

Letícia Moraes Inocencio

**PERCEPÇÃO DE RUÍDO POR ALUNOS DE UMA UNIVERSIDADE
PÚBLICA DE SÃO PAULO DURANTE AS ATIVIDADES REMOTAS
DE ENSINO**

Trabalho de Conclusão de Curso
entregue à Universidade Federal de São
Paulo – Escola Paulista de Medicina,
para obtenção do Título de Bacharel em
Fonoaudiologia.

São Paulo

2021

**PERCEPÇÃO DE RUÍDO POR ALUNOS DE UMA UNIVERSIDADE
PÚBLICA DE SÃO PAULO DURANTE AS ATIVIDADES REMOTAS
DE ENSINO**

Trabalho de Conclusão de Curso
entregue à Universidade Federal de São
Paulo – Escola Paulista de Medicina,
para obtenção do Título de Bacharel em
Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Claudia Fiorini

São Paulo

2021

Inocencio, Leticia Moraes

Percepção do ruído em alunos de uma universidade pública de São Paulo durante as atividade remotas de ensino Noise perception in students of a public university in São Paulo during remote teaching activities / Leticia Moraes Inocencio- São Paulo, 2021

66 f

Trabalho de Conclusão de Curso entregue à Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina, para obtenção do Título de Bacharel em Fonoaudiologia.

Título em inglês: Noise perception in students of a public university in São Paulo during remote teaching activities

1. Audiologia. 2. Saúde Ambiental. 3. Poluição Sonora. 4. Atividades remotas de ensino

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
Escola Paulista de Medicina
Departamento de Fonoaudiologia
Curso de Graduação em Fonoaudiologia

Coordenadora do Curso de graduação: Prof.^a Dr.^a Daniela Gil

Vice-coordenadora do Curso de graduação: Prof.^a Dr.^a Karin Zazo
Ortiz

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que estavam ao meu lado e me apoiaram ao longo destes quatro anos em diversos momentos.

Aos meus familiares e amigos que foram essenciais durante toda minha graduação. Principalmente aos meus pais que nunca me deixaram duvidar da minha capacidade e não mediram esforços para que eu pudesse conquistar o que almejava.

Aos professores que me proporcionaram conhecimentos muito além dos acadêmicos.

Em especial a Fga. Camila Chagas e a minha orientadora, Profa. Dra. Ana Claudia Fiorini, por todo conhecimento compartilhado, ajuda e apoio para que este trabalho fosse realizado.

SUMÁRIO

Agradecimentos	V
Listas de tabelas	VII
Resumo	VIII
Abstract.....	X
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
3. OBJETIVOS	22
4. MÉTODOS.....	23
5. RESULTADOS	26
6. DISCUSSÃO.....	40
7. CONCLUSÕES.....	45
8. REFERÊNCIAS	47
Anexos	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição do local de moradia dos estudantes, durante as atividades remotas (n= 124)	26
Tabela 2	Distribuição dos estudantes segundo cursos de graduação na Universidade (n=124)	27
Tabela 3	Distribuição das respostas sobre realização de audiometria (n= 124)	28
Tabela 4	Distribuição do tipo de moradia (n=123)	28
Tabela 5	Distribuição dos andares de residência dos estudantes que moram em prédios de apartamentos (n= 61)	29
Tabela 6	Distribuição dos andares de residência, por blocos (n= 61)	29
Tabela 7	Distribuição de jardim ou sacada por regiões de São Paulo	30
Tabela 8	Locais próximos à habitação de moradia	31
Tabela 9	Barulhos dentro de casa por tipo de moradia	33
Tabela 10	Distribuição das ações que podem ser adotadas para reduzir o ruído (n= 124).	38

RESUMO

Introdução. O ruído ambiental, também conhecido como poluição sonora, representa riscos à saúde da população. Apesar dos efeitos auditivos da exposição serem enfatizados na maioria dos estudos, existem evidências científicas de que o ruído pode ocasionar diferentes respostas fisiológicas e psicológicas, de forma direta ou indireta. *Soundscape* ou Paisagem Sonora é uma área de pesquisa sobre o ambiente acústico em geral, com ênfase nos fenômenos perceptivos em que o indivíduo e/ou a sociedade estão inseridos. Desta forma, o impacto da poluição sonora na saúde da população merece a atenção de pesquisadores e deve ser considerado como um problema de saúde pública. **Objetivo.** Avaliar a percepção de ruído por alunos de uma Universidade Pública de São Paulo durante as atividades remotas de ensino. **Método.** Estudo epidemiológico do tipo transversal de inquérito em estudantes de uma Universidade Pública. O procedimento incluiu aplicação de questionário *online* para avaliar as percepções do ruído ambiental durante as atividades acadêmicas remotas e as queixas de saúde de estudantes. **Resultados:** Predominância do sexo feminino, média de idade de 22,8 anos e a maioria residente do município de São Paulo. A metade da amostra (n=62 – 50%) referiu barulho como o aspecto que mais desagradava na vizinhança e o lugar da casa referido como pior em relação ao barulho foi o quarto. Do total, 24,2% (n=30) dos entrevistados referiram que sempre escutam barulhos em casa e a maioria mencionou que o barulho atrapalha (n=113 – 91,1%). Do total, 83 (66,90%) referiram que das 7h às 19h é o período do dia em que o barulho está pior sendo que o barulho citado como mais escutado foi barulhos de vizinhos (n=87, 70,2 %). Os estudantes pontuaram que o barulho pode prejudicar no dia-dia, distraindo nos momentos de estudo 95 (76,6%), enquanto 47 (37,9%) citaram que este afeta o sono. A maioria dos entrevistados assinalaram como cerca de 80% o nível de perturbação ou irritabilidade com ruído. Distração (n=92 – 74,4%), estresse (n=74 – 59,7%) e falta de eficiência no trabalho e/ou estudo (n=79 – 63,7%), prejuízo no raciocínio n=78 – 62,9%) foram os efeitos causados pelo ruído no dia-dia mais citados entre os entrevistados. **Conclusão:** Os aspectos que mais desagradam no local de moradia são os barulhos principalmente provenientes da vizinhança e a localização distante do local de estudo. Os barulhos mais ouvidos dentro da moradia foram: barulhos de vizinhos tráfego de veículos e latidos e/ou barulho de animais domésticos. Em geral, os estudantes se incomodam muito com o barulho e citaram

muitos efeitos negativos que prejudicam o desempenho durante as atividades de ensino, tais como: distração, estresse, falta de eficiência no estudo, prejuízo no raciocínio e falta de concentração.

Descritores:

Saúde Ambiental; Ruído; Efeitos Adversos; Percepção Auditiva; Educação à distância.

Abstract

Introduction. Environmental noise, also known as noise pollution, represents health risks for the population. Despite the auditory effects, there is scientific evidence that noise can cause different physiological and psychological responses, directly or indirectly. Soundscape is an area of research on the acoustic environment in general, with emphasis on perceptual phenomena in which the individual and/or society are inserted. Thus, the health impact of noise pollution deserves the attention of researchers and must be considered a public health problem. **Objective.** Evaluate noise perception among students at a Public University of São Paulo during remote teaching activities. **Method.** Cross-sectional epidemiological study of students at a Public University. The procedure included the application of an online questionnaire to assess perceptions of environmental noise during remote academic activities and students' health complaints. **Results.** Predominance of females, mean age of 22.8 years and most residents of the city of São Paulo. The majority of the sample (n=62 – 50%) mentioned noise as the aspect that most disliked in the neighborhood and the place in the house referred to as the worst in relation to noise was the bedroom. Of the total, 24.2% (n=30) reported that they always hear noises at home and most mentioned that noise interferes (n=113 – 91.1). 83 (66.90%) reported that from 7:00 am to 7:00 pm is the period when the noise is worse, and the source cited as most heard was noise from neighbors (n=87, 70.2%). Students pointed out that noise can affect their day-to-day activities, distracting them in the study moments 95 (76.6%), while 47 (37.9%) mentioned that it affects sleep. Most interviewees indicated the level of disturbance or irritability with noise as about 80%. Distraction (n=92 – 74.4%), stress (n=74 – 59.7%) and lack of efficiency at work and/or study (n=79 – 63.7%), impaired reasoning (n=78 – 62.9%) were the effects caused by day-to-day noise most mentioned among the interviewees. Conclusion: The most unpleasant aspects in the place of residence are noise, mainly from the neighborhood and the location far from the study site. The noises most heard inside the house were: noise from neighbors, vehicle traffic and barking and/or noise from domestic animals. In general, students are very bothered by noise and cited many negative effects that affect performance during teaching activities, such as: distraction, stress, inefficiency in studying, impaired thinking and lack of concentration.

Key-words: environmental health; noise; adverse effects; auditory perception; education, distance

1. INTRODUÇÃO

O som é transmitido por ondas de pressão pelo ar que viajam de um objeto em vibração até a orelha de um ouvinte (Paulucci, 2005). Para que seja audível, a frequência dessa onda deve estar entre 20 Hz e 20.000 Hz (Fuller et al., 2014). A emissão de som pela fonte sonora pode ocorrer e ser percebido de várias maneiras diferentes de indivíduo para indivíduo, podendo causar mal-estar ou afetar a saúde do homem de forma física ou psicológica. Isso porque, o som ao chegar ao ouvido de uma pessoa causa uma variação de pressão, de forma que quando o mesmo se torna indesejável ele é classificado como barulho ou ruído (Bistafa, 2018).

O ruído ambiental, também conhecido como poluição sonora, é a segunda causa de poluição no Mundo e há estimativa de se tornar a primeira nos próximos anos (World Health Organization - WHO, 2011). Estudos mostram que existem diferentes respostas fisiológicas e psicológicas que são ocasionadas pela exposição à ruído e o impacto dessa exposição na saúde deve ser considerado um problema de saúde pública (Dzhambov et al., 2017).

