Goreti Moreira Magalhães de Sousa Silva

09/2024





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**



O Impacto do Som no Bem-Estar dos Profissionais da ULS São João

Autora:

Maria Goreti Moreira Magalhães de Sousa Silva

Orientadores:

Professora Doutora Sara de Sousa, ESS.IPP

Professora Doutora Raquel Simões de Almeida, ESS.IPP

Doutor João Viana, ULS São João

Dissertação para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Terapia Ocupacional Especialização em Reabilitação e Saúde Mental pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela força e coragem nos momentos mais difíceis, por ter-me permitido chegar até aqui.

Agradeço às minhas orientadoras Professora Doutora Sara de Sousa e Professora Doutora Raquel Simões de Almeida por terem estado sempre presentes, por todo o empenho, dedicação, acompanhamento, disponibilidade, paciência, orientação, por todo o conhecimento que me transmitiram e por terem acreditado em mim, sem elas este projeto não seria possível, foi sem dúvida um privilégio como orientadoras.

Agradeço ao Professor Doutor João Viana meu coorientador, pela ajuda crucial na realização do questionário e monotorização dos dados recolhidos, disponibilidade, todo o incentivo e empenho.

Agradeço a todos os Professores da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, que fizeram parte deste percurso, por todo o conhecimento e aprendizagem que me transmitiram durante estes dois anos.

Agradeço à ULS São João, nomeadamente ao Centro Universitário Hospitalar São João na pessoa Dra. Fernanda Gonçalves.

Agradeço à Classe de Canto do Maestro Samuel Santos e Coral Vox Cantabile, onde é possível privilegiar a minha saúde mental, um agradecimento especial à minha amiga Manuela.

Um Agradecimento muito especial às minhas amigas Ana Raquel Ferreira e Maria Correia, as grandes amigas da ESS ficam para a vida, foram um pilar de apoio, estiveram sempre presentes nos momentos bons e menos bons, deram-me força e coragem nestes dois anos, uma amizade para a vida, obrigada por tudo Noélias.

Por último, mas de grande importância agradeço à minha família (Pais e Irmã), ao meu filho Raúl e principalmente ao meu marido Mário Silva, que sempre me apoia e está presente em todos os momentos, a quem eu dedico a minha tese de Mestrado.

Lista de Abreviaturas

CHUSJ	Centro Hospitalar Universitário São João
H	Hipótese
ULS	Unidade local de Saúde
ULS SÃO JOÃO	Unidade Local de Saúde São João
SAM	Self Assessment Manikin

Lista de figuras

Figura 1. Domínios Self Assessment Manikin (prazer; excitação; dominância)

Figura 2. Fluxograma

Figura 3. Quais as principais fontes de ruído no ambiente de trabalho

Lista de tabelas

Tabela 1. Frequência das variáveis sociodemográficas; gênero: faixa etária; anos de profissão; estado civil; profissão

Tabela 2. Questões sobre o ruído no ambiente de trabalho segundo o "questionário ao trabalhador" do projeto "neonoise"

Tabela 3. Análise da comparação dos ruídos hospitalares segundo o estado emocional relativamente aos 3 domínios (SAM)

Tabela 4. Análise da comparação dos sons da natureza e o estado emocional relativamente aos domínios (SAM)

Tabela 5. Comparação do estado emocional entre os gêneros relativamente aos ruídos hospitalares segundo os domínios (SAM)

Tabela 6. Análise da comparação do estado emocional entre os gêneros relativamente aos sons da natureza segundo os domínios (SAM)

Tabela 7. Coeficiente de correlação entre o estado emocional e a faixa etária; os anos de profissão, relativamente aos ruídos hospitalares segundo os domínios (SAM)

Tabela 8. Coeficiente de correlação do estado emocional entre os sons da natureza; a faixa etária; os anos de profissão, segundo dos domínios (SAM)

Tabela 9. Comparação do estado emocional entre as unidades da uls e os ruídos hospitalares segundo os domínios (SAM)

Tabela 10. Comparação do estado emocional entre as unidades da uls relativamente aos sons da natureza segundo os domínios (SAM)

Resumo

Estado da arte: O ambiente hospitalar é caracterizado por intensa pressão, tanto em termos de volume de pacientes quanto de responsabilidade. Os profissionais enfrentam diversos desafios diários que podem afetar o seu bem-estar físico, mental e emocional. O ruído hospitalar, frequentemente significativo, pode ter impactos negativos tanto psicológicos quanto fisiológicos.

Objetivo: Este estudo teve como objetivo investigar o impacto de diferentes tipos de sons (ruído hospitalar e sons da natureza) no bem-estar emocional dos profissionais da ULS São João.

Métodos: Realizou-se um estudo quantitativo quasi-experimental com um grupo único, envolvendo uma amostra de 304 profissionais da ULS São João. Os dados foram recolhidos por meio de um questionário sociodemográfico, Questionário ao Trabalhador do Projeto “NeoNoise” e do Self-Assessment Manikin (SAM) para medir as respostas emocionais aos estímulos sonoros. Os participantes foram expostos a 20 estímulos sonoros (10 ruídos hospitalares e 10 sons da natureza) e os seus estados emocionais foram avaliados.

Resultados: Os ruídos hospitalares geralmente resultaram em respostas emocionais negativas, com diferenças significativas observadas nos domínios do prazer, excitação e dominância. Por outro lado, os sons da natureza provocaram respostas emocionais positivas, indicando níveis mais altos de prazer, tranquilidade e controle. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as respostas emocionais dos participantes do sexo masculino e feminino, bem como entre diferentes grupos etários e anos de experiência profissional.

Conclusão: Os resultados sugerem que o ruído hospitalar tem impacto negativo no bem-estar emocional dos profissionais da ULS São João, enquanto os sons da natureza têm um efeito positivo. O desenvolvimento e implementação de estratégias para reduzir o ruído hospitalar e introduzir sons da natureza no ambiente de trabalho serão uteis para melhorar o bem-estar e o desempenho geral desses profissionais.

Palavras-chave: Bem-estar; profissionais de saúde; ruído hospitalar; sons da natureza.

Abstract

Background: The hospital environment is characterized by intense pressure, both in terms of patient volume and responsibility. Professionals face various daily challenges that can affect their physical, mental, and emotional wellbeing. Hospital noise, often significant in this context, can have negative impacts both psychologically and physiologically.

Objective: This study aimed to investigate the impact of different types of sounds (hospital noise and nature sounds) on the emotional well-being of professionals at ULS São João

Methods: A quasi-experimental quantitative study was conducted with a single group, involving a sample of 304 professionals from ULS São João. Data were collected through a sociodemographic questionnaire, the NeoNoise worker questionnaire, and the Self-Assessment Manikin (SAM) to measure emotional responses to sound stimuli. Participants were exposed to 20 sound stimuli (10 hospital noises and 10 nature sounds) and their emotional states were evaluated.

Results: Hospital noises generally resulted in negative emotional responses, with significant differences observed in the domains of pleasure, arousal, and dominance. On the other hand, nature sounds elicited positive emotional responses, indicating higher levels of joy, tranquility, and control. Statistically significant differences were found between the emotional responses of male and female participants and between different age groups and years of professional experience.

Conclusion: The results suggest that hospital noise negatively impacts the emotional well-being of professionals at ULS São João, while nature sounds have a positive effect. Implementing programs to reduce hospital noise and introduce natural sounds in the work environment can improve the overall well-being and performance of these professionals.

Keywords: Wellbeing; healthcare professionals; hospital noise; nature sounds.

Índice

1.	Introdução	1
2.	Enquadramento Teórico	2
3.	Métodos	5
3.1.	Tipo de estudo.....	5
3.2.	Participantes	5
3.3.	Instrumentos.....	6
3.4.	Procedimento.....	7
4.	Dados estatísticos.....	8
5.	Resultados	10
5.1.	Análise sociodemográfica.....	10
5.2.	Análise “Questionário ao trabalhador” do projeto “NeoNoise”	12
5.3.	Análise dos Domínios (Prazer, Excitação, Dominância) do SAM.....	13
6.	Discussão	27
7.	Conclusão	33
	Referências Bibliográficas	35
	Anexos e Apêndices	42

1. Introdução

A relação entre o som e o bem-estar tem vindo a despertar um crescente interesse na área da saúde mental. Ambas as dimensões- o ambiente sonoro e o estado emocional- desempenham um papel crucial na experiência diária dos profissionais de saúde, que muitas vezes lidam com ambientes hospitalares ruidosos e stressantes. Neste contexto, este estudo pretendeu investigar o impacto de diferentes tipos de som, especificamente ruídos hospitalares e sons da natureza, no bem-estar emocional dos profissionais da Unidade Local de Saúde de São João (ULS São João).

O objetivo principal deste estudo é analisar como a exposição a esses tipos de sons afeta o estado emocional destes profissionais, utilizando uma abordagem quantitativa, observacional analítica transversal, num estudo de caráter quasi-experimental. Para isso, os participantes foram expostos a diferentes sons (ruídos hospitalares e sons da natureza), e responderam ao instrumento Self Assessment Manikin (SAM) segundo três domínios (prazer, excitação e dominância), que permitiu avaliar a perceção emocional dos indivíduos em função dos estímulos sonoros. Importante ressaltar que neste desenho de estudo, não houve randomização na exposição aos sons, permitindo uma análise direta da perceção e resposta emocional dos profissionais.

Este estudo é composto por sete capítulos: **1- Introdução**- breve descrição do estudo; **2- Enquadramento Teórico**- revisão da literatura sobre a importância do som no contexto hospitalar e o seu efeito no bem-estar emocional; **3-Métodos**- descrição que incluirá participantes, a amostra, os critérios de inclusão e de exclusão, bem como as técnicas para recolha de dados e os instrumentos utilizados; **4-Dados estatísticos**- aqui será apresentada a abordagem estatística utilizada para analisar os resultados. Estarão descritos os métodos estatísticos aplicados, o software utilizado e como os dados foram processados para garantir a validade e confiabilidade dos resultados; **5-Resultados**- neste capítulo serão apresentados os resultados a partir da aplicação dos instrumentos utilizados, através de gráficos e tabelas, que ilustrem as respostas emocionais dos profissionais em relação aos diferentes tipos de som; **6- Discussão**- que interpretará os resultados à luz da literatura existente, analisando as implicações dos resultados obtidos. Serão consideradas as limitações do estudo e suas possíveis influências nos resultados, além de sugestões para pesquisas futuras que possam aprofundar o entendimento sobre o impacto do som no bem-estar dos profissionais de saúde. Finalmente a **7-**

Conclusão—com as principais evidências do estudo, enfatizando a importância do tema e as contribuições da investigação para o campo da saúde. Serão apresentadas recomendações práticas para a gestão do ambiente sonoro em instituições de saúde, visando a melhoria do bem-estar emocional dos profissionais.

2. Enquadramento Teórico

O bem-estar refere-se a um estado de equilíbrio físico, mental e emocional, e o sentimento de estar bem consigo mesmo e com a vida, o que inclui aspetos como saúde, felicidade, qualidade de vida e satisfação pessoal (Lomax et al., 2022). Um estudo refere que a satisfação no trabalho está relacionada de forma significativa ao bem-estar subjetivo, incluindo experiências emocionais diárias positivas e negativas, bem como a avaliação da vida atual e futura. Assim, investir num ambiente de trabalho positivo e satisfatório pode ter impactos positivos não apenas no desempenho profissional, mas também na qualidade de vida dos profissionais (Ray, 2022).

Neste sentido é importante caracterizar o ambiente hospitalar e a forma como este é percebido pelos profissionais que nele trabalham, em relação ao seu bem-estar este ambiente é marcado por uma alta carga de pressão, tanto em relação ao número de pacientes quanto às responsabilidades que recaem sobre os profissionais. Aqueles que trabalham nesse contexto lidam com uma série de desafios diários, os quais podem impactar seu bem-estar físico, mental e emocional (Liu et al., 2021). Adicionalmente, os profissionais de serviços hospitalares e de unidades de saúde, enfrentam níveis elevados de stress, que aumentam o risco de desenvolvimento de problemas de saúde mental, como a depressão e a ansiedade (López-Del-Hoyo et al., 2023). Uma das principais pressões enfrentadas por estes profissionais é a sobrecarga de trabalho, uma vez que estes lidam com um grande número de pacientes e uma variedade de casos, o que pode resultar em longas horas de trabalho e pouco tempo de descanso (Kunzler et al., 2020; Sahay & Willis, 2022; Shanafelt et al., 2015). Segundo a literatura, um dos aspetos que mais influencia o bem-estar emocional destes profissionais é o ruído hospitalar que por si só é uma fonte de stress, e a exposição prolongada ao mesmo pode ter impactos psicológicos e fisiológicos negativos na saúde (Choiniere, 2010). Outro dos fatores de stress comuns enfrentados por estes profissionais são os turnos muitas vezes longos que podem ser propícios a um aumento de eventos negativos e desafios que podem resultar numa maior carga física e psicológica (Almukhlifi et al., 2021; Magnavita et al., 2021).

A maneira como estes profissionais percebem o ambiente laboral, pode ter impacto em todos os aspetos do dia-a-dia, incluindo no trabalho (Li et al., 2016). Neste sentido, o ruído é considerado como indesejado ou perturbador, sendo um problema já identificado há algum tempo, mas sem grandes soluções até à data (Goines & Hagler, 2007). Com efeito, no ambiente hospitalar os altos níveis de barulho causam diversas consequências negativas (Elliott et al., 2014). O impacto negativo na saúde mental e física destes profissionais, já é bem documentado, indicando que pode diminuir o desempenho em geral e interferir nas atividades da prática profissional (Grossman et al., 2017).

Estudos realizados em unidades hospitalares em Portugal examinaram o impacto sobre a implementação de programas de redução de ruído hospitalar tendo como base a percepção dos profissionais de saúde, tendo-se verificado que a consciência sobre o ruído pode melhorar o ambiente sonoro nas unidades de serviço estudadas (Carvalhais et al., 2015; Santos et al., 2018). Por outro lado, para garantir o bem-estar dos profissionais, é importante investir em programas de suporte e cuidado com a saúde mental e emocional, promover uma cultura de trabalho saudável e oferecer benefícios que incentivem o autocuidado dos profissionais (Magno, 2020).

No que se refere ao tema deste trabalho um estudo recente refere que a exposição a sons da natureza pode ter efeitos positivos na saúde e no bem-estar das pessoas, incluindo a redução do stress, melhoria da qualidade de vida e aumento da satisfação no trabalho. Além disso, também mostrou que a exposição a sons da natureza pode aumentar a resiliência dos profissionais de saúde, tornando-os mais capazes de lidar com as adversidades e o stress relacionados com o trabalho (Gengoux & Roberts, 2018; Melnyk et al., 2020).