Todos os dias, somos expostos a algum tipo de ruído, seja direta ou indiretamente em diferentes frequências e ambientes (Filova et al., 2020). Quando este ruído é classificado como incômodo, ele pode causar estresse e fadiga, uma vez que há a tentativa de lidar com o ruído, afetando por conseguinte a saúde mental (Hammersen, 2016). Portanto, a partir disso, questiona-se se a forma com que as pessoas percebem os sons e se incomodam com eles é realmente semelhante às respostas fisiológicas e psicológicas.

Segundo a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS, 1980) e a Organização Mundial de Saúde (OMS, World Health Organization – WHO, 2011), o ruído pode perturbar o trabalho, o descanso, o sono e a comunicação dos seres humanos, além de prejudicar a audição e causar reações psicológicas, fisiológicas e até patológicas.

Entende-se que além dos efeitos auditivos, existem efeitos os não auditivos da exposição ao ruído ambiental. No que diz respeito a esses efeitos, em 2003, a Organização Mundial de Saúde (OMS-WHO) estabeleceu diretrizes para reconhecer os acometimentos causados pela exposição ao ruído, a saber: os físicos (patológicos) que englobam a Perda Auditiva Induzida por ruído (PAIR), mudanças temporárias no limiar auditivo e trauma acústico; fisiológicos, como o aumento da pressão sanguínea; sensoriais, como a otalgia, desconforto e zumbido; além de interferência na comunicação oral, distúrbios do sono, incômodo, fadiga, dores de cabeça e

irritabilidade. Desta forma, podemos perceber que a maioria das pesquisas foca os efeitos auditivos do ruído e, muitas vezes, negligencia as demais queixas frente à poluição sonora.

O aumento do ruído ambiental pode alterar o comportamento das pessoas, afetando negativamente sua motivação, capacidade de aprendizagem e de concentração, além de interferir em atividades cotidianas básicas como dormir, descansar, estudar e se comunicar. Podendo causar também doenças cardíacas, problemas de saúde mental e dano auditivo (Mathers et al., 2003).

Ademais, em 2011, a nova recomendação publicada pela OMS apresenta evidências da relação entre ruído e efeitos específicos na saúde, incluindo doenças cardiovasculares, prejuízo cognitivo, distúrbios do sono e zumbido. A carga ambiental da doença é calculada com base na relação dose (exposição) e resposta, distribuição da exposição, prevalência da doença e peso da deficiência, sendo possível calcular a carga da doença em anos de vida ajustado por incapacidade (anos de vida saudável perdidos). Dos efeitos avaliados, os que mais implicaram em anos de vida perdidos foram, respectivamente, distúrbios do sono, incômodo/perturbação e doenças isquêmicas do coração. Os resultados, para o continente europeu, indicaram que pelo menos um milhão de anos de vida saudável são perdidos anualmente, em decorrência da exposição a ruído, sendo um dos mais relevantes o ruído causado por tráfego rodoviário (Filova, 2020).

A ISO 12913-1, em 2014, definiu o termo “paisagem sonora” (“Soundscape” na língua inglesa) como a percepção humana em um ambiente acústico, enfatizando o envolvimento de respostas fisiológicas e psicológicas. O termo “Soundscape” (em português: Paisagem Sonora) surgiu em 1977, após discussões iniciadas por pesquisadores canadenses que indicaram a importância de uma abordagem qualitativa que enfatizasse os fenômenos relacionados à percepção dos sons em cada contexto vivenciado pela pessoa (Schaffer, 1977). Surge assim, um importante foco de investigações científicas para a engenharia, arquitetura e ciências da saúde.

Desta forma, considera-se “Paisagem Sonora” (“Soundscape”) como uma área de pesquisa sobre o ambiente acústico em geral, com foco na percepção e no contexto em que o indivíduo está inserido. Podemos encontrar elementos sociológicos, psicológicos, fisiológicos e, até mesmo, filosóficos na produção científica recente (Holtz, 2012; Axelson et al., 2010). No que diz respeito aos aspectos importantes para a pesquisa nessa área, temos as relações entre diferentes percepções de sons e ruídos e as possíveis alterações no desempenho de atividades cotidianas, incluindo

trabalho, estudo e lazer, além da possibilidade de contribuir na geração de subsídios para ações de promoção e proteção à saúde da população.

O surto de coronavírus (SARS-2, Covid19), que ocasionou a atual situação de isolamento social, mudou o mundo dramaticamente em vários meses dos anos de 2020 e 2021, sendo possível observar que muitas atividades laborativas passaram a ser realizadas na modalidade remota, necessitando, por meio de recursos tecnológicos, utilizar a moradia como ambiente de trabalho ou de estudo. Desta forma, os conhecidos riscos ocupacionais assumiram uma nova dimensão, à medida que as atividades cotidianas estão sendo realizadas em diferentes ambientes e que, durante o período de pandemia, vários fatores de estresse, como risco de infecção, isolamento social, perda de emprego, incertezas, medo, preocupação e sentimentos experimentados de impotência interferiram nesse âmbito. Nesse contexto, pensando no ruído ambiental, a percepção humana pode refletir novos significados e sensações negativas para sons que não incomodavam em situações anteriores.

A área educacional apresentou importantes mudanças visto que a Portaria Nº343, publicada em 17 de março de 2020 no Diário Oficial da União, permitiu a realização de disciplinas através de tecnologias de informação e comunicação, porém sem previsão oficial de retorno presencial. As aulas remotas, sejam síncronas ou assíncronas, têm sido a alternativa adotada em escolas e universidades, tornando o ambiente de moradia também o de trabalho e de aprendizagem.

Observando as atuais mudanças, há interesse científico em estudar a percepção do ruído em estudantes universitários em diferentes cenários de atividades cotidianas. Tal investigação deve ser pautada em avaliações relacionadas aos fenômenos perceptivos e aos possíveis efeitos auditivos e não auditivos no desempenho dessas atividades.

Desta forma, faz-se necessário apresentar uma fundamentação teórica sobre a temática da pesquisa. O referencial teórico é formado por diferentes estudos que relacionem ruído primeiramente com o incômodo e os efeitos na saúde e, em seguida, artigos que descrevem a Paisagem Sonora, a Percepção do Sons Ambientais e instrumentos de avaliação de sensibilidade ao ruído.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Incômodo e efeitos do ruído na saúde

O incômodo ao ruído pode ser caracterizado como uma sensação negativa e experiência subjetiva que diferentes indivíduos podem apresentar. O incômodo pode levar a diversas respostas negativas, tais como: ansiedade, agitação, decepção, depressão, distração, exaustão, insatisfação, raiva. Verifica-se ainda que está relacionado às atitudes que o indivíduo possui em relação à fonte sonora e características pessoais, tais como a sensibilidade (Fiorini, 2015; Lekaviciute e Argalasova-Sobotova, 2013).

Um estudo de revisão sistemática realizado por Lekaviciute e Kephelopoulos (2012) compilou o incômodo do ruído em estudos de base populacional da Europa Oriental (CEE), Europa do Sudeste (SEE) e Central. Em nove trabalhos selecionados o incômodo foi o efeito adverso mais importante do ruído, independente dos níveis sonoros. Pessoas incomodadas com o ruído podem experimentar uma variedade de respostas negativas como raiva, decepção, insatisfação, retirada, depressão, ansiedade, distração, agitação ou exaustão. Observaram os autores que esforços têm sido feitos pela Comissão Internacional sobre Efeitos Biológicos de Ruído (ICBEN) e da Organização Internacional de Normalização para padronizar as perguntas que medem o grau de incômodo. Além disso, constataram que o incômodo provocado pelo ruído pode ser modificado pelas atitudes em relação às fontes sonoras e por características pessoais, tais como a sensibilidade de ruído.

Basner et al. (2014), também em um estudo de revisão, avaliaram o conhecimento e as pesquisas relacionadas à exposição ao ruído e os efeitos auditivos e não auditivos. Segundo os autores, os efeitos do ruído não estão restritos ao sistema auditivo. A revisão indicou que há evidência de efeitos não auditivos decorrentes da exposição a ruído ambiental. Estudos observacionais e experimentais mostraram que o ruído pode gerar irritação, perturbar o sono, causar sonolência diurna, aumentar a ocorrência de hipertensão e doenças cardiovasculares; além de interferir na cognição de crianças em idade escolar.

Ribas et al. (2010) realizaram um estudo para compreender a percepção sonora pela população dos Setores Especiais Estruturais de Curitiba e a relação existente entre o ruído, a saúde auditiva e o ambiente urbano. As medições de níveis de pressão sonora foram realizadas em 100 pontos escolhidos aleatoriamente para a pesquisa e

foram entrevistados 100 moradores nos mesmos locais. O questionário, aplicado antes da medição do ruído, avaliou se o morador apontava o ruído como fator ambiental negativo e a presença do ruído em sua residência. Além disso, também avaliaram o conforto acústico em sua residência e se o diferenciavam do ruído. Ao final do estudo, os autores verificaram que os níveis de ruído urbano extrapolam o que determina a Lei do município, a população entrevistada percebe o ruído como fonte geradora de desconforto. Todos os entrevistados referiram que o ruído interferia na qualidade de vida.

Abe et al. (2020) compararam os efeitos da pandemia e das medidas para refreá-la com a realidade anterior à pandemia, tal qual propuseram a comparação em relação aos níveis de poluição sonora. De forma geral afirmaram que há diferença entre aumento ou redução da poluição sonora no ambiente urbano durante o período de isolamento social, uma vez que isolamos a fonte para a produção de poluição sonora. Ou seja, se as fontes consideradas forem os ruídos advindos de veículos automotivos, de pessoas ou do comércio teremos uma diminuição da poluição sonora nesses ambientes pela medição do impacto sonoro. Já por outro lado, se pensarmos em ruídos domésticos, veremos então que há um aumento da poluição sonora. O estudo afirma também que existe um papel de estressor significativo que a poluição sonora pode vir a desempenhar sobre a população em isolamento social, que se somada a outros pontos de estresse prejudicam a saúde mental de pessoas.

Dzhambov et al. (2021) procuraram compreender como a paisagem sonora interna se relacionava com a autoavaliação da saúde de estudantes universitários na Bulgária na época da quarentena. Foi realizada uma pesquisa transversal *online* entre 323 alunos de duas universidades na cidade. A autoavaliação da saúde (SSR) foi medida com um único item e os participantes foram questionados com que frequência eles ouviram diferentes tipos de sons em casa e quão agradável eles consideravam cada um desses sons. A qualidade restaurativa da casa (a dimensão “estar longe” da Escala de Restauratividade Percebida) foi medida com um único item. Os fatores de confusão e modificadores de efeito *a priori* incluíam dados sociodemográficos, características relacionadas à casa, sensibilidade geral às influências ambientais e saúde mental. A análise concluiu que poderia ser feito um agrupamento de sons percebidos em três fatores distintos - sons mecânicos, humanos e naturais. Análises de regressão revelaram que a maior exposição a sons mecânicos foi consistentemente associada a pior percepção, enquanto nenhuma associação significativa foi encontrada para sons humanos e da natureza. Houve relação entre a exposição a sons mecânicos e a uma qualidade restauradora inferior da casa e, em seguida, a uma autoavaliação de saúde mais pobre, enquanto os sons da natureza se

correlacionaram com uma qualidade restauradora superior e, por sua vez, a uma autoavaliação de saúde melhor. Ou seja, o estudo mostrou que há um papel da paisagem sonora interna positiva e da qualidade restauradora na promoção da autoavaliação da saúde em tempos de distanciamento social.

Pyoung e Jeong (2021) estudaram a atitude das pessoas em relação ao ruído dentro de suas casas em Londres, durante o bloqueio na pandemia. *Tweets* da plataforma de mídia social foram coletados durante o bloqueio e nos mesmos períodos de 2019. Além disso, respostas subjetivas a ruídos externos e vizinhos foram coletadas por meio de um questionário de pesquisa. Os *tweets* sobre reclamações de ruído durante o bloqueio eram mais do que o dobro daqueles antes da introdução do confinamento. Um aumento substancial em conversas/gritos e atividades de TV / música foram observados entre as fontes de ruído vizinhas. A pesquisa concluiu que o nível de ruído externo percebido diminuiu, mas o nível de ruído percebido no vizinho aumentou durante o bloqueio. As classificações de incômodo com o ruído externo foram significativamente mais baixas do que antes do bloqueio. Em contraste, os ruídos vizinhos foram ouvidos com mais frequência e as classificações de incômodo aumentaram, em comparação com o período anterior ao período de bloqueio. Em particular, falar, gritar, ouvir a televisão e ouvir música eram os mais irritantes.

Ademais, segundo um estudo de Alsina-Pagès et al. (2021), as medidas de bloqueio em Espanha devido às medidas sociais do COVID-19 revelaram uma grande diminuição dos níveis de ruído urbano observados. Este estudo apresenta uma análise dos níveis de ruído em Girona, uma cidade com 100.000 habitantes no Nordeste de Catalunha (Espanha), no qual diversas comparações foram realizadas com os dados de monitoramento disponíveis dos anos anteriores. Os resultados da análise em Girona mostraram mudanças especialmente nas áreas de vida noturna da cidade, mudanças moderadas nas áreas comerciais e de restaurantes, e baixas mudanças em áreas de tráfego intenso.

2.2. Paisagem Sonora, Percepção do Sons Ambientais e instrumentos de avaliação de sensibilidade ao ruído

Com o objetivo de identificar os fatores que influenciam as respostas subjetivas frente à exposição ao ruído, Kjellberg et al. (1996) aplicaram um questionário em um grupo de 439 pessoas que trabalhavam em escritórios, laboratórios ou indústrias. No instrumento de auto avaliação foram abordadas seis características do ruído: variabilidade (frequência de mudanças do ruído durante uma jornada de trabalho);

previsibilidade (número de mudanças surpreendentes); grau de autocontrole do ruído, interferência na fala; possibilidade estimada de redução do nível de ruído no local de trabalho; presença ou ausência de diferentes fontes de ruído. A partir de uma análise fatorial, os autores criaram um índice de aborrecimento e distração. Foi possível identificar que o aborrecimento estava relacionado principalmente ao nível do som, a “necessidade” do ruído, ao estado da audição e ao sexo. A distração foi mais fortemente relacionada ao grau de autocontrole e previsibilidade do ruído. As fontes de ruído mais críticas para a resposta ao aborrecimento foram outras fontes de ruído, além dos equipamentos usados por si mesmo. Os sinais provenientes de telefone tiveram o maior efeito sobre a distração. Os sintomas relacionados ao incômodo aumentaram com o aumento da idade, aumento da sensibilidade, piora na audição e aumento da carga de trabalho. Além disso, os autores ressaltaram que um estressor previsível oferece maiores possibilidades de se preparar e a previsibilidade também implica que há períodos durante os quais a pessoa não precisa estar preparada para o estressor. Conseqüentemente, um ruído variável deve ser menos incômodo quando as mudanças são esperadas do que quando são inesperadas.

Schütte et al. (2007) desenvolveram e validaram um questionário para medir a sensibilidade ao ruído para diferentes situações da vida diária. O instrumento intitulado "Noise-Sensitivity-Questionnaire" (NoiSeQ) tem como objetivo medir a sensibilidade global ao ruído, bem como a sensibilidade de cinco domínios da vida diária, a saber: lazer, trabalho, habitação, comunicação e sono. A análise de confiabilidade e de precisão comprovou que uma única aplicação do questionário é suficiente para determinar a sensibilidade do indivíduo ao ruído e indicou nível de precisão 1 (“medição precisa”). Além disso, os dados demonstram que a sensibilidade ao ruído também tem um efeito nas mudanças de incômodo relacionadas ao nível de som. No entanto, mais estudos são necessários para determinar até que ponto a sensibilidade ao ruído medida em diferentes situações diárias afeta o incômodo.

Kawakita (2008) realizou um estudo com o objetivo de verificar o impacto da poluição sonora em habitações localizadas junto à rodovia SP-270, levantando informações quanto à reação das pessoas frente ao ruído de tráfego e a avaliação das medidas de proteção adotadas. Para verificar a atitude das pessoas em relação ao ruído de tráfego, a autora elaborou um questionário baseado no National Survey of Attitudes to Environmental Noise, elaborado pelo Building Research Establishment (Ling et al., 2002). Os resultados indicaram que os níveis de ruído, em frente às habitações, em todos os pontos medidos ao longo da rodovia, ultrapassaram o nível de ruído máximo admitido para conforto em habitações. Quanto aos resultados do questionário, apesar de grande parte dos moradores afirmarem gostar do local,

admitiram que um fator de desagrado é o ruído de tráfego que atinge mais as salas e os dormitórios e é pior no período noturno. Finalmente, a maioria não toma nenhuma atitude para melhorar a situação, apesar de reconhecer que o ruído interfere nas atividades diárias.

Hammersen et al. (2016) realizaram uma pesquisa com o objetivo de identificar associações entre os níveis individuais de incômodo relacionado ao ruído de várias fontes no ambiente de vida e a saúde mental de adultos na Alemanha. Os dados foram obtidos a partir do estudo transversal “German Health Update” (Lange et al., GEDA, 2012). Todos os participantes foram entrevistados sobre o incômodo relacionado ao ruído em seu ambiente de moradia. A formulação das perguntas e as escalas de resposta foram baseadas nas recomendações da Comissão Internacional sobre os Efeitos Biológicos do Ruído (ICBEN – Fields et al., 2001). A entrevista utilizou a seguinte pergunta introdutória à respeito do incômodo relacionado ao ruído: “Pensando nos últimos 12 meses, quando você está em sua casa, quanto o ruído – em geral - te incomoda, perturba ou irrita? ” As perguntas adicionais estavam relacionadas a fontes específicas de ruído no ambiente de moradia dos entrevistados (tráfego rodoviário, vizinhos, tráfego aéreo) e utilizaram o mesmo texto da pergunta introdutória. Os participantes poderiam responder em três escalas para cada questão: “nada”, “moderadamente” e “muito”. As questões de incômodo com o ruído foram direcionadas para as seguintes fontes: tráfego rodoviário, vizinhos e tráfego aéreo. A saúde mental foi medida com um Inventário de Saúde Mental composto por cinco itens. Os resultados indicaram associações entre altos níveis de incômodo com o ruído e saúde mental prejudicada para todas as fontes de ruído, exceto tráfego aéreo.

Erfanian et al. (2019) realizaram uma revisão para investigar a consistência das metodologias aplicadas à investigação dos aspectos fisiológicos da paisagem sonora, a viabilidade dos marcadores fisiológicos como biomarcadores e, finalmente, a associação entre as respostas fisiológicas e os componentes psicológicos. No que se refere a efeitos cardiovasculares, pesquisas anteriores sugerem que alguns testes cardíacos podem ser predominantemente aplicados para caracterizar a psicofisiologia subjacente à paisagem sonora. Agradabilidade e excitação são os descritores psicológicos mais frequentes para avaliações subjetivas de paisagens sonoras. Na mesma direção, ambientes acústicos são relatados com a intenção de evocar respostas fisiológicas de forma inconsistente, mas com grande variabilidade entre os estudos. A relação de atributos perceptuais e as respostas fisiológicas da paisagem sonora apresentaram muita variabilidade na literatura identificada. Outra observação importante foi que a maioria dos resultados estava limitada a, no máximo, duas respostas fisiológicas. Finalmente, a maioria dos estudos utilizou atributos

relacionados à agradabilidade dos sons.