Importa salientar também a evidência sobre a utilização de paisagens sonoras em hospitais, que refere que esta parece ser uma mais-valia atual, para melhorar a qualidade de vida de pacientes e profissionais (Akarsu et al., 2019; Oleksy & Schlesinger, 2019). As intervenções que envolvem a presença de sons da natureza têm efeitos benéficos no sistema cardiovascular, beneficia certos parâmetros dos sistemas imunológico, além de afetar positivamente a saúde mental em situações de stress, depressão, ansiedade e emoções negativas (Stier-Jarmer et al., 2021). Desta forma, um desafio que tem vindo a ser estudado é a eficácia de levar os sons da natureza para dentro dos espaços fechados, nomeadamente hospitais e unidades de saúde, visto que os sons gravados da natureza podem ser uma forma de aliviar o stress e provocar relaxamento, pode melhorar as ligações entre som e a emoção, e assim proporcionar uma forma de imersão não visual (Bates et al., 2020).

Assim, estudos mostram que os sons da natureza têm um efeito positivo no humor e bem-estar, assim como a própria natureza (Suko et al., 2022; Zeng et al., 2023). Em virtude disso, o uso de paisagens sonoras reconhecíveis pode permitir que as pessoas se conectem com suas próprias histórias de vida, tornando esses sons terapeuticamente eficazes. Muitas pessoas têm memórias por exemplo relacionadas a praias e coros de pássaros (Nagahata et al., 2004). O som gravado pode oferecer uma forma poderosa de imersão sensorial e conexão emocional positiva, por outro lado, a exposição a sons antropogênicos, pode ter um impacto negativo no bem-estar e saúde mental. Portanto, é importante considerar a qualidade e o tipo de sons aos quais estamos expostos, pois isso pode influenciar a saúde mental de forma relevante (Bates et al., 2020; Jo et al., 2019).

Deste modo, podemos considerar que o papel de profissões da saúde centradas no desempenho e funcionalidade, como é a Terapia Ocupacional, é de extrema relevância neste contexto, uma vez que visa promover a saúde e o bem-estar dos indivíduos, através de atividades significativas e funcionais que melhoram a qualidade de vida e desempenho ocupacional (Reitz et al., 2020). A Terapia Ocupacional também avalia e intervém de forma a identificar estratégias terapêuticas e formas de as utilizar para promover o bem-estar, ou seja, reduzir o stress, promover o relaxamento e o equilíbrio emocional, desempenhando um papel crucial na otimização do ambiente físico, por exemplo nos locais de trabalho, particularmente em hospitais, onde a segurança, o conforto e a produtividade de todos os profissionais é essencial para o bem-estar dos mesmos e dos pacientes (Hammell, 2017).

Ao compreender melhor como o ambiente de trabalho influencia o bem-estar emocional, é possível desenvolver intervenções e programas que promovam a melhoria do mesmo, tornando mais saudável e satisfatório nomeadamente para os profissionais hospitalares e de cuidados de saúde (Aiken et al., 2023).

Portanto, este estudo pretende preencher uma lacuna na literatura ao examinar o impacto dos diferentes tipos de som no bem-estar emocional, contribuindo para uma melhor compreensão dos fatores que influenciam a qualidade de vida, saúde mental e bem-estar destes profissionais.

Desta forma, este estudo teve como objetivo estudar o impacto dos diferentes tipos de sons (ruídos hospitalares e sons da natureza), no bem-estar emocional dos profissionais da Unidade Local de Saúde São João (ULS São João).

3. Métodos

3.1. Tipo de estudo

A presente investigação é do tipo quantitativo, com um desenho de estudo de natureza observacional analítica, de carácter transversal. Este estudo classifica-se como quantitativo, uma vez que se pretende estudar variáveis que produzem dados mensuráveis, com o objetivo de verificar e explicar a sua existência, relação ou influência sobre outra variável (Watson, 2015).

O estudo é quasi-experimental com um grupo único pós-teste, pois uma variável dependente é medida num determinado grupo de participantes após a intervenção, envolvendo a manipulação de uma variável independente (a exposição a diferentes sons) para observar seus efeitos sobre uma variável dependente (as respostas emocionais dos profissionais de saúde), sem a presença de um grupo de controlo comparativo (Krysik, 2018). Em vez disso, o mesmo grupo de profissionais foi exposto a diferentes condições sonoras, possibilitando a comparação dos efeitos dentro do mesmo grupo. Embora isso possa limitar a capacidade de inferir causalidade com tanta certeza quanto um estudo experimental com grupo de controlo, permite examinar relações de causa e efeito entre as variáveis (Meneguetti et al., 2019; Miller et al., 2020).

3.2. Participantes

A amostra englobou 304 profissionais da ULS São João que integra o Centro Hospitalar Universitário São João (Pólo do Porto e Pólo de Valongo) e os Cuidados de Saúde Primários da Maia, Valongo e Porto Oriental (ACeS Maia/Valongo e ACeS Porto Oriental).

Esta investigação foi desenvolvida no âmbito do Grupo das Novas Ideias da ULS São João em parceria com o Laboratório de Reabilitação Psicossocial da Escola Superior de Saúde, do Instituto Politécnico do Porto e da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.

Tratou-se de um processo de amostragem aleatório simples. Este processo de amostragem é uma técnica estatística que garante que toda amostra a ser estudada tenha a mesma hipótese de ser selecionada para fazer parte da mesma (Efird, 2011).

Como critérios de inclusão definiu-se, incluir todos os profissionais da ULS São João com mais de 18 anos de idade e 6 meses de profissão na ULS São João. Como critérios de exclusão definiu-se excluir os profissionais que apresentassem problemas de audição graves ou surdez, sugestíveis de influenciar na audição dos sons.

3.3. Instrumentos

Estes profissionais foram convidados a participar no estudo através de um questionário onde foram explicados os respetivos objetivos e a importância da sua contribuição. Foi solicitado que preenchessem o mesmo anonimamente, garantindo a confidencialidade das suas respostas de forma voluntária.

O questionário foi elaborado através da plataforma *Microsoft Forms* e disponibilizado via email institucional e publicitado na intranet da ULS São João, com a colaboração do serviço de Comunicação e Marca da mesma ULS.

Desta forma procedeu-se à recolha dos dados da amostra através de um questionário. O questionário foi composto por várias secções, das quais perguntas de carácter sociodemográficas e dois instrumentos de avaliação que a seguir apresentamos. Durante o preenchimento do mesmo, os participantes foram expostos a estímulos sonoros através do *Forms Stream* do *Office 365* da ULS São João.

- **Questionário Sociodemográfico (Apêndice 1)**

Incluiu perguntas com opções de resposta, com o objetivo de avaliar o perfil sociodemográfico da população estudada. Este questionário continha várias questões, tais como: género; faixa etária; profissão; tempo de profissão; estado civil; profissão.

- **Questionário ao Trabalhador do Projeto “NeoNoise” (Anexo 1)**

Este instrumento foi criado com itens baseados em escalas de Likert e de escolha múltipla para avaliar a perceção dos profissionais de saúde em relação ao ruído hospitalar, é também uma ferramenta validada para a população portuguesa (Bogardus, 1926; Fern, 2001; Hurworth, 1996; Ryherd et al., 2008; Santos et al., 2018).

Inclui duas perguntas sobre o ambiente sonoro no local de trabalho, com opções de resposta que variam entre claramente desconfortável, desconfortável. Ligeiramente desconfortável e confortável e quais as principais fontes de ruído hospitalar (barulho de equipamentos; conversa de equipa; visitas; procedimento à saúde ou outro).

- **Self-Assessment Manikin (SAM)**

Este instrumento é uma ferramenta validada para a população portuguesa (Soares et al., 2013), utilizada para medir as respostas emocionais e afetivas das pessoas em relação a estímulos visuais, auditivos ou sensoriais. O SAM consiste numa escala de medida composta por figuras que representam diferentes estados emocionais (Durbridge & Murphy, 2023). Este instrumento foi utilizado para estudar o estado emocional dos profissionais da ULS São João em

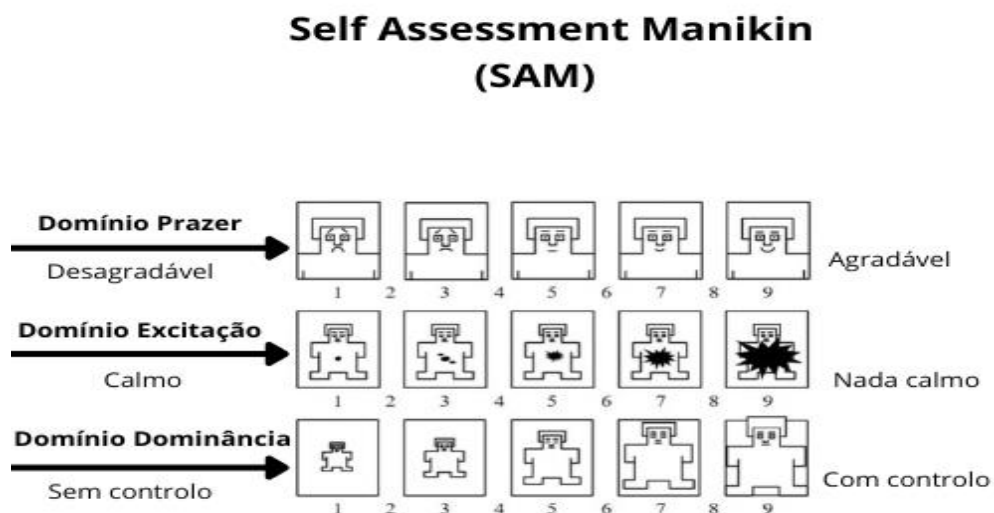
relação aos ruídos hospitalares no ambiente de trabalho e em relação à sua percepção relativamente aos sons da natureza.

Esta ferramenta ajuda a mensurar e quantificar as respostas emocionais das pessoas de forma objetiva e padronizada, permitindo uma análise mais precisa e comparativa dos resultados (Bradley & Lang, 1994). Para tal foram utilizadas 5 figuras segundo uma escala graduada de 1 a 9 pontos, com classificação entre figuras, e segundo 3 domínios; domínio Prazer, desde 1 Agradável a 9 Desagradável; domínio Excitação, desde 1 Calmo a 9 Nada calmo; domínio Dominância, desde 1 Com controlo a 9 Sem controlo.

Neste estudo os participantes foram expostos a 20 estímulos sonoros: 10 ruídos hospitalares e 10 sons da natureza, segundo uma lista de estímulos sonoros (Apêndice 2), para 9 ruídos hospitalares e 9 sons da natureza foram utilizados efeitos sonoros isentos de direitos autorais, (envatoelements, 2024). Um dos ruídos foi gravado no Centro Hospitalar Universitário São João (CHUSJ) (Pólo do Porto), sendo este o som “corredor de consultas CHUSJ”, um som da natureza foi gravado na natureza envolvente do CHUSJ, sendo este o som (natureza CHUSJ).

Para cada estímulo os participantes classificaram-nos segundo os três domínios do SAM segundo a figura 1

Figura 3. Domínios Self Assessment Manikin (Prazer; Excitação; Dominância)



Fonte. adaptado de (Soares et al., 2013)

3.4. Procedimento

Procedeu-se ao pedido de parecer da comissão de ética da ULS São João, tendo o estudo sido avaliado pela comissão de proteção de dados e aprovado pelo conselho de administração da

ULS São João com o código CES 112/24. A recolha de dados ocorreu durante a atividade laboral dos profissionais da ULS São João, ao longo do mês de maio. Realizou-se um teste piloto com quatro profissionais para testar o questionário.

O questionário de recolha de dados foi disponibilizado eletronicamente, através de e-mail institucional e intranet da ULS São João. No início do questionário, os participantes receberam todas as informações sobre o estudo, incluindo objetivos e contactos para esclarecimentos, juntamente com o consentimento informado, conforme a Declaração de Helsínquia.

Esta declaração explicava os objetivos do estudo, os procedimentos a serem seguidos e informava que os participantes poderiam retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer penalização (Helsinki, 2008).

Os participantes começaram por preencher questões sociodemográficas e, em seguida, responderam sobre a perceção do ruído no seu ambiente de trabalho, utilizando o "Questionário ao Trabalhador do projeto Neonoise" segundo referido na descrição deste instrumento.

Durante o preenchimento do questionário, os participantes foram expostos a estímulos sonoros que incluíam ruídos hospitalares e sons da natureza. Após ouvirem cada som, preencheram o instrumento SAM segundo o mencionado na descrição deste instrumento. O volume dos sons variou de acordo com o critério de cada participante, e o tempo máximo de audição dos estímulos foi de 30 segundos, conforme a literatura que recomenda tempos de audição entre 8 segundos e 4 minutos (Davies et al., 2013). Outros autores também utilizaram 30 segundos para a audição dos estímulos auditivos (Stevens et al., 2017).

4. Dados estatísticos

Após a recolha dos dados, foi realizada a análise estatística através da utilização do programa IBM SPSS Statistics, versão 29, considerando um nível de significância de 0,05 para todos os testes estatísticos aplicados (Marôco, 2018).

Foram analisadas as seguintes hipóteses (H):

- H1: existem diferenças no grau do estado emocional nos 3 domínios (Prazer; Excitação; Dominância) em função do tipo de ruído hospitalar (10) e do tipo de som da natureza (10);

- H2: existem diferenças no grau do estado emocional nos 3 domínios (Prazer; Excitação; Dominância) em função do género;

- H3: existe uma correlação entre o grau do estado emocional nos 3 Domínios (Prazer; Excitação; Dominância) e a faixa etária e também o tempo de serviço;

- H4: existe correlação entre os testes de comparação de médias do estado emocional em resposta aos 10 ruídos hospitalares e aos 10 sons da natureza entre os diferentes tipos de serviços de saúde (CHUSJ e os Cuidados de Saúde Primários).

Foram realizadas análises descritivas (média, desvio padrão, frequências) para as seguintes variáveis: as variáveis independentes deste estudo são o som (sons da natureza) e o ambiente de trabalho (ruídos hospitalares), enquanto as variáveis dependentes são o estado emocional dos profissionais da ULS São João em relação aos sons da natureza e ao ruído no ambiente de trabalho, segundo os três domínios do SAM. Para a realização da análise descritiva, foram utilizados diversos parâmetros para a distribuição das variáveis, nomeadamente frequência, percentagem, média e desvio-padrão.

Para realizar a análise inferencial, considerando o cumprimento dos critérios necessários para a condução de testes paramétricos, especialmente quando as variáveis não exibiram uma distribuição normal, que foi verificada através do teste de Kolmogorov-Smirnov, foram aplicados testes não paramétricos.

Para comparar o grau de estado emocional em cada um dos três domínios, Prazer, Excitação e Dominância, entre o género e entre o tipo de serviço (CHUSJ e Unidades de Cuidados de Saúde Primários), relativamente aos estímulos auditivos (ruídos hospitalares e sons da natureza), foi aplicado o teste de Mann-Whitney que é o teste não-paramétrico adequado para comparar as funções de distribuição de uma variável não paramétrica adequado para comparar as funções de distribuição de uma variável (pelo menos) ordinal medida em duas amostras independentes (Marôco, 2018).

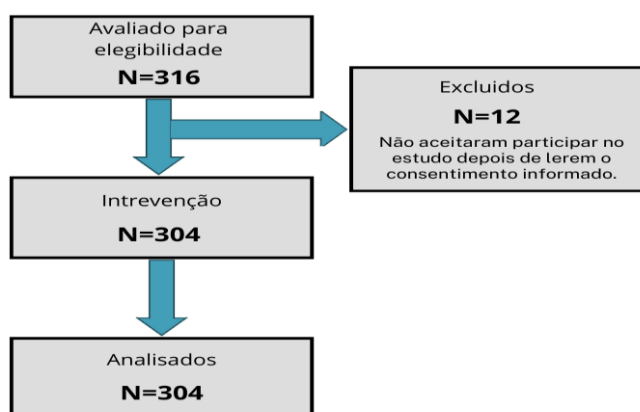
Para comparar o grau de estado emocional em cada um dos domínios foi aplicado o teste de Friedemann, um teste não-paramétrico apropriado para comparar duas ou mais populações, de onde foram extraídas amostras emparelhadas em que a variável dependente sob estudo é pelo menos ordinal três domínios, Prazer, Excitação e Dominância, emparelhando os ruídos hospitalares e os sons da natureza (Marôco, 2018).

Para correlacionar o grau de estado emocional em cada um dos três domínios, Prazer; Excitação e Dominância e a faixa etária, os anos de trabalho, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman que é uma medida de associação não paramétrica entre pelo menos duas variáveis ordinais. Este coeficiente é obtido através da substituição dos valores das observações pelas respetivas ordens. As medidas de associação quantificam a intensidade e a direção da associação entre duas variáveis (Marôco, 2018).

Atendendo aos cerca de 7000 profissionais que constituem a ULS São João, o tamanho da amostra necessário seria de 365, para uma margem de erro de 5% e uma confiabilidade de 95%, de acordo com a calculadora RAOSOFT (2004).

Na figura 2 está representado o fluxograma sobre a progressão da análise do estudo quasi-experimental pós teste. Foram identificados 7000 profissionais como prováveis participantes, participaram no estudo 304 e 12 não aceitaram participar, sendo analisado o total dos participantes (304).

Figura 9. Fluxograma



Fonte. autor

5. Resultados

5.1. Análise sociodemográfica

Na Tabela 1 podemos identificar que a amostra total foi constituída por 304 participantes, no que diz respeito ao género, 73,7% são mulheres (224 pessoas) e 25,7% são homens (78 pessoas). Em relação à faixa etária, a maioria, 38,2% dos participantes, têm entre 36-45 anos (116 pessoas) e 1,6% têm mais de 65 anos (5 pessoas). No que se refere aos anos de profissão, a maioria 31,6% dos participantes têm entre 21 a 30 anos de experiência (96 pessoas), e apenas 1,0% dos que participaram têm menos de 1 ano de experiência (3 pessoas). Em relação ao estado civil, 52,3% dos participantes são casados (159 pessoas), a frequência das profissões dos profissionais na qual a maioria são enfermeiros 36,5% (111 pessoas), seguindo-se os médicos 22,0% (67 pessoas).

Tabela 1. Frequência das variáveis Sociodemográficas; Género: Faixa etária; Anos de profissão; Estado civil; Profissão

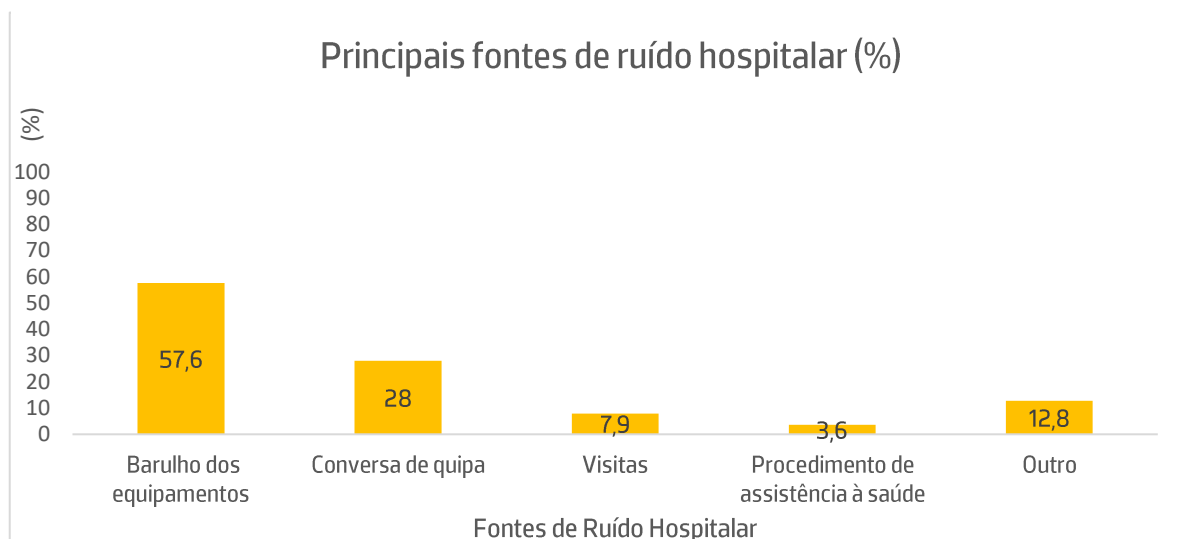
	N	%
Género		
Homem	78	25,7
Mulher	224	73,7
Omisso	2	0,7
Faixa Etária		
25-35 anos	37	12,2
36-45 anos	116	38,2
46-55 anos	96	31,6
56-65 anos	50	16,4
Mais de 65 anos	5	1,6
Anos de Profissão		
< 1 ano	3	1,0
1 a 10 anos	54	17,8
11 a 20 anos	94	30,9
21 a 30 anos	96	31,6
> 30 anos	57	18,8
Estado Civil		
Solteiro	76	25,0
União de facto	42	13,8
Casado	159	52,3
Outro	27	8,9
Profissão		
Enfermeiro	111	36,5
Médico	67	22,0
Assistente Técnico	45	14,8
Técnico Superior de Diagnóstico Terapêutica	38	12,5
Técnico Superior	14	4,6
Assistente Operacional	12	3,9
Outro	7	2,3
Pessoal Dirigente	5	1,6
Técnico Superior de Saúde	5	1,6

Nota. N=número de participantes; %=percentagem

5.2. Análise “Questionário ao trabalhador” do projeto “NeoNoise”

Relativamente aos resultados apresentados na Figura 3, no local de trabalho a fonte de ruído mais reportada, por mais de metade dos participantes, 52,4% (175 ocorrências), é o ruído “equipamento de laboratório”.

Figura 13. Quais as principais fontes de ruído no ambiente de trabalho



Fonte. autor

A Tabela 2 contém informação quanto à frequência e percentagens das respostas dos participantes sobre algumas questões relacionadas com o ruído no ambiente de trabalho, 36,5% (111 pessoas) classifica o seu ambiente de trabalho como ligeiramente desconfortável e 14,8% (45 pessoas), a minoria dos participantes classifica como claramente desconfortável.

Tabela 2. Questões sobre o ruído no ambiente de trabalho segundo o "Questionário ao Trabalhador" do Projeto "Neonnoise"

Em relação aos níveis de ruído, como classifica o seu ambiente de trabalho	N	%
Claramente desconfortável	45	14,8
Desconfortável	80	26,3
Ligeiramente desconfortável	111	36,5
Confortável	68	22,4

Nota. N=número de participantes; %=percentagem

5.3. Análise dos Domínios (Prazer, Excitação, Dominância) do SAM

No que diz respeito à análise comparação dos ruídos hospitalares em cada domínio SAM, verificamos que segundo a Tabela 3, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dez tipos de ruídos hospitalares no Domínio Prazer ($p=0,000$), sendo as três maiores médias, o som “passos e portas no corredor” com uma média de 5,8; o som “corredor das consultas CHUSJ” com 4,6 e o som “equipamento de laboratório” com 4,2.

As três menores médias foram os ruídos hospitalares, o som “alarme hospitalar” com 2,6; o som “sirene de ambulância” com 2,9 e o som “monitor cardíaco” com 3,0.

Existem diferenças estatisticamente significativas entre os dez tipos de ruídos hospitalares no Domínio Excitação ($p=0,000$), sendo que as três maiores médias são, o som “alarme hospitalar” com 6,9; o som “sirene de ambulância” com 6,6 e o som “monitor cardíaco” com 6,4.

As três menores médias são o som “passos e portas no corredor” com 4,1 o som “corredor das consultas CHUSJ” com 4,7 e o som “equipamento de laboratório” com 5,1.

Existem diferenças estatisticamente significativas entre os dez tipos de ruídos hospitalares no Domínio da Dominância, ($p=0,000$), sendo que as três maiores médias o som “passos e portas no corredor” com 5,8; o som “corredor das consultas” com 5,1 e o som “equipamento de laboratório” com 4,7.

As duas menores médias são os sons “carro transporte de refeições hospitalar” e o “monitor cardíaco” ambos com 4,0 e o som “alarme hospitalar” com 3,5.

Tabela 3. Análise da comparação dos ruídos hospitalares segundo o estado emocional relativamente aos 3 Domínios (SAM)

SOM (n)	Ruído hospitalar	Domínio	N	Média	Dp	Min	Máx	<i>p</i>
Prazer								
SOM 1	Receção		304	3,6	2,0	1	9	
SOM 2	Equipamento de laboratório		304	4,2	2,0	1	9	
SOM 3	Carro transporte refeições hospitalares		304	3,1	2,0	1	9	
SOM 4	Monitor cardíaco		304	3,0	1,9	1	9	
SOM 5	Choro de criança		304	3,5	2,2	1	9	
SOM 6	Corredor das consultas HSJ		304	4,6	1,9	1	9	
SOM 7	Sirene de ambulância		304	2,9	1,9	1	9	
SOM 8	Alarme hospitalar		304	2,6	1,9	1	9	
SOM 9	Passos e portas no corredor		304	5,8	1,9	1	9	
SOM 10	Doentes a tossir		304	3,9	1,8	1	9	0,000
Excitação								
SOM 1	Receção		304	5,8	2,0	1	9	
SOM 2	Equipamento de laboratório		304	5,1	1,9	1	9	
SOM 3	Carro transporte refeições hospitalares		304	6,1	2,1	1	9	
SOM 4	Monitor cardíaco		304	6,4	2,2	1	9	
SOM 5	Choro de criança		304	6,3	2,3	1	9	
SOM 6	Corredor das consultas CHUSJ		304	4,7	1,8	1	9	
SOM 7	Sirene de ambulância		304	6,6	2,2	1	9	
SOM 8	Alarme hospitalar		304	6,9	2,4	1	9	
SOM 9	Passos e portas no corredor		304	4,1	1,9	1	9	
SOM 10	Doentes a tossir		304	5,4	1,9	1	9	0,000
Dominância								
SOM 1	Receção		304	4,4	1,9	1	9	
SOM 2	Equipamento de laboratório		304	4,7	1,8	1	9	

SOM 3	Carro transporte. refeições hospitalares	304	4,0	1,9	1	9	
SOM 4	Monitor cardíaco	304	4,0	2,1	1	9	
SOM 5	Choro de criança	304	4,1	2,2	1	9	
SOM 6	Corredor das consultas CHUSJ	304	5,1	1,8	1	9	
SOM 7	Sirene de ambulância	304	4,1	2,3	1	9	
SOM 8	Alarme hospitalar	304	3,5	2,3	1	9	
SOM 9	Passos e portas no corredor	304	5,8	1,9	1	9	
SOM 10	Doentes a tossir	304	4,7	1,9	1	9	0,000

Nota. Domínio – Prazer (1=Desagradável a 9=Agradável; Domínio – Excitação (1= Calmo a 9=nada calmo); Domínio – Dominância (1=Sem controlo a 9=Com Controlo). p=teste Friedemann; N=número de participantes; Min=mínimo; Max=máximo; Dp= desvio padrão*

No que diz respeito à análise comparação do estado emocional em relação aos sons da natureza em cada domínio SAM, na Tabela 4 estão representadas diferenças estatisticamente significativas entre os Sons da Natureza Domínio Prazer, ($p=0,000$), sendo que as três maiores médias são, o som “passarinhos” com 7,7; o som “natureza CHUSJ” com 7,4 e o som “floresta” com 7,1, sendo que as três menores médias são o som (Gaivotas) com 6,3; o som “chuva” com 6,1 e o som “trovoada” com 4,5.

Existem diferenças estatisticamente significativas entre os sons da natureza no Domínio Excitação, ($p=0,000$), sendo que as três maiores médias são som “chuva” com 3,9; o som “gaivotas” com 3,9 e o som “trovoada” com 5,0, sendo que as três menores médias são: som “natureza CHUSJ” com 2,9; o som “passarinhos” com 3,0 e o som “floresta” com 3,2.

Existem diferenças estatisticamente significativas entre os Sons da Natureza no Domínio Dominância, ($p=0,000$), sendo que as três maiores médias são: som “floresta” com 6,8; o som “natureza CHUSJ” com 6,9 e o som “passarinhos” com 7,1, sendo que as três menores médias são o som “gaivotas e Grilos na Chuva” ambos com 6,2; o som “chuva” com 6,1 e o som “trovoada” com 5,1.