Com objetivo de relacionar os níveis de exposição ao ruído do tráfego rodoviário em áreas residências e o incomodo e a percepção dos sujeitos entrevistados, Paiva et al. (2019) realizaram a avaliação do ruído, com a criação de mapas de ruído do bairro Pinheiros, localizado no município de São Paulo. Além disso, aplicaram um questionário para investigar a percepção quanto os efeitos da exposição nesta região. Para a análise do ruído, foram escolhidos 75 pontos de coleta em Pinheiros, resultando em cerca de 20h de medição. Quanto ao mapa de ruído, este foi criado usando um programa de mapeamento acústico que combina a emissão do ruído com parâmetros de tráfego e características físicas do local estudado. O questionário aplicado continha perguntas sobre a identidade dos entrevistados, questões sociodemográficas, dados sobre o domicílio, percepção de ruído e acústica da residência e doenças crônicas. Ao final das análises, foi observado que os níveis de ruídos nos 75 pontos coletados ultrapassaram o nível crítico para a área, de 55db. Dos 225 indivíduos entrevistados, 48,4% dos entrevistados referiram incômodo devido ao ruído e 49,8% citaram desconforto causado pelo ruído durante atividades do cotidiano. A associação entre morar em regiões expostas ao ruído do tráfego e incômodo gerado por este foi constado na finalização deste estudo.

O ruído ambiental causado pelo tráfego rodoviário também é evidente nas regiões de clima árido, devido ao rápido crescimento do número de veículos e a limitação no gerenciamento de tráfego. Amoatey et al. (2020) realizou este estudo com o objetivo de indicar os níveis de ruído do tráfego rodoviário em áreas residenciais, além de avaliação do incômodo e efeitos na saúde devido ao ruído, a partir da percepção dos moradores da região pesquisada (Muscot, Omã). Foram realizadas medições em diferentes estradas da região escolhida e aplicação de questionário para análise do incômodo e percepção do ruído. Como resultados, observaram que os níveis de ruído analisados são maiores que os limites locais, além de queixa dos moradores quanto aos elevados níveis de ruído, principalmente durante a noite, causando incômodos nas residências e em ambientes de trabalho. Em relação aos efeitos causados pelo ruído, os sujeitos entrevistados referiram insônia, estresse, ansiedade e dificuldades. Como solução para o ruído ambiental, os entrevistados sugeriram barreiras acústicas para reduzir os níveis de ruído.

Visto que o ruído ambiental é um problema que engloba aspectos ambientais e de saúde e que a exposição voluntária ou social ao ruído está cada vez mais presente entre adolescentes e jovens em suas atividades de lazer, Filova et al. (FILOVA et al., 2020) realizou uma pesquisa entre 1003 jovens, com idade média de 23,13 anos, com

o objetivo de mensurar o ruído ambiental de várias fontes sonoras e identificar distúrbios auditivos relacionados aos hábitos auditivos dos jovens que residem, há pelo menos 4 anos, em Bratislava, a capital da Eslováquia. Foi aplicado um questionário de incômodo, com perguntas sobre o uso de aparelhos de música individual e eventos e atividades relacionados a elevados níveis de ruído, medição direta nas Universidades escolhidas como grupo controle e grupo exposição e audiometria tonal nos participantes da pesquisa. Ao final do estudo foi observado que os níveis de ruído na área exposta foram acima do limite permitido, diferentemente da área controlada, em que os níveis de ruído foram significativamente baixos. Quanto às atividades com elevados níveis de ruído e o uso por um longo período dos aparelhos de música individual, estes podem ser agentes de deficiência auditiva, como mudança temporária de limiar, mudança permanente de limiar ou perda auditiva).

A partir da fundamentação teórica apresentada, podemos observar que ainda são necessários estudos acerca da percepção do ruído e dos efeitos na saúde durante as atividades de vida diária, em diferentes tipos de ambientes.

3. OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a percepção de ruído por discentes de uma universidade pública, durante as atividades de ensino remotas.

4. MÉTODO

4.1. Tipo de estudo e aspectos éticos

Foi realizado um estudo epidemiológico do tipo transversal de inquérito em estudantes de uma universidade pública no Município de São Paulo. e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP/EPM sob o número 0494/2021 (Anexo I). Aqueles que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme as normas do Conselho Nacional de Saúde (Anexo II).

4.2. Casuística da pesquisa

A pesquisa foi realizada com estudantes de uma Universidade Pública do Município de São Paulo. Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, os alunos foram convidados a participar pelo método *snowball* (bola de neve), a partir de divulgações em mídias sociais (Whatsapp, Instagram, Telegram, grupos no Facebook, dentre outros) e Centros Acadêmicos da instituição.

A Universidade escolhida possui sete Campi, sendo dois no Município de São Paulo e os demais na região metropolitana da Capital, interior e litoral. O presente estudo será realizado no Campus São Paulo. O total aproximado é de 1.527 alunos de graduação.

Para um cálculo preliminar do tamanho da amostra foi utilizada a Fórmula para cálculo de amostras para populações finitas, considerando o tamanho da população como o número total de alunos do Campus São Paulo.

Alunos (N= 1527)

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + \sigma^2 p \cdot q} \quad n = \frac{4 \times 10 \times 90 \times 1527}{25 (1526) + 4 \times 10 \times 90}$$

$$n = 4 \times 10 \times 90 \times 1527 / 25 (1526) + 4 \times 10 \times 90$$

$$n = 5659200 / 38150 + 3600$$

$$n = 5659200 / 41750$$

$$\underline{n = 135}$$

Onde:

n = Tamanho da amostra

σ^2 = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão = 95% (dois desvios)

p = Percentagem com a qual o fenômeno se verifica = 10% (prevalência de queixa de ruído)

q = Percentagem complementar (100-p) = 90

N = Tamanho da população de professores = 1527

e² = Erro máximo permitido = 5%

Os critérios de inclusão do estudo foram:

- Ter participado ou participar de atividade acadêmica na modalidade remota, uma vez que será avaliada, dentre outras, a percepção do ruído ambiental em situação de aulas teóricas à distância;
- Ter 18 anos ou mais.

Os critérios de exclusão do estudo foram:

- Menores de 18 anos
- Alunos de pós graduação da Universidade
- Respostas provenientes de alunos de outros Campi da universidade e/ou instituições (pública e/ou particular) não serão consideradas para a análise dos dados desse estudo.

A estimativa inicial do tamanho da amostra foi de 135 alunos. Porém, o tamanho variou de acordo com os critérios de inclusão e exclusão e, no final do período de coleta com duração de dois meses, a amostra final foi de 124 estudantes.

4.3. Procedimentos

Devido ao estado de pandemia por Covid-19 e considerando o momento de incerteza de retorno às atividades presenciais, a coleta de dados ocorreu de forma *online*, uma vez que a coleta de dados de forma tradicional (com entrevistas presenciais, por telefone ou uso de questionários impressos) não estava recomendada. Ademais, essa opção se torna viável uma vez que o acesso à internet tem se aumentado gradativamente e, com a atual necessidade de adaptação para atividades educacionais remotas, o uso do ambiente virtual tornou mais segura e fácil a adesão dos voluntários.

Foi utilizado como instrumento de avaliação das percepções do ruído durante as atividades remotas dos professores e estudantes um questionário, elaborado em uma plataforma virtual (google forms) e com um link criado e divulgado em ambientes virtuais. Pela execução proposta, foram excluídos da pesquisa voluntários que não possuam recursos tecnológicos que viabilizem a adesão à pesquisa (computador, celular ou tablet com acesso à internet de banda larga).

O instrumento de coleta de dados sobre a percepção de ruído foi preliminarmente elaborado com base na compilação dos instrumentos utilizados por Kjellberg et al. (1996), Kawakita (2008) e Hammersen et al. (2016). Tal questionário é composto por 46 questões incluindo questões de múltipla escolha, perguntas de resposta aberta, perguntas de resposta única, perguntas do tipo matriz e escalas. (Anexo III). Os principais tópicos entre as perguntas são: data de nascimento, gênero, local de habitação; tipo de moradia; fontes de ruído internas e externas; tipo e duração do ruído; atitude diante do ruído; efeitos do ruído nas atividades diárias; percepção do ruído; incômodo e sensibilidade ao ruído (escalas), atitudes para melhorar o ruído ambiental. Para modificações e adequações para o questionário final foram realizados dois estudos pilotos com estudantes. O questionário somente pode ser respondido se a pessoa ler e aceitar o TCLE, disponível no início da página. A estimativa de tempo para responder o questionário foi, em média, cinco minutos.

Os resultados dos questionários foram analisados segundo estatística descritiva, com a distribuição de frequências simples.

5. RESULTADOS

A amostra foi composta por 124 respostas de estudantes de graduação com faixa etária de 18 a 45 anos (média de 22,8 anos e desvio padrão de 4,4 anos). Na amostra, foi possível observar predominância do sexo feminino (n= 105 – 84,7%) e apenas um participante referiu ser do gênero não binário¹.

Com relação ao local de residência, 66,4% (n= 81) dos participantes relataram morar no município de São Paulo, com predomínio de residência na Zona Sul (n = 43 – 53,1%), seguida de Zona Leste da cidade (n= 14 – 17,3%). A Tabela 1 indica a distribuição de local de moradia dos 124 estudantes, durante as atividades remotas.

Dos participantes que responderam morar em cidades da Região Metropolitana do município de São Paulo, foi observado prevalência das cidades que formam o ABC Paulista (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e Mauá), visto que 43,8% (n= 14) referiram morar nessas cidades, enquanto 18,8% (n=6) moram na cidade de Guarulhos.

Quanto às cidades localizadas no interior e litoral do Estado de São Paulo, que foram citadas entre os entrevistados, a cidade de Jundiaí foi destaque sendo citada por 3 participantes.

Tabela 1 - Distribuição do local de moradia dos estudantes, durante as atividades remotas (n= 124)

ESTADO DE SP (n e %)		
Cidade de São Paulo	81	66,4%
Cidades Região Metropolitana	32	26,2%
Americana/SP	1	0,82%
Jundiaí/SP	3	2,46%
Santos/SP	2	1,64%
Serra Negra/SP	1	0,82%
Itatiba/SP	1	0,82%
Valinhos/SP	1	0,82%
TOTAL	122	100,0%

¹ O termo não-binário refere-se às pessoas que não se percebem como pertencentes a um gênero exclusivamente. Isso significa que sua identidade de gênero e expressão de gênero não são limitadas ao masculino e feminino.