Tabela 4. Análise da comparação dos sons da natureza e o estado emocional relativamente aos Domínios (SAM)

SOM (n)	Sons da natureza	Domínio	N	Média	Dp	Min	Máx	<i>p</i>
Prazer								
SOM 1	Grilos na chuva		304	6,5	2,2	1	9	
SOM 2	Riacho		304	6,7	2,2	1	9	
SOM 3	Gaivotas		304	6,3	2,3	1	9	
SOM 4	Passarinhos		304	7,7	2,0	1	9	
SOM 5	Chuva		304	6,1	2,2	1	9	
SOM 6	Trovoada		304	4,9	2,3	1	9	
SOM 7	Insetos		304	6,8	2,1	1	9	
SOM 8	Oceano		304	6,9	2,1	1	9	
SOM 9	Natureza HSJ		304	7,4	2,0	1	9	
SOM 10	Floresta		304	7,1	2,2	1	9	0,000
Excitação								
SOM 1	Grilos na chuva		304	3,7	2,4	1	9	
SOM 2	Riacho		304	3,4	2,3	1	9	
SOM 3	Gaivotas		304	3,9	2,3	1	9	
SOM 4	Passarinhos		304	3,0	2,6	1	9	
SOM 5	Chuva		304	3,8	2,1	1	9	
SOM 6	Trovoada		304	5,0	2,1	1	9	
SOM 7	Insetos		304	3,4	2,2	1	9	
SOM 8	Oceano		304	3,3	2,2	1	9	
SOM 9	Natureza HSJ		304	2,9	2,2	1	9	
SOM 10	Floresta		304	3,2	2,3	1	9	0,000
Dominância								
SOM 1	Grilos na chuva		304	6,2	2,2	1	9	
SOM 2	Riacho		304	6,4	2,1	1	9	

SOM 3	Gaivotas	304	6,2	2,1	1	9	
SOM 4	Passarinhos	304	7,1	2,0	1	9	
SOM 5	Chuva	304	6,1	2,1	1	9	
SOM 6	Trovoada	304	5,1	2,2	1	9	
SOM 7	Insetos	304	6,5	2,0	1	9	
SOM 8	Oceano	304	6,7	2,0	1	9	
SOM 9	Natureza HSJ	304	6,9	2,0	1	9	
SOM 10	Floresta	304	6,8	2,0	1	9	0,000

Nota. Domínio - Prazer (1=Desagradável a 9=Agradável; Domínio - Excitação (1= Calmo a 9=nada calmo); Domínio - Dominância (1=Sem controlo a 9=Com Controlo). p=teste Friedemann; N=número de participantes; Min=mínimo; Max=máximo; Dp= desvio padrão*

No que diz respeito à análise da comparação do estado emocional e o género em relação aos ruídos hospitalares segundo os Domínios do **SAM**, relativamente à tabela 5, no Domínio Prazer, o som “receção” apresentou uma média de 4,1 para os homens e 3,5 para as mulheres, com um valor de ($p=0,048$), o som “monitor Cardíaco” com 3,6 para os homens e 2,8 para as mulheres, com um valor de ($p=0,004$), o som “corredor das consultas CHUSJ” com 5,0 para os homens e 4,5 para as mulheres, com um valor de ($p=0,024$) e o som “alarme hospitalar” com 3,2 para os homens e 2,5 para as mulheres, com um valor de ($p=0,003$).

No Domínio Excitação, o som “monitor cardíaco” com média de 6,1 para os homens e 6,5 para as mulheres, com um valor de ($p=0,047$). No Domínio Dominância, o som “corredor das consultas CHUSJ” com média de 5,4 para os homens e 5,0 para as mulheres, com um valor de ($p=0,038$) e o som “alarme hospitalar” com média de 3,9 para os homens e 3,4 para as mulheres, com um valor de ($p=0,043$).

Tabela 5. Comparação do estado emocional entre os Géneros relativamente aos ruídos hospitalares segundo os Domínios (SAM)

SOM (n)	Ruído hospitalar	Domínio	Homem			Mulher			P
			N	Média	Dp	N	Média	Dp	
Prazer									
SOM 1	Receção		78	4,1	2,2	224	3,5	1,9	0,048
SOM 2	Equipamento de laboratório		78	4,6	2,0	224	4,1	1,9	0,127
SOM 3	Carro transp. refeições hospitalares		78	3,3	2,1	224	3,1	1,9	0,425
SOM 4	Monitor cardíaco		78	3,6	2,1	224	2,8	1,8	0,004
SOM 5	Choro de criança		78	3,8	2,4	224	3,4	2,1	0,192
SOM 6	Corredor das consultas CHUSJ		78	5,0	1,9	224	4,5	1,8	0,024
SOM 7	Sirene de ambulância		78	3,3	2,1	224	2,8	1,9	0,071
SOM 8	Alarme hospitalar		78	3,2	2,1	224	2,5	1,8	0,003
SOM 9	Passos e portas no corredor		78	5,9	2,0	224	5,7	1,8	0,259
SOM 10	Doentes a tossir		78	4,1	1,9	224	3,8	1,7	0,302
Excitação									
SOM 1	Receção		78	5,6	1,9	224	5,9	2,0	0,219
SOM 2	Equipamento de laboratório		78	5,1	1,8	224	5,2	1,9	0,966
SOM 3	Carro transp. refeições hospitalares		78	5,9	2,0	224	6,2	2,1	0,256
SOM 4	Monitor cardíaco		78	6,1	2,1	224	6,5	2,3	0,047
SOM 5	Choro de criança		78	6,2	2,2	224	6,4	2,3	0,407
SOM 6	Corredor das consultas CHUSJ		78	4,8	1,6	224	4,7	1,9	0,476
SOM 7	Sirene de ambulância		78	6,3	2,2	224	6,7	2,2	0,097
SOM 8	Alarme hospitalar		78	6,7	2,1	224	6,9	2,5	0,069
SOM 9	Passos e portas no corredor		78	4,3	2,0	224	4,0	1,9	0,302
SOM 10	Doentes a tossir		78	5,3	1,9	224	5,4	1,9	0,626
Dominância									
SOM 1	Receção		78	4,6	2,0	224	4,3	1,8	0,277
SOM 2	Equipamento de laboratório		78	4,8	1,9	224	4,7	1,8	0,743
SOM 3	Carro transp. refeições hospitalares		78	4,1	2,0	224	4,0	1,9	0,800
SOM 4	Monitor cardíaco		78	4,3	2,1	224	3,9	2,1	0,102
SOM 5	Choro de criança		78	4,0	2,3	224	4,1	2,1	0,753
SOM 6	Corredor das consultas HSJ		78	5,4	1,8	224	5,0	1,9	0,038
SOM 7	Sirene de ambulância		78	4,2	2,3	224	4,1	2,3	0,700
SOM 8	Alarme hospitalar		78	3,9	2,2	224	3,4	2,4	0,043
SOM 9	Passos e portas no corredor		78	6,0	2,0	224	5,7	1,9	0,258
SOM 10	Doentes a tossir		78	4,5	1,9	224	4,8	1,9	0,412

Nota. Domínio- Prazer (1=Desagradável a 9=Agradável); Domínio - Excitação (1= Calmo a 9=nada calmo); Domínio- Dominância (=Sem controlo a 9=Com Controlo), p= teste Mann-Whitney, N=número de participantes; Min=mínimo; Max=máximo; Dp=desvio padrão

No que diz respeito à análise da comparação dos estados emocionais entre o gênero em relação aos sons da natureza, segundo os Domínios do SAM, segundo a Tabela 6 existem resultados significativos ($p < 0,05$), entre os gêneros.

No Domínio Prazer, o som “trovoada” apresentou uma diferença significativa. Os homens tiveram uma média de 5,9 com desvio padrão (Dp) de 2,1 ($p=0,000$), enquanto as mulheres apresentaram uma média de 4,6 com Dp de 2,2 ($p=0,000$).

No Domínio Excitação, o som “trovoada”, também mostrou uma diferença significativa, os homens tiveram uma média de 4,4 com Dp de 2,1, enquanto as mulheres tiveram uma média de 5,3 com Dp de 2,1 ($p=0,003$).

No Domínio Dominância, o som “trovoada” apresentou novamente uma diferença significativa. Os homens tiveram uma média de 5,8 com Dp de 2,1 ($p=0,003$), enquanto as mulheres apresentaram uma média de 4,9 com Dp de 2,2 ($p=0,000$).

Tabela 6. Análise da comparação do estado emocional entre os Gêneros relativamente aos sons da natureza segundo os Domínios (SAM)

SOM (n)	Som da natureza	Domínio	Homem			Mulher			P
			N	Média	Dp	N	Média	Dp	
Prazer									
SOM 1	Grilos na chuva		78	6,7	2,0	224	6,4	2,3	0,485
SOM 2	Riacho		78	6,9	2,0	224	6,6	2,2	0,372
SOM 3	Gaivotas		78	6,6	2,2	224	6,2	2,3	0,152
SOM 4	Passarinhos		78	7,9	1,7	224	7,6	2,1	0,759
SOM 5	Chuva		78	6,2	2,0	224	6,0	2,3	0,736
SOM 6	Trovoada		78	5,9	2,1	224	4,6	2,2	0,000
SOM 7	Insetos		78	6,9	2,0	224	6,7	2,1	0,789
SOM 8	Oceano		78	7,0	1,8	224	6,9	2,2	0,803
SOM 9	Natureza CHUSJ		78	7,7	1,5	224	7,3	2,2	0,480
SOM 10	Floresta		78	7,4	1,9	224	7,0	2,3	0,181
Excitação									
SOM 1	Grilos na chuva		78	3,8	2,5	224	3,7	2,4	0,921
SOM 2	Riacho		78	3,5	2,4	224	3,4	2,2	0,749
SOM 3	Gaivotas		78	3,9	2,3	224	3,9	2,3	0,870
SOM 4	Passarinhos		78	2,7	2,4	224	3,1	2,6	0,511
SOM 5	Chuva		78	3,7	2,1	224	3,9	2,2	0,639
SOM 6	Trovoada		78	4,4	2,1	224	5,3	2,1	0,003
SOM 7	Insetos		78	3,6	2,4	224	3,4	2,2	0,567

SOM 8	Oceano	78	3,6	2,4	224	3,2	2,1	0,251
SOM 9	Natureza CHUSJ	78	2,8	2,1	224	2,9	2,2	0,861
SOM 10	Floresta	78	3,0	2,3	224	3,2	2,2	0,309
Dominância								
SOM 1	Grilos na chuva	78	6,5	2,0	224	6,1	2,2	0,165
SOM 2	Riacho	78	6,7	1,8	224	6,3	2,2	0,153
SOM 3	Gaivotas	78	6,5	2,0	224	6,1	2,1	0,115
SOM 4	Passarinhos	78	7,0	2,1	224	7,2	2,0	0,571
SOM 5	Chuva	78	6,1	1,9	224	6,1	2,1	0,750
SOM 6	Trovoada	78	5,8	2,1	224	4,9	2,2	0,001
SOM 7	Insetos	78	6,7	1,9	224	6,5	2,0	0,438
SOM 8	Oceano	78	6,8	1,9	224	6,7	2,0	0,724
SOM 9	Natureza CHUSJ	78	7,2	1,8	224	6,8	2,1	0,364
SOM 10	Floresta	78	7,2	1,9	224	6,7	2,0	0,051

Nota. Domínio 1- Prazer (1=Desagradável a 9=Agradável); Domínio 2- Excitação (1= Calmo a 9=nada calmo); Domínio 3- Dominância (1=Sem controle a 9=Com Controle), p= teste Mann-Whitney; N=número de participantes; Dp= desvio padrão

Relativamente ao Coeficiente de correlação entre a faixa etária, os anos de profissão e o estado emocional em relação aos ruídos hospitalares, segundo a Tabela 7, foram encontrados os seguintes resultados significativos, para a faixa etária, Domínio Prazer apresentaram as seguintes correlações (r) negativas significativas: o som “receção” com $r=-0,169^{**}$, o som “equipamento de laboratório” com $r=-0,164^{**}$, o som “choro de criança” com $r=-0,122^{*}$ e o som “corredor das consultas HSJ” com $r=-0,162^{**}$.

No Domínio Excitação, apenas o som “monitor cardíaco” apresentou uma correlação negativa significativa com $r=-0,127$.

Para os anos de profissão, Domínio Prazer, em relação aos ruídos hospitalares apresentaram as seguintes correlações negativas significativas, o som “receção” com $r=-0,209^{**}$, o som “equipamento de laboratório” com $r=-0,158^{**}$, o som “carro transporte refeições hospitalar” com $r=-0,139$, o som “choro de criança” com $r=-0,148^{**}$ e o som “corredor das consultas CHUSJ” com $r=-0,151^{**}$.

Tabela 7. Coeficiente de correlação entre o estado emocional e a Faixa etária; Os anos de profissão, relativamente aos ruídos hospitalares segundo os Domínios (SAM)

SOM (n)	Ruído hospitalar	Domínio	Faixa Etária	Anos de Profissão
Prazer				
SOM 1	Receção		-0,169**	-0,209**
SOM 2	Equipamento de laboratório		-0,164**	-0,158**
SOM 3	Carrinho transporte refeições hospitalar		-0,098	-0,139*
SOM 4	Monitor cardíaco		-0,025	-0,076
SOM 5	Choro de criança		-0,122*	-0,148**
SOM 6	Corredor das consultas CHUSJ		-0,162**	-0,151**
SOM 7	Sirene de ambulância		-0,109	-0,103
SOM 8	Alarme hospitalar		0,037	-0,064
SOM 9	Passos e portas no corredor		-0,109	-0,088
SOM 10	Doentes a tossir		0,039	0,016
Excitação				
SOM 1	Receção		-0,039	0,100
SOM 2	Equipamento de laboratório		0,001	0,086
SOM 3	Carrinho transporte refeições hospitalar		-0,030	0,099
SOM 4	Monitor cardíaco		-0,127*	-0,043
SOM 5	Choro de criança		-0,032	0,066
SOM 6	Corredor das consultas CHUSJ		-0,068	-0,022
SOM 7	Sirene de ambulância		-0,003	0,080
SOM 8	Alarme hospitalar		-0,073	0,088
SOM 9	Passos e portas no corredor		-0,003	0,011
SOM 10	Doentes a tossir		-0,094	-0,102
Dominância				
SOM 1	Receção		0,019	-0,016
SOM 2	Equipamento de laboratório		-0,094	-0,080
SOM 3	Carro transporte refeições hospitalar		-0,065	-0,063
SOM 4	Monitor cardíaco		-0,060	-0,086
SOM 5	Choro de criança		0,034	-0,016
SOM 6	Corredor das consultas CHUSJ		-0,044	-0,058
SOM 7	Sirene de ambulância		-0,057	-0,006
SOM 8	Alarme hospitalar		0,033	-0,027
SOM 9	Passos e portas no corredor		-0,028	-0,017
SOM 10	Doentes a tossir		0,011	0,033

Nota. ** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral). * A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral). p= teste Spearman

Relativamente à análise do coeficiente de correlação entre a faixa etária, os anos de profissão e o estado emocional relativamente aos sons da natureza, segundo a Tabela 8,

foram encontrados os seguintes resultados significativos para a Faixa etária, no Domínio Prazer, apresentaram as seguintes correlações (r) negativas significativas, o som “passarinhos” com $r=-0,124^*$ e o som “oceano” com $r=-0,189^{**}$. No Domínio Excitação, apresentaram correlações positivas significativas, o som “gaivotas” com $r=0,142^*$, o som “passarinhos” com $r=0,185^{**}$, som “oceano” com $r=0,218^{**}$, som “natureza HSJ” com $r=0,123^*$ e o som “floresta” com $r=0,144$.

Para os Anos de profissão, Domínio Prazer, relativamente aos sons da natureza apresentaram as seguintes correlações negativas significativas, o som “gaivotas” com $r=-0,132^*$, o som “passarinhos” com $r=-0,129^*$ e o som “trovoada” com $r=-0,122^*$. No Domínio Excitação, apresentaram correlações positivas significativas, o som “gaivotas” com $r=0,126^*$, o som “passarinhos” com $r=0,132^*$, o som “chuva” com $r=0,117^*$, o som “trovoada” com $r=0,119^*$, o som “oceano” com $r=0,149^{**}$ e o som “floresta” com $r=0,118$.

Tabela 8. Coeficiente de correlação do estado emocional entre os sons da natureza; A faixa etária; Os anos de profissão, segundo dos Domínios (SAM)

SOM (n)	Som da natureza	Domínio	Faixa Etária	Anos de Profissão
Prazer				
SOM 1	Grilos na chuva		-0,027	-0,068
SOM 2	Riacho		-0,075	-0,069
SOM 3	Gaivotas		-0,101	-0,132*
SOM 4	Passarinhos		-0,124*	-0,129*
SOM 5	Chuva		-0,056	-0,093
SOM 6	Trovoada		-0,079	-0,122*
SOM 7	Insetos		-0,051	-0,049
SOM 8	Oceano		-0,189**	-0,110
SOM 9	Natureza HSJ		-0,077	-0,083
SOM 10	Floresta		-0,085	-0,055
Excitação				
SOM 1	Grilos na chuva		0,089	0,098
SOM 2	Riacho		0,091	0,097
SOM 3	Gaivotas		0,142*	0,126*
SOM 4	Passarinhos		0,185**	0,132*
SOM 5	Chuva		0,069	0,117*
SOM 6	Trovoada		0,027	0,119*
SOM 7	Insetos		0,044	-0,002
SOM 8	Oceano		0,218**	0,149**
SOM 9	Natureza HSJ		0,123*	0,083

SOM10	Floresta	0,144*	0,118*
Dominância			
SOM 1	Grilos na chuva	0,082	0,058
SOM 2	Riacho	0,038	0,061
SOM 3	Gaivotas	-0,020	-0,021
SOM 4	Passarinhos	-0,001	0,033
SOM 5	Chuva	-0,014	0,011
SOM 6	Trovoada	0,016	0,014
SOM 7	Insetos	0,027	0,043
SOM 8	Oceano	-0,058	-0,010
SOM 9	Natureza HSJ	0,007	0,014
SOM10	Floresta	-0,026	0,007

Nota. ** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral). * A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral). p= teste Spearman

Em relação à análise de correlação entre as Unidades da ULS segundo os domínios SAM em relação aos ruídos hospitalares, segundo a Tabela 9, a correlação entre estas variáveis, no Domínio Prazer, foi observada significância para o som “choro de criança”, com $p=0,046$, os Cuidados de Saúde Primários apresentaram uma média superior (3,9) em comparação ao CHUSJ (3,4), para o som “passos e portas no corredor”, com $p=0,014$, o CHUSJ apresentou uma média superior (5,9) em comparação aos Cuidados de Saúde Primários (5,3). No Domínio Dominância, verificou-se significância em dois ruídos hospitalares, som “carro de transporte de refeições hospitalares”, com $p=0,048$, os Cuidados de Saúde Primários apresentaram uma média superior (4,4) em comparação ao CHUSJ (3,9), para o ruído 5 “choro de criança”, com $p=0,015$, os Cuidados de Saúde Primários apresentaram uma média superior (4,6) em comparação ao CHUSJ (3,9).

Tabela 9. Comparação do estado emocional entre as Unidades da ULS e os ruídos hospitalares segundo os Domínios (SAM)

SOM (n)	Ruído hospitalar	Domínio	Centro Hospitalar Universitário São João			Unidades de Cuidados de Saúde Primários			Teste
			Prazer	N	Média	Dp	N	Média	Dp
SOM 1	Receção		237	3,6	1,9	67	3,7	2,2	0,970
SOM 2	Equipamento de laboratório		237	4,3	2,0	67	4,0	1,9	0,343
SOM 3	Carrinho transporte refeições hospitalar		237	3,0	1,9	67	3,5	2,2	0,166
SOM 4	Monitor cardíaco		237	3,0	1,9	67	3,1	1,9	0,656
SOM 5	Choro de criança		237	3,4	2,1	67	3,9	2,2	0,046
SOM 6	Corredor das consultas CHUSJ		237	4,7	1,8	67	4,3	1,9	0,132
SOM 7	Sirene de ambulância		237	2,9	1,9	67	3,0	2,1	0,722
SOM 8	Alarme hospitalar		237	2,7	1,9	67	2,6	1,9	0,854
SOM 9	Passos e portas no corredor		237	5,9	1,8	67	5,3	1,9	0,014
SOM 10	Doentes a tossir		237	3,9	1,8	67	3,9	1,9	0,854
Excitação									
SOM 1	Receção		237	5,8	2,0	67	5,9	2,1	0,776
SOM 2	Equipamento de laboratório		237	5,1	1,8	67	5,2	2,0	0,640
SOM 3	Carrinho transporte refeições hospitalar		237	6,1	2,0	67	5,9	2,3	0,602
SOM 4	Monitor cardíaco		237	6,5	2,1	67	6,1	2,5	0,270
SOM 5	Choro de criança		237	6,4	2,3	67	6,1	2,3	0,253
SOM 6	Corredor das consultas CHUSJ		237	4,7	1,8	67	4,9	1,9	0,636
SOM 7	Sirene de ambulância		237	6,6	2,2	67	6,7	2,3	0,619
SOM 8	Alarme hospitalar		237	6,9	2,3	67	6,8	2,6	0,698
SOM 9	Passos e portas no corredor		237	4,0	1,9	67	4,3	1,8	0,202
SOM 10	Doentes a tossir		237	5,3	1,8	67	5,5	2,0	0,629
Dominância									

SOM1	Receção	237	4,3	1,9	67	4,7	1,8	0,090
SOM2	Equipamento de laboratório	237	4,7	1,9	67	4,8	1,6	0,486
SOM3	Carrinho transporte refeições hospitalar	237	3,9	1,9	67	4,4	2,0	0,048
SOM4	Monitor cardíaco	237	4,0	2,2	67	4,0	1,9	0,866
SOM5	Choro de criança	237	3,9	2,2	67	4,6	2,1	0,015
SOM6	Corredor das consultas CHUSJ	237	5,1	1,9	67	5,2	1,7	0,686
SOM7	Sirene de ambulância	237	4,0	2,2	67	4,4	2,4	0,212
SOM8	Alarme hospitalar	237	3,5	2,3	67	3,6	2,4	0,931
SOM9	Passos e portas no corredor	237	5,8	1,9	67	5,6	1,9	0,417
SOM10	Doentes a tossir	237	4,7	1,9	67	5,0	1,9	0,182

Nota. Domínio 1- Prazer (1=Desagradável a 9=Agradável); Domínio 2- Excitação (1= Calmo a 9=Nada Calmo); Domínio 3- Dominância (1 =Sem controlo a 9=Com Controlo). p= teste Friedman; N=número de participantes; Dp=desvio padrão

Relativamente Comparação do estado emocional em relação às Unidades da ULS e os Domínios SAM relativamente aos sons da natureza, verificou-se segundo a Tabela 10 que não existem diferenças estatisticamente significativa.

Tabela 10. Comparação do estado emocional entre as Unidades da ULS relativamente aos sons da natureza segundo os Domínios (SAM)

SOM (n)	Sons da natureza	Domínio	Centro Hospitalar			Unidades de Cuidados de Saúde			Teste <i>P</i>
			Universitário São João			Primários			
			N	Média	Dp	N	Média	Dp	
		Prazer							
SOM 1	Grilos na chuva		237	6,6	2,2	67	6,3	2,3	0,457
SOM 2	Riacho		237	6,8	2,1	67	6,3	2,3	0,163
SOM 3	Gaivotas		237	6,3	2,3	67	6,3	2,3	0,879
SOM 4	Passarinhos		237	7,8	1,9	67	7,5	2,2	0,643
SOM 5	Chuva		237	6,0	2,2	67	6,3	2,3	0,333
SOM 6	Trovoada		237	4,9	2,3	67	5,0	2,1	0,755
SOM 7	Insetos		237	6,8	2,1	67	6,7	2,1	0,773
SOM 8	Oceano		237	7,0	2,1	67	6,7	2,3	0,498
SOM 9	Natureza CHUSJ		237	7,5	1,9	67	7,0	2,3	0,101
SOM 10	Floresta		237	7,1	2,1	67	6,9	2,5	0,792
		Excitação							
SOM 1	Grilos na chuva		237	3,8	2,4	67	3,5	2,3	0,410
SOM 2	Riacho		237	3,4	2,3	67	3,7	2,3	0,246
SOM 3	Gaivotas		237	3,8	2,3	67	4,1	2,3	0,380
SOM 4	Passarinhos		237	2,9	2,5	67	3,2	2,7	0,554
SOM 5	Chuva		237	3,9	2,1	67	3,6	2,2	0,314
SOM 6	Trovoada		237	5,1	2,2	67	4,9	1,9	0,593
SOM 7	Insetos		237	3,4	2,3	67	3,5	2,1	0,699
SOM 8	Oceano		237	3,2	2,2	67	3,5	2,3	0,493
SOM 9	Natureza CHUSJ		237	2,8	2,2	67	3,0	2,2	0,390
SOM 10	Floresta		237	3,2	2,3	67	3,1	2,3	0,695
		Dominância							
SOM 1	Grilos na chuva		237	6,2	2,2	67	6,3	2,2	0,956
SOM 2	Riacho		237	6,4	2,1	67	6,2	2,2	0,391
SOM 3	Gaivotas		237	6,1	2,1	67	6,3	2,1	0,558
SOM 4	Passarinhos		237	7,2	1,9	67	7,1	2,3	0,814
SOM 5	Chuva		237	6,0	2,0	67	6,3	2,1	0,303
SOM 6	Trovoada		237	5,1	2,2	67	5,4	2,0	0,240
SOM 7	Insetos		237	6,5	2,0	67	6,6	1,9	0,812

SOM 8	Oceano	237	6,7	2,0	67	6,7	2,1	0,850
SOM 9	Natureza CHUSJ	237	6,9	2,0	67	6,9	2,2	0,923
SOM 10	Floresta	237	6,8	2,0	67	6,9	2,2	0,604

Nota. Domínio 1- Prazer (1=Desagradável a 9=Agradável); Domínio 2- Excitação (1= Calmo a 9=Nada Calmo); Domínio 3- Dominância (1=Sem controlo a 9=Com Controlo). p= teste Friedman; N=número de participantes; Dp= desvio padrão

6. Discussão

Este estudo teve como objetivo estudar o impacto do som no bem-estar dos profissionais da ULS São João, que integra o Centro Hospitalar Universitário São João (Polos do Porto e Valongo) e as Unidades de Cuidados de Saúde Primários da Maia/Valongo e Porto Oriental.

Os resultados obtidos em relação ao “Questionário ao Trabalhador” do projeto “NeoNoise” mostram que a maioria dos participantes classifica o seu ambiente de trabalho como ligeiramente desconfortável no que respeita aos níveis de ruído hospitalar. Isto pode indicar a presença de um nível de ruído presente no ambiente de trabalho que, apesar de poder ser incómodo para os profissionais, ainda é considerado tolerável. No entanto, é preocupante que ainda assim 14,8% dos participantes classifique o ambiente de trabalho como claramente desconfortável em relação ao ruído.

A literatura mostra que a exposição constante a níveis elevados de ruído no ambiente de trabalho pode contribuir para a uma série de problemas de saúde, como perda auditiva, stress, dificuldades de concentração e produtividade reduzida (Guha, 2022; Pal et al., 2022).

Relativamente à comparação entre o grau do estado emocional e os ruídos hospitalares, verificou-se que os mesmos têm influência significativa nas respostas emocionais dos profissionais, nos Domínios do SAM, sendo que os mais desagradáveis foram também classificados como menos calmos e com menor sensação de controlo, ou seja, os sons “monitor cardíaco”, “sirene de ambulância” e “alarme hospitalar”.

De facto, os participantes mencionaram os ruídos hospitalares, mais concretamente o “barulho dos equipamentos”, como sendo a principal fonte de ruído. Neste sentido, e conforme corroborado na literatura, além de serem desagradáveis e intrusivos, estes ruídos ocorrem muitas vezes em momentos críticos, aumentando a tensão emocional e a sensação de vulnerabilidade (Bliefnick et al., 2019; Krittanawong et al., 2023). Por exemplo a quantidade e a periodicidade dos alarmes emitidos por dispositivos médicos em hospitais representam um desafio significativo (Konkani et al., 2012), gerando um ambiente insalubre, barulhento e desgastante, especialmente em unidades de terapia intensiva e salas de cirurgia (Ahlborn et al.,

2000). Estudos referem ainda que muitos dos alarmes hospitalares são muitas vezes falsos alarmes (Borowski et al., 2011; Imhoff et al., 2009).

A literatura, desde longa data, tem tentado estudar a forma de minimizar este problema, havendo até um interessante estudo que refere como hipótese um sistema que utiliza seis tons de alarmes baseados em melodias de canções conhecidas (Block, 1992). Outra solução apresentada na literatura refere os sistemas de alarme inteligentes, que têm como objetivo diminuir a ocorrência de alarmes falsos e permitem diferenciar entre sinais verdadeiramente significativos e aqueles considerados normais, pois ajudam a filtrar alertas desnecessários (Imhoff et al., 2009). Conclui-se assim que a compreensão dos efeitos dos ruídos hospitalares, nomeadamente os referidos anteriormente, pode ser importante no sentido de haver uma intervenção que vise minimizar os efeitos nocivos dos mesmos e com isso potenciar o bem-estar emocional dos profissionais (Dijkstra et al., 2006; Hua et al., 2014).