ESTADOS PARTICIPANTES (n e %)

SP	122	98,4%
MG	1	0,8%
MS	1	0,8%
TOTAL	124	100,0%

Quanto ao nível de escolaridade, 96,8% (n= 47) estavam na primeira graduação e 3,2% (n= 4) na segunda graduação. Entre os cursos de graduação, foi possível observar predomínio dos cursos de Fonoaudiologia (n=79 – 63,7%) e Biomedicina (n=14 – 11,3%). A Tabela 2 indica Distribuição dos estudantes segundo cursos de graduação na Universidade.

Tabela 2: Distribuição dos estudantes segundo cursos de graduação na Universidade (n=124).

CURSOS (n e %)		
0 Fonoaudiologia	79	63,7%
1 Medicina	12	9,7%
2 Biomedicina	14	11,3%
3 Enfermagem	12	9,7%
4 Tecnologia em informática em saúde	2	1,6%
5 Tecnologia em radiologia	1	0,8%
6 Tecnologia oftálmica	4	3,2%
TOTAL	124	100,0%

Entre os entrevistados, 18,5% (n=23) responderam que trabalham e estudam. Destes, 13 (56,5%) participantes são do curso de Fonoaudiologia, 6 (26,1%) de enfermagem, 2 (8,7%) de biomedicina, 1 (4,3%) de tecnologia oftálmica e 1(4,3%) de medicina. Entre os 23 que referiram trabalhar e estudar, 2 estão cursando a segunda graduação: fonoaudiologia e enfermagem;

A média de horas por dia das atividades remotas de ensino dentre os que só estudam foi de 6,8h/dia. Já dentre os que trabalham e estudam foi de 5,7h/dia.

Quando questionados sobre a realização do exame de audiometria, a maioria (n=68 - 54,8%) afirmou ter realizado. A Figura 3 apresenta a distribuição de todas as respostas referente a realização de audiometria. Quanto ao resultado do exame, 86,8% referiram que o resultado foi normal e 9 (7,2%) responderam que tiveram o resultado alterado, todos estudantes de fonoaudiologia. Entre os participantes que referiram terem

realizado o exame de audiometria, foi observado predomínio do curso de fonoaudiologia (82,4%).

Tabela 2: Distribuição das respostas sobre realização de audiometria (n= 124)

AUDIOMETRIA		
SIM	68	54,8%
NÃO	49	39,5%
NÃO LEMBRO	7	5,6%
	124	100,0%

A Tabela 4 indica a distribuição do tipo de moradia de 123 estudantes. De modo geral, foi observado predomínio de moradia do tipo prédio de apartamento (n= 61 - 49,6%). Quanto às moradias consideradas “casa”, observa-se predomínio do tipo Casa Independente térrea (n=26 – 21,1%). Dentre os que residem em apartamentos, a Tabela 4 indica a distribuição por andares e a Tabela 5 por blocos de andares, vale ressaltar que o valor total (n = 123) desconsidera uma pessoa da amostra por inconsistência entre as respostas, visto que o participante respondeu "Casa independente térrea" e adicionou "5º andar". Ademais, quando analisados os tipos de moradia por regiões onde estão localizadas, foi possível observar predomínio dos moradores de apartamentos na Zona Sul de São Paulo (42,6%).

Tabela 4: Distribuição do tipo de moradia (n=123).

TIPO DE MORADIA			
CASA GERMINADA	TERREA	3	2,4%
	2 PAVIM	9	7,3%
	3 PAVIM	4	3,3%
CASA INDEPENDENTE	TERREA	26	21,1%
	2 PAVIM	14	11,4%
	3 PAVIM	3	2,4%
PRÉDIO DE APARTAMENTO		61	49,6%
OUTROS		3	2,4%
TOTAL		123	100,0%

Tabela 5: Distribuição dos andares de residência dos estudantes que moram em prédios de apartamentos (n= 61).

ANDARES - PREDIO APARTAMENTO		
	Terreo	1
1º ao 5º	1º	3
	2º	6
	3º	7
	4º	6
	5º	1
6º ao 10º	6º	8
	7º	3
	8º	2
	9º	1
	10º	6
11º ao 19º	11º	5
	12º	1
	13º	2
	14º	4
	15º	1
	16º	0
	17º	3
	18º	0
	19º	0
Não referiu		1

Tabela 6: Distribuição dos andares de residência, por blocos (n= 61).

BLOCO DE ANDARES - PREDIO APARTAMENTO

<i>Do 1º ao 5º andar</i>	24 (39,3%)
<i>Do 6º ao 10º andar</i>	20 (32,8%)
<i>Do 11º ao 19º andar</i>	16 (26,2%)
<i>Não referiu</i>	1 (1,6%)

Quando questionados sobre a presença de jardim ou sacada na residência, 69,6% (n= 16) dos entrevistados que habitam em casas independentes térreas possuem apenas jardim, enquanto 30,8% (n=4) das casas independentes com 2 pavimentos apresentam tanto jardim quanto sacada. A mesma porcentagem para a mesma

categoria foi observada em apartamentos (30,8%), com destaque aos andares entre o térreo e o 5º andar.

Prédios de apartamento se destacaram na presença de sacada (n=39, 72,2%), sendo possível observar destaque quanto a localização do prédio (Zona Sul – São Paulo) e estar nos primeiros andares (térreo ao 5º andar). A Tabela 7 indica a distribuição dos estudantes segundo cursos de graduação na Universidade.

Tabela 7: Distribuição de jardim ou sacada por regiões de São Paulo.

JARDIM OU SACADA - POR REGIÕES (APARTAMENTO)				
		REGIÃO	ANDAR	
SIM-JARDIM	São Paulo (Capital)	Zona Norte	2º	1
		Zona Leste	10º	1
TOTAL				
SIM-SACADA	São Paulo (Capital)	Zona Sul	T - 5º	5
			6º - 10º	7
			11º - 17º	4
		Zona Leste	T - 5º	0
			6º - 10º	3
			11º - 17º	3
		Centro	T - 5º	2
			6º - 10º	1
			11º - 17º	0
		Zona Oeste	T - 5º	1
			6º - 10º	1
			11º - 17º	1
		Centro-sul	3º	1
			Zona Norte	1º
		Região Metropolitana	Guarulhos	4º e 5º
Santo André	13º e 15º			2
Diadema	3º e 17º			2
Osasco	7º			1
Interior/Litoral	Jundiaí		12º	1
	Santos		3º	1
TOTAL				39
SIM-JARDIM E SACADA	São Paulo (Capital)	Zona Leste	1º e 6º	2
			Taboão	17º
	Região Metropolitana	SBC	5º	1
			TOTAL	
NÃO-NENHUM DOS DOIS	São Paulo (Capital)	Zona Sul	T - 5º	5
			6º - 10º	4
			11º - 17º	0
		Zona Leste	2º e 11º	2

	Centro-leste	14º	1
	Centro	6º	1
	Zona Norte	14º	1
	Zona Oeste	3º	1
	Sudeste	4º	1
TOTAL			16

Quanto ao regime de propriedade, 75 (60,4%) dos entrevistados moram em residência própria e os demais em sistemas de locação ou com parentes e amigos. Quanto aos entrevistados que referiram regime de moradia alugada, 21 das 28 respostas mencionaram morar em apartamento.

Em relação à localização das residências, 83,9% (n=104) referiram morar em imóveis localizados em ruas e 14,5% (n=18) em avenidas. A tabela 7 indica a localização referida pelos entrevistados. Casas Independente térrea destacam-se na categoria 'casa' visto que 27 (21,7%) entrevistados referiram morar nesses tipos de moradia localizados em ruas.

Tabela 8: Locais próximos à habitação de moradia.

Localização(n e %)			
Rua		104	83,9%
Avenida		18	14,5%
Vila		0	
Estrada		0	
Alameda		0	
Outro	Condomínio	1	0,8%
	Largo	1	0,8%

Ademais, habitações localizadas até 50m de semáforos e faixas de pedestre se destacaram entre as demais respostas (n= 28 - 23%).

Quando questionados sobre aspectos que agradam na vizinhança, as características que não são sons foram proeminentes (n=57 - 46,0%), entre elas: proximidade à comércios como padarias, supermercados e shopping (n=20 - 16,7%), segurança, localização e proximidade de acesso à transporte público (ambos com n=14 - 11,7%). Sobre os aspectos negativos, os itens "barulho" (n=62 - 50%), "distante do

local de estudo” (n=62 - 50%) e “barulho dos vizinhos” (n=50 – 40,3%) foram os mais referidos entre os entrevistados, sendo possível observar que o barulho é a característica que se destaca entre as queixas negativas. Ademais, os aspectos que agradam na vizinhança estão descritos na figura 1.

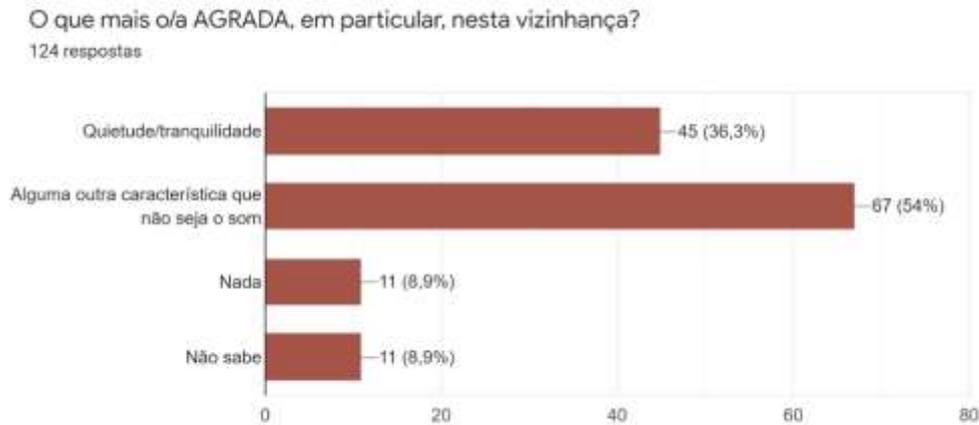


Figura 1 – Aspectos que mais agradam os entrevistados na vizinhança (n=124).