Relativamente à comparação entre grau do estado emocional e os sons da natureza, verificou-se que os mesmos têm influência significativa nas respostas emocionais dos participantes, em todos os Domínios do SAM aqui estudados. Como verificado, os sons da natureza, identificados como mais agradáveis, são os que transmitem a sensação de maior controlo e maior calma a estes profissionais, como os sons “passarinhos”, “natureza CHUSJ” e o som “floresta”. Como menos agradáveis, foram escolhidos os que repetem o padrão de sensação de menor controlo e menor calma, ainda que as médias indiquem que são sons tendencialmente agradáveis e bem aceites, são apenas os menos preferidos no conjunto dos dez sons da natureza apresentados. Referimo-nos aos sons “trovoada”, “gaivotas”, “chuva” e “grilos na chuva”. Neste sentido, podemos afirmar que os profissionais experimentaram uma sensação de maior controle quando ouviram sons da natureza mais estáveis e previsíveis, comparados com sons mais imprevisíveis e instáveis, o que corrobora as informações da literatura (Kang et al., 2024; Vasilev et al., 2023).

O Facto dos resultados serem consistentes com a ideia de que alguns sons da natureza podem ter um efeito mais estimulante, enquanto outros podem ter um efeito mais relaxante e tranquilizante, pode ser explicado pela forma como diferentes sons afetam o sistema nervoso e pelas respostas fisiológicas do corpo (Fan et al., 2022). Além disso, os sons apresentam-se como ondas mecânicas que, quando percebidas pelo ouvido, são transformadas em sinais elétricos pelo cérebro, ou seja diferentes frequências e intensidades de som podem provocar respostas distintas no corpo. Assim, sons mais agudos e intensos, por exemplo, podem ser percebidos

como mais estimulantes, enquanto sons graves e delicados tendem a ser mais relaxantes (Fatehimoghadam et al., 2023; Gerdes et al., 2013; Song et al., 2016).

Os mesmos resultados estão também de acordo com estudos anteriores que mostram que há uma preferência por sons da natureza mais suaves e harmoniosos, em oposição a sons mais agressivos ou estridentes, tendo em linha de conta o prazer sensorial (Frühholz & Staib, 2017; Steinberg et al., 2016; Zhu et al., 2023). Ou seja, a reação aos estímulos auditivos pode influenciar o estado emocional, realçando o facto de isso poder ser explicado pela forma como o cérebro processa e interpreta os sons (Im et al., 2016).

Neste sentido, os diferentes tipos de sons da natureza podem ter um impacto significativo no estado emocional e no bem-estar cognitivo dos profissionais, sustentando os efeitos terapêuticos dos mesmos (Berman et al., 2008; Cooper, 2022; Gould van Praag et al., 2017). Portanto, diferentes regiões do cérebro são ativadas em resposta a diferentes tipos de sons, com os sons agradáveis a desencadear atividade em áreas associadas ao prazer e ao relaxamento, enquanto os sons desagradáveis podem ativar áreas ligadas ao stress e à ansiedade. Neste sentido a promoção de ambientes sonoros mais agradáveis e tranquilos com os sons da natureza, podem efetivamente contribuir para uma melhoria da saúde emocional, uma recuperação mais rápida relativamente ao stress, proporcionando uma melhor qualidade de vida (Baumgartner et al., 2006; Li, 2022; Stobbe et al., 2022).

Relativamente à comparação do estado emocional, correlacionando os ruídos hospitalares e os sons da natureza em função do género, segundo a literatura, apoiada em estudos de longa data e atuais, permite concluir que existem diferenças biológicas, como a estrutura do ouvido e o processamento auditivo, bem como fatores culturais e sociais que podem influenciar a perceção do mesmo, tornando evidente que os homens tendem a ter uma maior tolerância ao ruído do que as mulheres (Bord & O'Connor, 1997; Erfanian et al., 2020; Shimai et al., 1993). Igualmente, diferenças de género podem ser influenciadas por diversos fatores, podendo, no entanto, não se aplicar a todas as situações e populações. Essas diferenças podem variar dependendo do tipo de ruído, da intensidade e duração da exposição, bem como de outros fatores individuais, como idade, experiências passadas e níveis de stress (Arezes & Miguel, 2005; De Muer et al., 2006; Guo et al., 2024).

Embora existam diferenças na perceção dos ruídos hospitalares entre os géneros é importante identificar os que mais causam desconforto. Esta constatação pode ser fundamental para a implementação de estratégias que visem a diminuição dos ruídos hospitalares e dos efeitos

nocivos sobre os profissionais de saúde. Um exemplo amplamente documentado na literatura são os problemas auditivos e o desconforto causados pelas sirenes de ambulâncias, os quais têm um impacto significativo no bem-estar dos profissionais (Ballesteros et al., 2012). De facto, o som “sirenes de ambulância” foi relatado pelos profissionais como sendo um dos mais desagradáveis, por exemplo a literatura destaca ainda a importância dos riscos/benefícios das sirenes de ambulâncias, com o objetivo de melhorar a qualidade do serviço e minimizar o efeito do ruído das mesmas (Neulander et al., 2024).

Relativamente às médias dos estados emocionais entre os géneros, em resposta aos sons da natureza, estas revelaram um padrão de maior satisfação nos três Domínios do SAM, sendo os sons “passarinhos”, “floresta” e “natureza CHUSJ”, os preferidos. Apesar das diferenças não serem significativas para estes sons, é importante realçar que são igualmente os mais apreciados pelos dois géneros, com médias que indicam agradabilidade, maior sensação de controlo e calma, apesar de, os sons mais constantes sejam geralmente associados aos sons da natureza, isso nem sempre se verifica, exemplo disso são os sons associados a uma tempestade (Carles et al., 1999). Neste sentido, embora o efeito provocado nas pessoas pelo som das tempestades não esteja ainda muito estudado, estes sons, especialmente os trovões, podem desencadear ansiedade em algumas delas. Essa reação emocional, pode, muitas vezes, como referido anteriormente, estar relacionada com experiências passadas ou com a percepção de perigo, podendo impactar de maneira significativa o bem-estar psicológico e emocional dos indivíduos (Westefeld, 1996). Este estudo corrobora, de uma forma mais atual, as evidências já apresentadas na literatura acerca do som associado à “trovoada”. Nesse contexto, é fundamental reconhecer e identificar essas situações, a fim de desenvolver estratégias eficazes que possam, de alguma maneira, atenuar os impactos negativos decorrentes desses sons.

Como vimos anteriormente de acordo com a literatura relativamente aos sons da natureza, estes aumentam significativamente as emoções positivas em ambos os géneros (Quan et al., 2024; Witten et al., 2023). Ou seja, existem diferenças entre homens e mulheres relativamente à forma como estes percebem o som da natureza (Jiang et al., 2014; Shimai et al., 1993). Estas diferenças sugerem que ambos os géneros podem ter respostas diferentes a estímulos auditivos como o verificado relativamente ao som da “trovoada” pode também ser devido a vários fatores-biológicos, psicológicos e sociais como vimos relativamente aos ruídos hospitalares (Bach et al., 2009; Eisler & Eisler, 1992; Momsen, 2000; Rogers et al., 2003).

Relativamente à correlação do estado emocional entre a faixa etária, o tempo de serviço relativamente aos ruídos hospitalares e aos sons da natureza, foi possível verificar que à medida que a idade e os anos de profissão aumentam, a percepção de prazer em relação aos estímulos sonoros tende a diminuir. Segundo a literatura, estes resultados podem ser explicados pelo fenómeno da adaptação sensorial pois, à medida que envelhecemos, a sensibilidade sensorial tende a diminuir e alterar, levando a uma possível diminuição na percepção de sons agradáveis e um aumento na procura por estímulos menos calmos, que pode também estar associada a alguma perda auditiva consequente (Hunter et al., 2011; Moore et al., 2014). A exposição repetida a certos tipos de sons, ao longo de anos de trabalho, pode levar a uma habituação a esses sons, resultando numa menor percepção de prazer, o que pode contribuir para uma certa agradabilidade por estímulos sonoros mais excitantes, e também levar a uma alteração do sistema vestibular (Themann & Masterson, 2019; Tremblay et al., 2010).

Relativamente à comparação entre o estado emocional, os ruídos hospitalares e sons da natureza nas diferentes Unidades de Saúde da ULS São João (CHUSJ e Cuidados de Saúde Primários), verificou-se que a forma como o ruído hospitalar é percebido varia de lugar para lugar, podendo influenciar o estado emocional dos profissionais de forma distinta. Isto implica uma atenção diferenciada aos diferentes contextos ambientais, no desenvolvimento de futuras intervenções. Estes resultados podem estar relacionados com a natureza dos serviços prestados em cada tipo de ambiente de trabalho (El Aarbaoui & Chaix, 2020; Mackrill et al., 2013).

No que diz respeito aos sons da natureza – “pássaros”, “natureza no CHUSJ” e “floresta” – embora não tenham sido encontradas diferenças significativas, observa-se um padrão consistente de maior agradabilidade, controlo e calma em ambos os serviços. Deste modo, pode-se afirmar que sons agradáveis, como os da natureza, são percebidos de forma equivalente em vários locais (Song et al., 2023).

Nos Cuidados de Saúde Primários, verifica-se uma diferença significativa em relação ao CHUSJ relativamente ao som “choro de crianças”, os ruídos que denotam a presença de crianças podem ser percebidos de forma mais positiva, podendo observar-se como foi dito anteriormente uma habituação a certos ruídos, demonstrando uma sensação mais agradável, podendo associar que a frequência de visitas aos Serviços de Cuidados Primários possa ser mais assídua por parte das crianças (Werner et al., 2015).

No que diz respeito aos sons da natureza – “pássaros”, “natureza no CHUSJ” e “floresta” – embora não tenham sido encontradas diferenças significativas, observa-se um padrão

consistente de maior agradabilidade, controlo e calma em ambos os serviços. Deste modo, pode-se afirmar que sons agradáveis, como os da natureza, são percecionados de forma equivalente em vários locais (Song et al., 2023).

Este estudo demonstrou, assim, que a exposição a sons natureza, como florestas com pássaros, pode ter efeitos positivos no bem-estar, em particular nos profissionais da ULS São João, uma vez que, quando foram expostos aos mesmos, os participantes relataram-nos como os mais agradáveis e os que conferem a sensação de maior controlo e relaxamento. De facto, estes sons da natureza são frequentemente associados a um maior relaxamento, redução do stress e melhoria do humor, o que permite concluir que a introdução dos mesmos em ambientes de cuidados de saúde primários e hospitais, pode contribuir para a promoção da saúde e do bem-estar (Kjellgren & Buhrkall, 2010).

A literatura refere ainda o canto dos pássaros como o som da natureza mais frequentemente ligado à recuperação do stress e à restauração da atenção (Ratcliffe et al., 2013). Um outro estudo destacou que o som dos pássaros proporciona bem-estar e sensação de felicidade (Pereira et al., 2005). Assim, podemos afirmar que os ambientes onde existem coros de pássaros, podem constituir uma mais-valia na melhoria da qualidade do ambiente sonoro na ULS São João. Atualmente a utilização de playlists, com a presença destes sons da natureza, pode ser, uma opção viável, já que a literatura aponta para a eficácia do uso de playlists como uma estratégia útil para melhorar o bem-estar em ambientes institucionais de saúde dado permitir que seja personalizada de acordo com as preferências de cada profissional (Garrido et al., 2021; Johnston et al., 2022; Raicevic & Saxena, 2022).

Neste estudo, foram identificadas algumas limitações: o tamanho da amostra foi ligeiramente inferior ao pretendido, com N=304 em vez de N=365, possivelmente devido à extensão e à morosidade do questionário, que levava cerca de 20 minutos para ser preenchido, conforme relatado por alguns profissionais. Além disso, a ausência de um pré-teste com randomização para um estudo experimental é outra limitação a considerar. Estatisticamente, para algumas hipóteses não foi possível realizar a análise de Friedman (a mais adequada para estes dados), o que impediu a realização da análise pós-hoc devido ao número de estímulos sonoros, ou seja, N=10+10 vezes os 3 Domínios do SAM. Também o facto de os sons terem sido escutados consecutivamente, sem pausas, impossibilitou o controlo de eventuais sons simultâneos no ambiente em que os participantes se encontravam. Além disso, não foi possível controlar o volume de audição dos estímulos sonoros, sendo apenas possível controlar o tempo

máximo de exposição aos mesmos. É crucial reconhecer as diferenças individuais na percepção do som, que variam conforme a idade, o género, o local e o tempo de serviço. Personalizar as intervenções com base nessas diferenças pode otimizar os benefícios.

Em termos práticos, os resultados deste estudo forneceram informações valiosas sobre o impacto do som nos profissionais da ULS São João e destacaram a importância de considerar essas variáveis no planeamento de estratégias voltadas para a prevenção e promoção de um ambiente de trabalho mais saudável e seguro. Forneceram, ainda, insights importantes sobre a percepção dos profissionais, quer relativamente aos ruídos hospitalares– uma vez que foi possível identificar alguns dos sons que causam impacto mais negativo sendo, desta forma, possível minimizar o efeito dos mesmos– quer relativamente aos sons da natureza –ao permitir identificar os que podem recriar um ambiente mais tranquilo para estes profissionais, que poderão beneficiar da sua utilização. Consideram-se, neste grupo, os sons “natureza do CHUSJ”, “floresta” e “passarinhos”, quer nas Unidades de Cuidados de Saúde Primários, quer no CHUSJ.

7. Conclusão

Em conclusão, este estudo é o início de um projeto macro que pretende identificar e testar estratégias para o desenvolvimento de soluções no âmbito da utilização do som para a promoção do bem-estar dos profissionais da ULS São João.

Este estudo em específico demonstrou que diferentes tipos de som exercem um impacto significativo no bem-estar emocional dos profissionais da ULS São João. Observou-se que os sons da natureza desempenham um papel fundamental na promoção do bem-estar e na atenuação dos efeitos negativos dos sons antropogénicos no ambiente hospitalar, contribuindo para um ambiente de trabalho mais agradável, relaxante e controlado.

Os resultados indicam que os ruídos hospitalares têm um efeito adverso nas respostas emocionais dos profissionais, enquanto os sons da natureza favorecem o relaxamento e o bem-estar. Além disso, embora tenham sido identificadas diferenças na percepção e resposta aos estímulos auditivos com base no género, idade e experiência profissional, este estudo forneceu informações valiosas para a criação de um ambiente hospitalar mais harmonioso. Foram identificados sons da natureza, como o canto de pássaros e o som de ambientes naturais previamente gravados nas imediações do CHUSJ, Polo do Porto, capazes de criar uma atmosfera

mais equilibrada. Estes resultados sugerem a relevância de integrar sons da natureza gravados nos ambientes de saúde estudados.

A implementação de abordagens eficazes, como o uso de playlists com sons da natureza, pode não apenas melhorar o bem-estar emocional dos profissionais, mas também elevar a qualidade do atendimento aos pacientes e aumentar a satisfação no trabalho.

Recomenda-se a realização de estudos adicionais para investigar os efeitos fisiológicos dos diferentes tipos de som nestes profissionais, incluindo variáveis como intensidade, duração da exposição e frequência. Além disso, seria pertinente explorar os efeitos a longo prazo da exposição a ruídos hospitalares e sons da natureza, conforme descrito neste estudo, na saúde mental e emocional dos profissionais, bem como a sua relação com a produtividade e satisfação no trabalho.

Por fim, importa realçar que este estudo apresenta um grande potencial de replicabilidade, nomeadamente em outros contextos de prestação de cuidados, não só de saúde, como também de cariz social, o que pode trazer novos desafios a esta linha de investigação/ação.

Referências Bibliográficas

- Ahlborn, V., Bohnhorst, B., Peter, C. S., & Poets, C. F. (2000). False alarms in very low birthweight infants: comparison between three intensive care monitoring systems. *Acta Paediatr*, 89(5), 571-576. <https://doi.org/10.1080/080352500750027880>
- Aiken, L. H., Lasater, K. B., Sloane, D. M., Pogue, C. A., Fitzpatrick Rosenbaum, K. E., Muir, K. J., & McHugh, M. D. (2023). Physician and Nurse Well-Being and Preferred Interventions to Address Burnout in Hospital Practice: Factors Associated With Turnover, Outcomes, and Patient Safety. *JAMA Health Forum*, 4(7), e231809. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2023.1809>
- Akarsu, K., Koç, A., & Ertuğ, N. (2019). The effect of nature sounds and earplugs on anxiety in patients following percutaneous coronary intervention: A randomized controlled trial. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 18(8), 651-657. <https://doi.org/10.1177/1474515119858826>
- Almukhlifi, Y., Crowfoot, G., Wilson, A., & Hutton, A. (2021). Emergency healthcare workers' preparedness for disaster management: An integrative review. *J Clin Nurs*. <https://doi.org/10.1111/jocn.15965>
- Arezes, P. M., & Miguel, A. S. (2005). Individual perception of noise exposure and hearing protection in industry. *Human Factors*, 47(4), 683-692.
- Bach, D. R., Neuhoff, J. G., Perrig, W., & Seifritz, E. (2009). Looming sounds as warning signals: The function of motion cues. *International Journal of Psychophysiology*, 74(1), 28-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2009.06.004>
- Ballesteros, S., Lorrio, S., Molina, I., & Áriz, M. (2012). [Acoustic contamination in urgent medical transportation by road]. *An Sist Sanit Navar*, 35(3), 367-375. <https://doi.org/10.23938/assn.0092> (Contaminación acústica en el transporte sanitario urgente por carretera.)
- Bates, V., Hickman, C., Manchester, H., Prior, J., & Singer, S. (2020). Beyond landscape's visible realm: Recorded sound, nature, and wellbeing. *Health & Place*, 61, 102271. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102271>
- Baumgartner, T., Lutz, K., Schmidt, C. F., & Jäncke, L. (2006). The emotional power of music: How music enhances the feeling of affective pictures. *Brain Research*, 1075(1), 151-164. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.brainres.2005.12.065>
- Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychol Sci*, 19(12), 1207-1212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02225.x>
- Bliefnick, J. M., Ryherd, E. E., & Jackson, R. (2019). Evaluating hospital soundscapes to improve patient experience. *J Acoust Soc Am*, 145(2), 1117. <https://doi.org/10.1121/1.5090493>
- Block, F. E. (1992). Evaluation of users' abilities to recognize musical alarm tones. *Journal of Clinical Monitoring*, 8(4), 285-290. <https://doi.org/10.1007/BF01617910>
- Bogardus, E. S. (1926). The group interview.
- Bord, R. J., & O'Connor, R. E. (1997). The gender gap in environmental attitudes: The case of perceived vulnerability to risk. *Social science quarterly*, 830-840.
- Borowski, M., Görges, M., Fried, R., Such, O., Wrede, C., & Imhoff, M. (2011). Medical device alarms. *Biomed Tech (Berl)*, 56(2), 73-83. <https://doi.org/10.1515/bmt.2011.005>
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the Self-Assessment Manikin and the Semantic Differential. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 25(1), 49-59. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)90063-9](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)90063-9)

- Carles, J. L., Barrio, I. L., & de Lucio, J. V. (1999). Sound influence on landscape values. *Landscape and Urban Planning*, 43(4), 191–200. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(98\)00112-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0169-2046(98)00112-1)
- Cooper, L. (2022). Therapeutic soundscapes – improving health and wellbeing with sonic art. *Perspectives in Public Health*, 142(6), 312–313. <https://doi.org/10.1177/17579139221103945>
- Davies, W. J., Adams, M. D., Bruce, N. S., Cain, R., Carlyle, A., Cusack, P., Hall, D. A., Hume, K. I., Irwin, A., & Jennings, P. (2013). Perception of soundscapes: An interdisciplinary approach. *Applied acoustics*, 74(2), 224–231.
- De Muer, T., Botteldooren, D., & Boeynaems, K. (2006). Influence of activity pattern on noise exposure and effects of noise. Proceedings of the 6th European Conference on Noise Control (Euronoise 2006),
- Dijkstra, K., Pieterse, M., & Pruyn, A. (2006). Physical environmental stimuli that turn healthcare facilities into healing environments through psychologically mediated effects: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 56(2), 166–181. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03990.x>
- Durbridge, S., & Murphy, D. T. (2023). Assessment of soundscapes using self-report and physiological measures [10.1051/aacus/2022059]. *Acta Acust.*, 7. <https://doi.org/10.1051/aacus/2022059>
- Efird, J. (2011). Blocked randomization with randomly selected block sizes. *Int J Environ Res Public Health*, 8(1), 15–20. <https://doi.org/10.3390/ijerph8010015>
- Eisler, H., & Eisler, A. D. (1992). Time perception: Effects of sex and sound intensity on scales of subjective duration. *Scandinavian Journal of Psychology*, 33(4), 339–358.
- El Aarbaoui, T., & Chaix, B. (2020). The short-term association between exposure to noise and heart rate variability in daily locations and mobility contexts. *J Expo Sci Environ Epidemiol*, 30(2), 383–393. <https://doi.org/10.1038/s41370-019-0158-x>
- envatoelements. (2024, 2024). *Efeitos sonoros Hospital isentos de direitos autorais*. Retrieved 14 março from <https://elements.envato.com/pt-br/hospital-ambience-H92PKBN>
- Erfanian, M., Mitchell, A., Aletta, F., & Kang, J. (2020). Psychological well-being, age and gender can mediate soundscapes pleasantness and eventfulness: A large sample study. *bioRxiv*, 2020.2010.2016.341834.
- Fan, Y., Liang, J., Cao, X., Pang, L., & Zhang, J. (2022). Effects of Noise Exposure and Mental Workload on Physiological Responses during Task Execution. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19).
- Fatehimoghadam, S., Molavynejad, S., Rokhafroz, D., Seyedian, S. M., & Sharhani, A. (2023). Effect of Nature-Based Sound Therapy on Stress and Physiological Parameters in Patients with Myocardial Infarction. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 28(4), 436–442. <https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr.221.21>
- Fern, E. F. (2001). *Advanced focus group research*. Sage.
- Frühholz, S., & Staib, M. (2017). Neurocircuitry of impaired affective sound processing: A clinical disorders perspective. *Neurosci Biobehav Rev*, 83, 516–524. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.09.009>
- Garrido, S., Markwell, H., Andreallo, F., & Hatcher, D. (2021). Benefits, Challenges and Solutions for Implementing Personalised Music Playlist Programs in Residential Aged Care in Australia. *J Multidiscip Healthc*, 14, 1193–1204. <https://doi.org/10.2147/jmdh.S293764>
- Gengoux, G. W., & Roberts, L. W. (2018). Enhancing Wellness and Engagement Among Healthcare Professionals. *Academic Psychiatry*, 42(1), 1–4. <https://doi.org/10.1007/s40596-017-0875-1>

- Gerdes, A. B., Wieser, M. J., Bublatzky, F., Kusay, A., Plichta, M. M., & Alpers, G. W. (2013). Emotional sounds modulate early neural processing of emotional pictures. *Front Psychol*, 4, 741. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00741>
- Gould van Praag, C. D., Garfinkel, S. N., Sparasci, O., Mees, A., Philippides, A. O., Ware, M., Ottaviani, C., & Critchley, H. D. (2017). Mind-wandering and alterations to default mode network connectivity when listening to naturalistic versus artificial sounds. *Sci Rep*, 7, 45273. <https://doi.org/10.1038/srep45273>
- Guha, M. (2022). Noise pollution and mental health. *J Ment Health*, 31(5), 605–606. <https://doi.org/10.1080/09638237.2022.2118694>
- Guo, X., Davies, H. W., & Karim, M. E. (2024). The intensity and duration of occupational noise exposure and cardiovascular disease in the United States: a nationally representative study, 2015 to 2020. *Annals of Work Exposures and Health*, 68(1), 36–47.
- Hammell, K. W. (2017). Opportunities for well-being: The right to occupational engagement. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 84(4–5), 209–222.
- Helsinki, D. o. (2008). *World Medical Association Declaration of Helsinki*. <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2018/07/DoH-Oct2008.pdf>
- Hua, H., Emilsson, M., Kähäri, K., Widén, S., Möller, C., & Lyxell, B. (2014). The impact of different background noises: effects on cognitive performance and perceived disturbance in employees with aided hearing impairment and normal hearing. *J Am Acad Audiol*, 25(9), 859–868. <https://doi.org/10.3766/jaaa.25.9.8>
- Hunter, P. G., Glenn Schellenberg, E., & Stalinski, S. M. (2011). Liking and identifying emotionally expressive music: Age and gender differences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110(1), 80–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.04.001>
- Hurworth, R. (1996). Qualitative methodology: Common questions about running focus groups during evaluations. *Evaluation news and comment*, 5(1), 48–52.
- Im, S. G., Choi, H., Jeon, Y. H., Song, M. K., Kim, W., & Woo, J. M. (2016). Comparison of Effect of Two-Hour Exposure to Forest and Urban Environments on Cytokine, Anti-Oxidant, and Stress Levels in Young Adults. *Int J Environ Res Public Health*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph13070625>
- Imhoff, M., Kuhls, S., Gather, U., & Fried, R. (2009). Smart alarms from medical devices in the OR and ICU. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 23(1), 39–50. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2008.07.008>
- Jiang, B., Chang, C.-Y., & Sullivan, W. C. (2014). A dose of nature: Tree cover, stress reduction, and gender differences. *Landscape and Urban Planning*, 132, 26–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.08.005>
- Jo, H., Song, C., & Miyazaki, Y. (2019). Physiological benefits of viewing nature: A systematic review of indoor experiments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23), 4739.
- Johnston, B., Bowman, F., Carduff, E., Donmez, F., Lowndes, A., & McKeown, A. (2022). 'Playlist for Life' at the end of life: a mixed-methods feasibility study of a personalised music listening intervention in the hospice setting. *Pilot Feasibility Stud*, 8(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s40814-022-00983-8>
- Kang, M.-J., Kim, H.-S., & Kim, J.-Y. (2024). Development and effects of a non-face-to-face forest therapy program for nurses during the COVID-19 pandemic. *Japan Journal of Nursing Science*, 21(1), e12566. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jjns.12566>
- Kjellgren, A., & Buhrkall, H. (2010). A comparison of the restorative effect of a natural environment with that of a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology*, 30(4), 464–472. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.011>

- Konkani, A., Oakley, B., & Bauld, T. J. (2012). Reducing hospital noise: a review of medical device alarm management. *Biomedical Instrumentation & Technology*, 46(6), 478–487.
- Krittanawong, C., Qadeer, Y. K., Hayes, R. B., Wang, Z., Virani, S., Zeller, M., Dadvand, P., & Lavie, C. J. (2023). Noise Exposure and Cardiovascular Health. *Curr Probl Cardiol*, 48(12), 101938. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2023.101938>
- Krysiak, J. L. (2018). Group Research Design. In *Research for Effective Social Work Practice* (pp. 192–223). Routledge.
- Kunzler, A. M., Helmreich, I., Chmitorz, A., König, J., Binder, H., Wessa, M., & Lieb, K. (2020). Psychological interventions to foster resilience in healthcare professionals. *Cochrane Database Syst Rev*, 7(7), Cd012527. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012527.pub2>
- Li, Q. (2022). Effects of forest environment (Shinrin-yoku/Forest bathing) on health promotion and disease prevention –the Establishment of "Forest Medicine". *Environ Health Prev Med*, 27, 43. <https://doi.org/10.1265/ehpm.22-00160>
- Liu, Y., Aunguroch, Y., Gunawan, J., & Zeng, D. (2021). Job Stress, Psychological Capital, Perceived Social Support, and Occupational Burnout Among Hospital Nurses. *J Nurs Scholarsh*, 53(4), 511–518. <https://doi.org/10.1111/jnu.12642>
- Lomax, S., Cafaro, C. L., Hassen, N., Whitlow, C., Magid, K., & Jaffe, G. (2022). Centering mental health in society: A human rights approach to well-being for all. *Am J Orthopsychiatry*, 92(3), 364–370. <https://doi.org/10.1037/ort0000618>
- López-Del-Hoyo, Y., Fernández-Martínez, S., Pérez-Aranda, A., Barceló-Soler, A., Bani, M., Russo, S., Urcola-Pardo, F., Strepparava, M. G., & García-Campayo, J. (2023). Effects of eHealth interventions on stress reduction and mental health promotion in healthcare professionals: A systematic review. *J Clin Nurs*, 32(17–18), 5514–5533. <https://doi.org/10.1111/jocn.16634>
- Mackrill, J. B., Jennings, P. A., & Cain, R. (2013). Improving the hospital 'soundscape': a framework to measure individual perceptual response to hospital sounds. *Ergonomics*, 56(11), 1687–1697. <https://doi.org/10.1080/00140139.2013.835873>
- Magnavita, N., Chirico, F., & Sacco, A. (2021). COVID-19: from hospitals to courts. *Lancet*, 397(10284), 1542. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00472-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00472-4)
- Marôco, J. (2018). *Análise Estatística com o SPSS Statistics: 7ª edição*. ReportNumber, Lda.
- Melnyk, B. M., Kelly, S. A., Stephens, J., Dhakal, K., McGovern, C., Tucker, S., Hoying, J., McRae, K., Ault, S., Spurlock, E., & Bird, S. B. (2020). Interventions to Improve Mental Health, Well-Being, Physical Health, and Lifestyle Behaviors in Physicians and Nurses: A Systematic Review. *Am J Health Promot*, 34(8), 929–941. <https://doi.org/10.1177/0890117120920451>
- Meneguetti, M. G., Ciol, M. A., Bellissimo-Rodrigues, F., Auxiliadora-Martins, M., Gaspar, G. G., Canini, S., Basile-Filho, A., & Laus, A. M. (2019). Long-term prevention of catheter-associated urinary tract infections among critically ill patients through the implementation of an educational program and a daily checklist for maintenance of indwelling urinary catheters: A quasi-experimental study. *Medicine (Baltimore)*, 98(8), e14417. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000014417>
- Miller, C. J., Smith, S. N., & Pugatch, M. (2020). Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry Res*, 283, 112452. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.06.027>
- Momsen, J. H. (2000). Gender differences in environmental concern and perception. *Journal of geography*, 99(2), 47–56.