Quanto aos locais em que ouvem mais barulhos em casa, os entrevistados referiram em todos os cômodos da casa (n=29 - 23,4%), porém, os cômodos ‘quarto’ (n= 20-16,1%) e ‘sala’ (n=22-17,7%) foram os mais mencionados. Do total, 24,2% (n=30) dos entrevistados referiram que ‘sempre’ escutam barulhos em casa e apenas um sujeito referiu que nunca ouve (0,8%).

Do total, 83 (66,90%) referiram que das 7h às 19h é o período do dia em que o barulho está pior. Este é o mesmo período que a maioria dos sujeitos referiu realizar as atividades remotas de ensino. Pode-se observar que 50 dos 124 participantes dessa pesquisa mencionaram que quase sempre ouvem barulhos em casa especificamente no período de 7h às 19h.

Em relação aos barulhos que ouvem dentro da moradia, barulhos de vizinhos (n=87, 70,2 %), tráfego de veículos e latidos e/ou barulho de animais domésticos (n= 86, 69,4%) foram os mais citados pelos entrevistados. Na opção ‘outros’, em que o participante tinha a possibilidade de mencionar mais fontes de ruído que escuta dentro da moradia, foi observado queixas quanto o barulho de templos religiosos (n= 2) e música alta na vizinhança (n= 2).

Quando analisados por tipo de moradia a percepção do barulho dentro da moradia observa-se diferença, visto que os barulhos de avião e/ou helicóptero e obras são mais mencionados entre os moradores de apartamento, quando comparados entre

aos moradores de casas geminadas e casas independentes. Além disso, na Tabela 9 está descrito as correlações entre os barulhos dentro de casa e o tipo de moradia.

Tabela 9: Barulhos dentro de casa por tipo de moradia.

Tipo de Barulho/ Tipo de moradia	Avião, helicóptero	Rodovia	Vizinhos	Estabelecimentos comerciais	Choro de crianças	Latidos/barulhos de animais domésticos	Tráfego de veículos	Obras	Nenhum barulho especial	Outros
Casas Germinadas	6	2	14	0	13	15	10	9	0	2
Casas Independentes	22	4	29	2	17	32	25	18	1	7
Prédio	27	16	41	10	21	37	49	36	1	7

Entre os tipos de veículos que escuta em casa, os mais citados foram: Motocicletas (n=104), carros (n=98) e caminhões (n=69). Já quanto os tipos de barulhos vindos dos veículos, o barulho de veículos andando (n=98) e breque/freio (n=47) destacaram-se entre os demais. Pode-se observar que apenas dois participantes referiram, na opção ‘Outros’, buzina de veículos.

No item “*Quais desses tipos de barulho você ouve de vizinhos e pessoas?*”, os itens ‘latidos de cães/outros animais’ (n=91) e ‘barulhos de conversas’ (n=74) foram os mais mencionados entre os entrevistados. Esses dados reafirmam os achados sobre os barulhos que os participantes ouvem dentro de casa.

Analisados a partir do tipo de moradia, foi observado que os entrevistados residentes em apartamentos apresentam maiores queixas de barulhos provenientes de animais e barulhos de conversas, quando comparados com outros tipos de moradia. Além disso, queixas como “ouvir passos”, “objetos caindo” e “arrastar móveis”, foram únicas entre os moradores de apartamento, enquanto queixas quanto “música alta” foram observadas em ambos os tipos de moradia (casa e apartamento).

Quando perguntado em quais aspectos o barulho pode prejudicar no dia-dia, 95 (76,6%) estudantes referiram que distrai nos momentos de estudo, leitura ou escrita, enquanto 47 (37,9%) citaram que este afeta o sono.

Moradores de casas do tipo independente térrea referiram que o barulho, além de distrair nos estudos, leitura ou escrita, também atrapalha nas conversas e ao telefone, diferente dos demais tipos de moradia.

A pergunta referente ao quanto o ruído incomoda ou perturba no ambiente residencial foi mensurada a partir de uma escala de 0 a 10, sendo 0 considerado como ‘Nada’ e 10 como ‘Bastante’. Do total, 15,3% (n=19) dos entrevistados assinalaram como ‘8’ e 9,7% (n=12) referiram como bastante (“10”) o nível de perturbação ou irritabilidade.

Outrossim, as demais respostas estão descritas na figura 2. A mediana foi 6 e a média foi de 5,4, com um desvio padrão de 2,9.

Pensando nos últimos 12 meses, quando você está em sua casa, quanto o ruído - em geral - te incomoda perturba ou irrita?

124 respostas

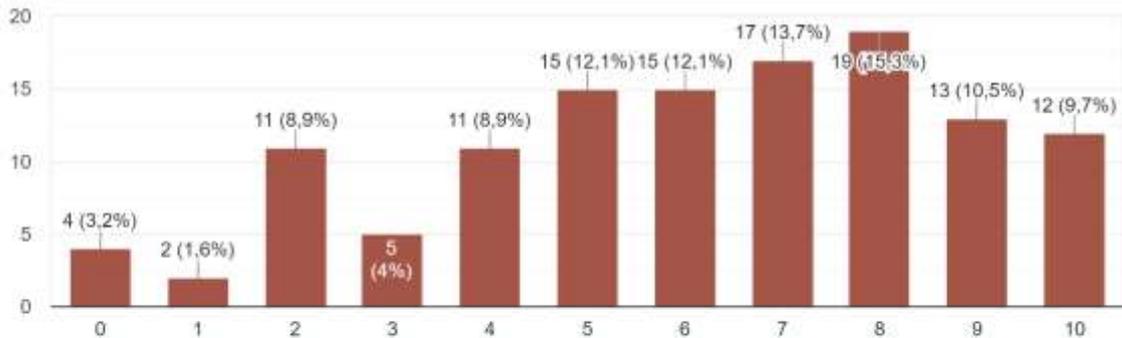


Figura 2 – Distribuição dos valores atribuídos ao grau de incômodo ou perturbação no ambiente residencial (n=124).

Segundo os entrevistados, a realização das atividades remotas de ensino ocorre há aproximadamente 14,4 meses. , com média de 24h01min por semana. O período da manhã, seguido da tarde e noite foram os mais referidos para as atividades remotas de ensino.

Quanto ao tipo de moradia, pode-se observar diferença entre os períodos das realizações das atividades, visto que 30,2% (n=19) dos moradores da categoria 'Casa' realizam atividades nos períodos da manhã e tarde, enquanto a maioria dos moradores de apartamentos realizam nos períodos da manhã, tarde e noite (n= 21 - 34,4%).

Em relação aos lugares onde são realizadas as atividades remotas de ensino, o quarto foi o cômodo mais referido entre os entrevistados (n= 68 – 54,8%) e "sala e quarto" sendo o segundo mais citado (n=24 – 19,4%). Pode-se observar que estes são os cômodos da casa em que se ouve mais barulhos.

Referente às condições para realização das atividades remotas, os entrevistados foram perguntados quanto aos componentes eletrônicos próprios, mobília (cadeira e mesa) adequada e utilização de fones de ouvido. Do total, 99,2% (n=123) dos participantes acompanham as atividades com computador, tablet ou celular próprio e 88,7%(n=110) possuem cadeira e mesa adequadas. Dos 124, 25 (20,2%) entrevistados referiram não utilizar nenhum fone de ouvido e, entre os que utilizam, destacam-se o modelo categorizado como "Auriculares" (n= 28 - 22,6%) e "inserção" (n= 23 - 18,5%)

dentre os mais utilizados.

Quando questionadas sobre o efeito do barulho durante as atividades remotas de ensino, os sujeitos mencionaram que o barulho sempre atrapalha (n=19 – 15,3%), às vezes o barulho atrapalha (n= 94 - 75,8%) e não atrapalha (n=11 – 8,9%). Ademais, os sujeitos referem que impede a concentração (n= 75 - 60,5%), deixa cansado (n= 25 – 20,2%) e não me afeta (n=12 – 9,7%).

O incômodo e sensibilidade durante as atividades remotas de ensino foram avaliadas por meio de uma escala de 0 a 10, sendo 0 = 'nada', 5 = 'moderadamente' e 10 = 'muito'. Pode-se observar que, em todas as perguntas, a maioria das respostas foram assinaladas entre 0 e 5. As figuras 3, 4 e 5 indicam todos os valores atribuídos na escala de incômodo e sensibilidade de acordo com os aspectos pesquisados.

Incômodo e Sensibilidade na situação de atividade remota



Figura 3: Distribuição dos valores na escala de incômodo e sensibilidade para ruído dentro e fora da residência e irritação com ruído

Incômodo e Sensibilidade na situação de atividade remota

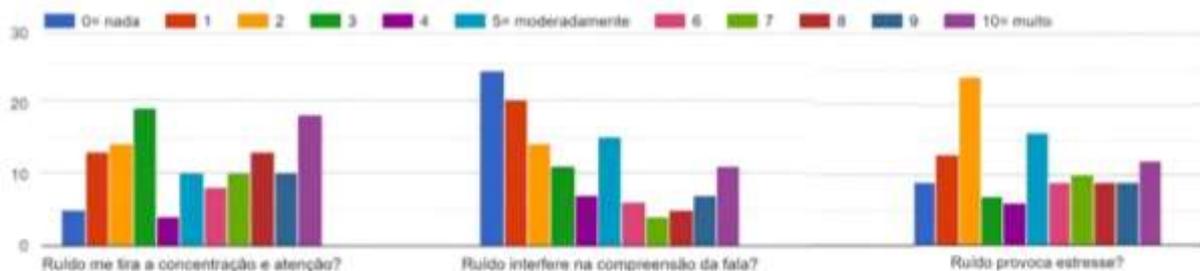


Figura 4: Distribuição dos valores na escala de incômodo e sensibilidade sobre falta de concentração e atenção devido ao ruído, interferência em compreensão de fala e estresse causado por ruído

Incômodo e Sensibilidade na situação de atividade remota



Figura 5: Distribuição dos valores na escala de incômodo e sensibilidade com foco em dores de cabeça causado por ruído

Distração (n=92 – 74,4%) e estresse (n=74 – 59,7%) foram os efeitos causados pelo ruído no dia-dia mais citados entre os entrevistados, além de perceberem que afeta também a eficiência no trabalho/estudo (n=79 – 63,7%) e no raciocínio (n=78 – 62,9%). Estes resultados também são observados quando os entrevistados referiram que o barulho impede na concentração, como apresentado na Figura 6.