- Moore, D. R., Edmondson-Jones, M., Dawes, P., Fortnum, H., McCormack, A., Pierzycki, R. H., & Munro, K. J. (2014). Relation between speech-in-noise threshold, hearing loss and cognition from 40–69 years of age. *PLoS One*, *9*(9), e107720. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107720>
- Nagahata, K., Fukushima, T., Ishibashi, N., Takahashi, Y., & Moriyama, M. (2004). A soundscape study: What kinds of sounds can elderly people affected by dementia recollect? *Noise Health*, *6*(24), 63–73.
- Neulander, M. J., Siddiqui, D. I., & Mountfort, S. (2024). EMS Lights And Sirens. In *StatPearls*. StatPearls Publishing
- Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.
- Oleksy, A. J., & Schlesinger, J. J. (2019). What's all that noise—Improving the hospital soundscape. *Journal of Clinical Monitoring and Computing*, *33*(4), 557–562. <https://doi.org/10.1007/s10877-018-0215-3>
- Pal, J., Taywade, M., Pal, R., & Sethi, D. (2022). Noise Pollution in Intensive Care Unit: A Hidden Enemy affecting the Physical and Mental Health of Patients and Caregivers. *Noise Health*, *24*(114), 130–136. https://doi.org/10.4103/nah.nah_79_21
- Pereira, E., Queiroz, C., Pereira, H. M., & Vicente, L. (2005). Ecosystem services and human well-being: a participatory study in a mountain community in Portugal. *Ecology and Society*, *10*(2).
- Quan, W., Yu, S., Huang, Q., & Ying, M. (2024). The effect of forest-based health and wellness on the stress-relieve of middle-aged people. *Front Public Health*, *12*, 1366339. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1366339>
- Raicevic, M., & Saxena, A. K. (2022). What information does YouTube offer on laparoscopic pyloromyotomy? *Minerva Pediatr (Torino)*, *74*(4), 428–431. <https://doi.org/10.23736/s2724-5276.18.05178-2>
- Ratcliffe, E., Gatersleben, B., & Sowden, P. T. (2013). Bird sounds and their contributions to perceived attention restoration and stress recovery. *Journal of Environmental Psychology*, *36*, 221–228. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.08.004>
- Ray, T. K. (2022). Work related well-being is associated with individual subjective well-being. *Ind Health*, *60*(3), 242–252. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2021-0122>
- Reitz, S. M., Scaffa, M. E., & Dorsey, J. (2020). Occupational Therapy in the Promotion of Health and Well-Being. *Am J Occup Ther*, *74*(3), 7403420010p7403420011–7403420010p7403420014. <https://doi.org/10.5014/ajot.2020.743003>
- Rogers, D. S., Harkrider, A. W., Burchfield, S. B., & Nabelek, A. K. (2003). The influence of listener's gender on the acceptance of background noise. *J Am Acad Audiol*, *14*(7), 372–382; quiz 401.
- Ryherd, E. E., Waye, K. P., & Ljungkvist, L. (2008). Characterizing noise and perceived work environment in a neurological intensive care unit. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *123*(2), 747–756. <https://doi.org/10.1121/1.2822661>
- Sahay, A., & Willis, E. (2022). Graduate nurse views on patient safety: Navigating challenging workplace interactions with senior clinical nurses. *Journal of Clinical Nursing*, *31*(1–2), 240–249. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocn.15902>
- Santos, J., Carvalhais, C., Xavier, A., & Silva, M. V. (2018). Assessment and characterization of sound pressure levels in Portuguese neonatal intensive care units. *Archives of Environmental & Occupational Health*, *73*(2), 121–127. <https://doi.org/10.1080/19338244.2017.1304883>

- Shanafelt, T. D., Hasan, O., Dyrbye, L. N., Sinsky, C., Satele, D., Sloan, J., & West, C. P. (2015). Changes in Burnout and Satisfaction With Work-Life Balance in Physicians and the General US Working Population Between 2011 and 2014. *Mayo Clin Proc*, 90(12), 1600–1613. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.08.023>
- Shimai, S., Fukuda, K., & Terasaki, M. (1993). Pleasantness-unpleasantness of environmental sounds and gender difference in evaluation. *Percept Mot Skills*, 76(2), 635–640. <https://doi.org/10.2466/pms.1993.76.2.635>
- Soares, A. P., Pinheiro, A. P., Costa, A., Frade, C. S., Comesaña, M., & Pureza, R. (2013). Affective auditory stimuli: Adaptation of the International Affective Digitized Sounds (IADS-2) for European Portuguese. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1168–1181. <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0310-1>
- Song, C., Ikei, H., & Miyazaki, Y. (2016). Physiological Effects of Nature Therapy: A Review of the Research in Japan. *Int J Environ Res Public Health*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph13080781>
- Song, I., Baek, K., Kim, C., & Song, C. (2023). Effects of nature sounds on the attention and physiological and psychological relaxation. *Urban Forestry & Urban Greening*, 86, 127987. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127987>
- Steinberg, B. A., Klatt, M., & Duchemin, A. M. (2016). Feasibility of a Mindfulness-Based Intervention for Surgical Intensive Care Unit Personnel. *Am J Crit Care*, 26(1), 10–18. <https://doi.org/10.4037/ajcc2017444>
- Stevens, F., Murphy, D. T., & Smith, S. L. (2017). Soundscape categorisation and the self-assessment manikin. Proceedings of the 20th International Conference on Digital Audio Effects,
- Stier-Jarmer, M., Throner, V., Kirschneck, M., Immich, G., Frisch, D., & Schuh, A. (2021). The Psychological and Physical Effects of Forests on Human Health: A Systematic Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Int J Environ Res Public Health*, 18(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph18041770>
- Stobbe, E., Sundermann, J., Ascone, L., & Kühn, S. (2022). Birdsongs alleviate anxiety and paranoia in healthy participants. *Sci Rep*, 12(1), 16414. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20841-0>
- Suko, Y., Shindo, T., Saito, K., Takayama, N., Warisawa, S., Sakuma, T., Ito, M., Kytölä, P., Nummi, T., & Korpela, K. (2022). Alleviating Surgeons' Stress through Listening to Natural Sounds in a Half-Encapsulated Rest Space after an Operation: A Pilot, Longitudinal Field Study. *Int J Environ Res Public Health*, 19(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph191912736>
- 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>
- Tremblay, K. L., Inoue, K., McClannahan, K., & Ross, B. (2010). Repeated Stimulus Exposure Alters the Way Sound Is Encoded in the Human Brain. *PLoS One*, 5(4), e10283. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0010283>
- Vasilev, M. R., Lowman, M., Bills, K., Parmentier, F. B. R., & Kirkby, J. A. (2023). Unexpected sounds inhibit the movement of the eyes during reading and letter scanning. *Psychophysiology*, 60(12), e14389. <https://doi.org/10.1111/psyp.14389>
- Watson, R. (2015). Quantitative research. *Nurs Stand*, 29(31), 44–48. <https://doi.org/10.7748/ns.29.31.44.e8681>
- Werner, C. D., Linting, M., Vermeer, H. J., & Van Ijzendoorn, M. H. (2015). Noise in center-based child care: Associations with quality of care and child emotional wellbeing. *Journal of*

- Westefeld, J. S. (1996). Severe weather phobia: an exploratory study. *J Clin Psychol*, 52(5), 509–515. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-4679\(199609\)52:5<509::Aid-jclp3>3.0.Co;2-i](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-4679(199609)52:5<509::Aid-jclp3>3.0.Co;2-i)
- Witten, E., Ryyanen, J., Wisdom, S., Tipp, C., & Chan, S. W. Y. (2023). Effects of soothing images and soothing sounds on mood and well-being. *British Journal of Clinical Psychology*, 62(1), 158–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bjc.12400>
- Zeng, C., Lin, W., & Chen, Q. (2023). Psychophysiological Responses of College Students to Audio-Visual Forest Trail Landscapes. *J Urban Health*, 100(4), 711–724. <https://doi.org/10.1007/s11524-023-00757-4>
- Zhu, Y., Huang, N., Weng, Y., Tong, H., Wang, X., Chen, J., Liu, J., Chen, Z., Dong, J., & Wang, M. (2023). Does Soundscape Perception Affect Health Benefits, as Mediated by Restorative Perception? *Forests*, 14(9), 1798.

Anexos e Apêndices

Apêndice 1 – Informação ao participante, consentimento informado e questionário Sociodemográfico

Informação ao participante:

O ruído hospitalar é um problema significativo nos ambientes de cuidados de saúde. Estudos mostram que o ruído excessivo pode afetar o bem-estar de pacientes e profissionais, podendo provocar níveis elevados de stress. A percepção que o profissional de saúde tem sobre o ruído hospitalar pode desempenhar um papel importante na melhoria da qualidade dos cuidados de saúde. A exposição a sons da natureza, pode ter um efeito benéfico no humor e na capacidade de concentração, enquanto sons antropogénicos, como por exemplo o ruído de alarmes, podem ter um impacto negativo no bem-estar e na saúde mental. É necessário implementar programas para reduzir o ruído e desta forma utilizar paisagens sonoras em hospitais para melhorar a qualidade de vida. Estudos mostram que a exposição a sons da natureza pode reduzir o stress e promover relaxamento e que a terapia sonora tem sido eficaz na melhoria do bem-estar mental e emocional.

Todos os dados recolhidos serão utilizados para fins académicos e para a implementação de práticas promotoras do bem estar na ULS São João, sob a supervisão do Grupo das Novas Ideias desta instituição, sendo garantido a total confidencialidade das informações recolhidas. Lembramos que não existem respostas certas ou erradas e apenas pretendemos recolher a sua opinião relativamente ao assunto em estudo, sendo por isso muito importante que responda de forma clara e sincera a todas as questões apresentadas.

Este estudo tem como objetivo principal avaliar a percepção dos profissionais da ULS São João sobre os sons e o ruído existentes no seu contexto laboral e perceber a forma como afeta o seu bem-estar. Além disso, pretende também entender a percepção desses profissionais sobre os sons promotores de maior bem-estar de forma a serem propostas estratégias de implementação de playlists e paisagens sonoras em contextos específicos.

A participação é voluntária e pode abandonar o inquérito a qualquer momento. Estima-se que demore cerca de 10 minutos a preencher a totalidade do inquérito.

Não é obrigatório responder a todas as questões.

Caso tenha dúvidas sobre a forma como os seus dados pessoais são tratados e para saber mais sobre os seus direitos no âmbito da proteção de dados, pode entrar em contacto com o Encarregado de Proteção de Dados do CHUSJ através do endereço de email: epd@ulssjoao.min-saude.pt.

Inclui-se o endereço de correio eletrónico institucional do Elo de Ligação ULS SÃO JOÃO, u008675@ulssjoao.min-saude.pt, sendo este o contacto preferencial para caso tenha necessidade de contacto para esclarecimentos adicionais.

Caso considere que os seus dados não estão a ser objeto de tratamento legítimo, pode, a todo o momento, apresentar uma reclamação junto da autoridade competente, a Comissão Nacional de Proteção de Dados (www.cnpd.pt).

Caso considere que os seus dados não estão a ser objeto de tratamento legítimo, pode, a todo o momento, apresentar uma reclamação junto da autoridade competente, a Comissão Nacional de Proteção de Dados (www.cnpd.pt). Não O prazo de conservação dos dados será mantido durante a realização do projeto, que deverá ter um tempo previsto até 31 de dezembro de 2024.

Agradecemos a sua colaboração!

Consentimento Informado:

1

Fui informado/a dos objetivos do estudo e sei que está prevista a realização de avaliações através de diversos instrumentos. Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos participantes neste estudo são confidenciais. Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto. Compreendi a informação que me foi dada. Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado. Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo o anonimato.

Para prosseguir, por favor, escolha uma das seguintes opções:

*

- Opção 1 - Aceito participar de livre vontade no estudo e autorizo a utilização dos dados para fins de investigação
- Opção 2 - Não aceito preencher o questionário

Apêndice 2- Lista de sons

Ruídos Hospitalares	Sons da Natureza
---------------------	------------------

SOM 1	Receção	SOM 1	Grilos na chuva
SOM 2	Equipamento de laboratório	SOM 2	Riacho
SOM 3	Carro transp. refeições hospitalares	SOM 3	Gaivotas
SOM 4	Monitor cardíaco	SOM 4	Passarinhos
SOM 5	Choro de criança	SOM 5	Chuva
SOM 6	Corredor das consultas HSJ	SOM 6	Trovoada
SOM 7	Sirene de ambulância	SOM 7	Insetos
SOM 8	Alarme hospitalar	SOM 8	Oceano
SOM 9	Passos e portas no corredor	SOM 9	Natureza HSJ
SOM 10	Doentes a tossir	SOM 10	Floresta

Anexo 1 Questionário ao Trabalhador do projeto NeoNoise

Sobre a sua Percepção em Relação ao Ruído no seu Ambiente de Trabalho:

Abaixo está o "Questionário ao Trabalhador" do Projeto "NeoNoise", no qual deverá responder sobre como percebe o ruído no seu principal local de trabalho. Assinale a opção que mais lhe parece adequada à sua experiência:

Em relação ao ruído, como classifica o seu ambiente de trabalho? *

- Confortável
- Ligeiramente desconfortável
- Desconfortável
- Claramente desconfortável

Quais são as principais fontes de ruído no seu local de trabalho? *

- Barulho dos equipamentos
- Conversa de equipa
- Visitas
- Procedimento de assistência à saúde
- Outro