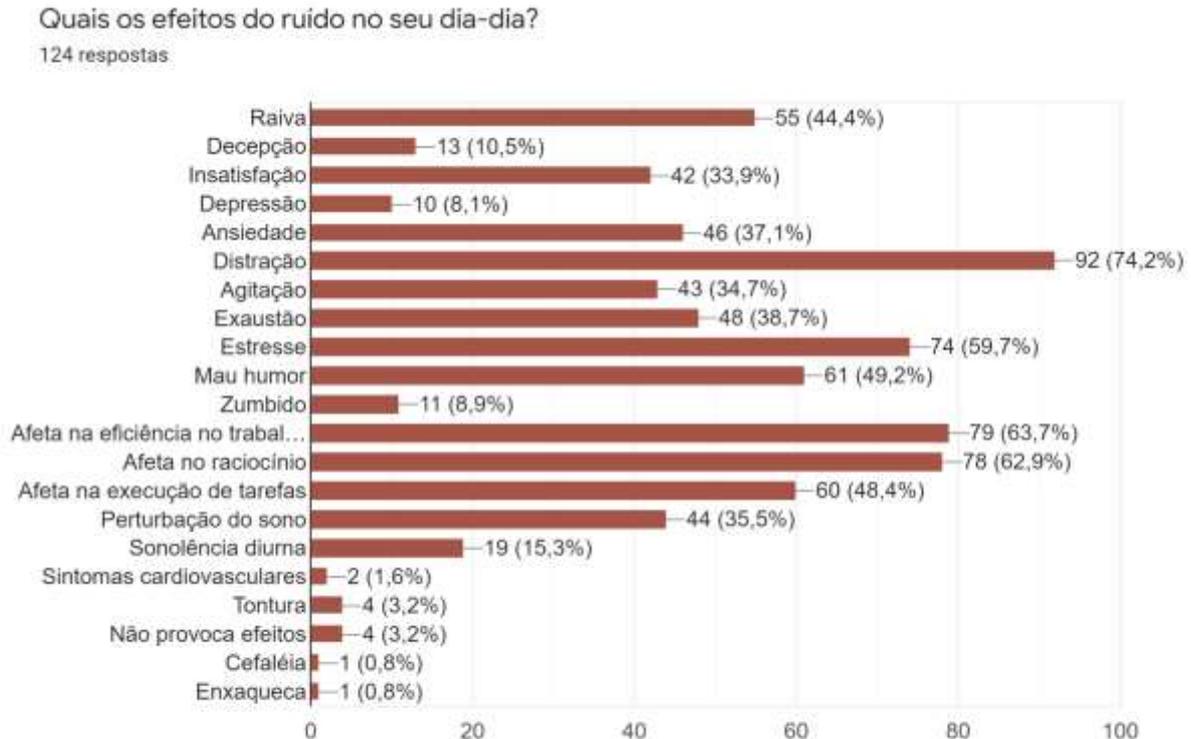


Figura 6 – Efeitos do ruído entre os entrevistados (n=124).

Ainda com relação aos efeitos do ruído na saúde, a Figura 7 mostra o mapa de palavras elaborado à partir das manifestações dos entrevistados.



Figura 7. Mapa de palavras sobre os efeitos do ruído na saúde.

No final do protocolo do estudo foram solicitadas sugestões e opiniões quanto às ações que podem ser adotadas para reduzir o ruído. Do total, 72 (58%) dos participantes não responderam e nove (7,2%) assinalaram “não sei”. As respostas dos demais 43 (34,8%) estudantes foram divididas e classificadas na Tabela 11. Pode-se observar que a maioria das respostas implicam em medidas consideradas estruturais para os setores de construção civil, como vedação de portas e janelas e utilização de janelas e portas anti-ruído, além de ações de conscientização social.

Tabela 10: Distribuição das ações que podem ser adotadas para reduzir o ruído (n= 124).

Ações que poderiam ser adotadas para reduzir o ruído			
Utilização de fones de ouvido/ protetores	Aumentar o volume do fone de ouvido/ Colocar música no fone de ouvido	2	10
	Usar abafadores de ruído	2	
	Usar fones de ouvidos com redutores de ruído	3	
	Protetor auricular	3	
Fiscalização/leis/manutenção - Orgãos públicos	Manutenção de ruas	1	8
	Limitar o horário de barulho	2	
	Fiscalização da mecânica dos veículos	2	
	Motores mais silenciosos	1	
	Proibição de música alta	1	
	Estabelecer horário para carga/descarga de mercadorias	1	
Construção Civil / Isolamento acústico	Mudar a construção das moradias	1	12
	Melhorar a acústica dos imóveis	1	
	Isolamento acústico	10	
Adequação/mudança do local de estudo	Voltar ao ambiente de estudo da universidade	1	5
	Mudar de local de estudo	1	
	Adequar um local de estudo com isolamento acústico	1	
	Adequar um local apropriado para estudo/trabalho	2	
Ações dentro da residência	Diminuir eco da minha casa	1	7
	Fechar portas/janelas	3	
	Diminuição dos barulhos da minha casa	2	
	Chamar atenção dos cachorros	1	
Outros	Mudar de moradia	4	11
	Diálogo com vizinhos	6	
	Consciência coletiva/empatia	1	
	Não sei/Nada	9	9
	Não responderam	72	72

6. DISCUSSÃO

Nesse capítulo será realizada a discussão dos resultados descritivos e estatísticos, comparando-os com a literatura consultada, a fim de contemplar os objetivos estabelecidos. Considerações importantes sobre o tema, sugestões de novos estudos e de estratégias de proteção à saúde da população desse estudo também serão destacadas.

Quando observada a amostra dos estudantes que participaram da presente pesquisa, considera-se que a maioria é do sexo feminino (n= 105 – 84,7%) com idade média 22,8 anos. A prevalência de tais características são semelhantes à amostra do estudo de Filova et al., 2020. Tais dados sociodemográficos, segundo a literatura, deve-se ao contexto histórico e estaria relacionado aos papéis femininos tradicionais, ou seja, se antes a mulher estava vinculada ao cuidar, ao educar e ao servir; é fato que a população feminina, nas últimas décadas, passou a ocupar diversas profissões que eram majoritariamente exercidas pelos homens como, por exemplo, nas áreas da saúde.

A amostra foi composta predominantemente por moradores do município de São Paulo e a análise foi a partir da subdivisão em zonas geográficas, utilizadas para referência de localização no município. Os predomínios de residência na Zona Sul, seguida de Zona Leste da cidade refletem a realidade da ocupação populacional. Segundo o censo realizado pela prefeitura do município, tais áreas são as mais populosas da cidade. Entretanto, vale ressaltar que o resultado também reflete o fato de que o campus universitário está localizado na Zona Sul do município de São Paulo.

Os resultados indicam que a maioria da amostra reside em moradia do tipo apartamento, o que difere do estudo realizado por Kawakita (2008) em que metade dos moradores entrevistados habitava em casa independente térrea.

Dentre os aspectos que mais agradavam na vizinhança, a maioria da amostra não citou sons ambientais. Tal achado se difere dos encontrados por Kawakita (2008), uma vez que o estudo aponta que mais da metade dos entrevistados fez menção à tranquilidade como fator que mais agrada na vizinhança. Entretanto, em relação aos aspectos que desagradam na vizinhança, os itens mais citados foram o barulho e a localização distante do local de estudo. Também no estudo de Kawakita (2008), foi possível identificar que o fator que mais desagradava os moradores era o barulho.

Do total da amostra, a maioria refere que o horário das 7h às 19h é o período do dia em que o barulho está pior. Este é justamente o mesmo período que a maioria dos sujeitos relata realizar as atividades remotas de ensino. Além disso, 50 dos 124 participantes dessa pesquisa mencionaram que quase sempre ouvem barulhos na moradia especificamente no período de 7h às 19h. Tais achados diferem dos resultados obtidos por Kawakita (2008), uma vez que este estudo pontuou que o ruído era considerado predominantemente pior no período das 19h às 23h. Bem como não corrobora o estudo de Amoatey (2020), onde as queixas dos moradores acerca do ruído eram, principalmente, durante a noite e causavam muito incômodo nas residências.

Os ruídos mais ouvidos dentro da moradia foram os barulhos de vizinhos e tráfego de veículos. As queixas de ruído proveniente do tráfego rodoviário também foram as de maior ocorrência em Kawakita (2008), bem como na pesquisa de Hammersen et al. (2016) cujos resultados indicaram associações entre altos níveis de incômodo com o ruído e a saúde mental.

No presente estudo, os sons de veículos percebidos mais citados foram respectivamente motocicletas, carros e caminhões e também foram semelhantes com as principais fontes de ruído citadas no estudo de em Kawakita (2008). Quanto os tipos de barulhos vindos dos veículos, se destacaram o ruído de veículos andando e breque/freio. Tais achados podem ser justificados devido ao isolamento social em decorrência da pandemia de Covid 19. No estudo de Abe et al. (2020), os autores ressaltam a diferença entre aumento ou redução da poluição sonora no ambiente urbano durante o período de isolamento social, devido ao isolamento da fonte para a produção de poluição sonora. Ou seja, se as principais fontes forem os ruídos advindos de veículos automotivos, de pessoas ou do comércio; teremos uma diminuição dos índices de poluição sonora nesses ambientes. Entretanto, podem implicar em aumento do ruído produzido no interior das moradias.

Os sons mais ouvidos dentro de casa podem ser divididos em sons mecânicos, humanos e naturais, conforme proposto por Dzhambov et al. (2021). Na presente pesquisa foi possível observar que os sons mais percebidos foram humanos, mecânicos e naturais, respectivamente. Tais resultados diferem dos achados no estudo supracitado que revelou que a maior exposição a sons mecânicos foi consistentemente associada a pior percepção, enquanto nenhuma associação significativa foi encontrada para sons humanos e da natureza. Entretanto, na pesquisa de Lee e Jeong (2021), os autores concluíram que os níveis de ruído externo diminuíram, mas o percepção de ruído proveniente da vizinhança aumentou consideravelmente durante o bloqueio.

Quanto aos efeitos do ruído na saúde, as manifestações mais frequentes foram prejuízo no raciocínio, na eficiência, no humor, raiva, exaustão, agitação, insatisfação, sonolência, decepção, zumbido, tontura, enxaqueca, depressão e sintomas cardiovasculares. Estes dados corroboram os resultados de vários estudos que demonstraram que pessoas incomodadas com o ruído podem experimentar uma variedade de respostas negativas (Lekaviciute e Kephelopoulos, 2012; Lekaviciute e Argalasova-Sobotova, 2013; Basner et al., 2014; Fiorini, 2015; Erfanian et al., 2019; Amoatey et al., 2020). Segundo o estudo de Lekaviciute e Kephelopoulos (2012), pessoas incomodadas com o ruído podem experimentar uma variedade de respostas negativas como raiva, decepção, insatisfação, retirada, depressão, ansiedade, distração, agitação ou exaustão. Destes, o presente estudo observou como resposta, raiva, decepção, insatisfação, depressão, agitação e exaustão. Basner et al. (2014) indicaram que há evidência de efeitos não auditivos decorrentes da exposição a ruído ambiental tais como: gerar irritação, perturbar o sono, causar sonolência diurna, aumentar a ocorrência de hipertensão e doenças cardiovasculares. Destas manifestações, a amostra referiu ter como efeito perturbação do sono, irritação e sintomas cardiovasculares.

Em relação as condições em que são realizadas as atividades remotas de ensino, os resultados mostraram que a maioria dos entrevistados possui mobiliário e tecnologia adequados para acompanhar as atividades. Contudo, faz-se destacar - assim como descrito por Santos (2020) - que a quarentena não só torna mais visíveis, como reforça a injustiça, a discriminação, a exclusão social e o sofrimento imerecido que elas provocam. De forma que, o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, mesmo em condições como as referidas, foi afetado por esse momento não só pelas novas condições ambientais, mas também pela incerteza, frustração e insatisfação envolvidas no processo (Alves e Lynn, 2020).

Nesta pesquisa, observamos que a maioria relatou que o barulho atrapalhou as atividades remotas de ensino tendo como efeitos principais a falta de concentração e o cansaço. Em geral, o ruído pode ocasionar efeitos auditivos e não auditivos. Os auditivos se relacionam com alterações auditivas permanentes ou temporárias. Já os efeitos não auditivos se referem a problemas como: aumento da pressão sanguínea, aumento do batimento cardíaco, vasoconstrição, aumento dos hormônios do estresse, além de tomar remédio para dormir, e, em casos mais extremos, depressão (WHO, 1999; JARUP et al, 2005; BABISCH, 2006; BABISCH, 2011).

Distração, estresse, falta de eficiência no trabalho e/ou estudo, prejuízo no raciocínio e falta de concentração foram os efeitos causados pelo ruído no dia-dia mais

citados entre os entrevistados desta pesquisa. Tais achados são semelhantes aos de Basner et al., 2014 que destacaram - dentre os principais efeitos não auditivos decorrentes da exposição a ruído ambiental - a interferência na cognição.

Quanto ao incômodo e sensibilidade, os resultados obtidos vão ao encontro do estudo de Paz et al. (2005) que revelou que a maioria da amostra acreditava que o ruído poderia lhe causar prejuízos em relação à saúde. Tal pesquisa, semelhante ao presente estudo, identificou-se que a maioria dos indivíduos sentiam-se incomodados pelo ruído.

Visto pelo contexto de pandemia, os altos índices de estresse encontrados corroboram os resultados de Abe et al. (2020), que identificou a existência de um papel estressor significativo, uma vez que a poluição sonora pode implicar em mais um fator de estresse e impactar na saúde mental da população em isolamento social.

Ademais, no que tange os efeitos do ruído no dia-dia referidos pelos participantes, podemos perceber que os dados vão de encontro aos estudos de Ribas et al. (2010), uma vez que a população entrevistada percebe o ruído como fonte geradora desconfortável de forma que todos os entrevistados referiram que o ruído interferia na qualidade de vida.

Quanto as sugestões e opiniões referente às ações que podem ser adotadas para reduzir o ruído, pode-se observar que a maioria das respostas implicam em medidas consideradas estruturais para os setores de construção civil como, por exemplo, vedação de portas e janelas e utilização de janelas e portas anti-ruído, além de ações de conscientização social. Tais sugestões corroboram o estudo de Amoatey et al. (2020), cujos resultados indicaram que a maioria de entrevistados sugeriu a adoção de medidas de proteção como barreiras acústicas para redução dos níveis de ruído ambiental.

Ao final deste estudo foi possível conhecer a percepção do ruído em estudantes universitários em diferentes cenários de atividades cotidianas. Vale ressaltar que os principais impactos relatados foram distração, estresse, falta de eficiência no trabalho e/ou estudo, falta de concentração, prejuízo no raciocínio, na eficiência, no humor, raiva, exaustão, agitação, insatisfação, sonolência, decepção, zumbido, tontura, enxaqueca, depressão e sintomas cardiovasculares.

Ainda há interesse científico em estudar profundamente os efeitos não auditivos do ruído no cotidiano dos discentes correlacionando, especificamente, os níveis de ruído e estes efeitos. Entretanto, na pesquisa de Lekaviciute e Kephelopoulos (2012) o incômodo foi o efeito adverso mais importante decorrente da exposição a ruído, independente dos níveis sonoros. Seria importante delinear o impacto dos efeitos

negativos da percepção do ruído no que tange ao desempenho acadêmico e educacional e seus posteriores desdobramentos na formação do profissional como um todo. Sendo assim, ainda são necessários estudos que possam dimensionar com mais precisão as relações entre exposições a ruído e efeitos na saúde para – desta forma – gerar subsídios para ações de proteção à saúde da população.

7. CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos neste estudo foi possível concluir:

- Os aspectos que mais desagradam na vizinhança foram barulho no local de moradia, localização distante do local de estudo e barulho específico dos vizinhos. Já com relação aos aspectos que mais agradam, não foi citado o som ambiental no local de moradia.
- A maioria relatou que ouve barulho em todos os cômodos da casa, mas o quarto e a sala foram os mais citados. O horário das 7h às 19h foi citado como o período do dia em que o barulho está pior.
- Os barulhos mais ouvidos dentro da moradia foram: barulhos de vizinhos, tráfego de veículos e latidos e/ou barulho de animais domésticos. Entre os sons de veículos percebidos os mais citados foram respectivamente: motocicletas, carros e caminhões. Já quanto os tipos de barulhos vindos dos veículos, o barulho de veículos andando e breque/freio destacaram-se entre os demais.
- Quando analisados por tipo de moradia, os barulhos de avião e/ou helicóptero e obras foram mais mencionados entre os moradores de apartamento, quando comparados entre aos moradores de casas geminadas e casas independentes.
- Quanto aos sons percebidos, se destacaram latidos de animais e barulho de conversas. Os residentes de apartamento apresentaram maiores queixas de barulhos provenientes de animais e barulhos de conversas, quando comparados com outros tipos de moradia.
- Quanto aos aspectos do barulho que prejudicam no dia-a-dia, a maioria distração nos momentos de estudo e leitura ou escrita, seguida de alterações no sono.
- A grande maioria apresentou altos níveis de perturbação ou irritabilidade relacionados ao ruído no ambiente de moradia.
- Distração, estresse, falta de eficiência no trabalho e/ou estudo, prejuízo no raciocínio e falta de concentração foram os efeitos causados pelo ruído no dia-dia mais citados entre os entrevistados.
- Quanto aos efeitos do ruído na saúde, as manifestações mais frequentes foram prejuízo no raciocínio, na eficiência, no humor, raiva, exaustão, agitação, insatisfação, sonolência, decepção, zumbido, tontura, enxaqueca, depressão e

sintomas cardiovasculares.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABE, Guilherme de Matos, Santos, Laís Reis e Teles, Ricardo Vieira O isolamento social durante a pandemia do SARS-CoV-2 aumenta ou diminui a poluição sonora no ambiente urbano?. *Saúde em Debate* [online]. 2020, v. 44, n. spe4 , pp. 319-323. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-11042020E422>>. Epub 23 Ago 2021. ISSN 2358-2898. <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E422>.

ALVES, L. EDUCAÇÃO REMOTA: ENTRE A ILUSÃO E A REALIDADE. *EDUCAÇÃO*, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 348-365, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v8n3p348-365. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9251>>.

AMOATEY, Patrick e colab. Exposure assessment to road traffic noise levels and health effects in an arid urban area. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 27, n. 28, p. 35051–35064, 25 Out 2020. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11356-020-09785-y>>.

AXELSSON, Östen e NILSSON, Mats E e BERGLUND, Birgitta. A principal components model of soundscape perception. *Journal Acoustical Society of America*, v. 5, n. August, p. 2836–2846, 2010.

BABISCH W. Cardiovascular effects of noise. *Noise Health* 2011. 13: p 201-204.

BABISCH, W. Transportation noise and cardiovascular risk: Updated Review and synthesis of epidemiological studies indicate that the evidence has increased. *Noise Health* 2006;8: p 1-29.

Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet* (London, England), 383(9925), 1325–1332.

BISTAFA, Sylvio R.. *Acústica Aplicada ao Controle de Ruído*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018. p. 17.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Regulamenta a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus.

Dados demográficos dos distritos pertencentes às Subprefeituras. Disponível em: <www.prefeitura.sp.gov.br>

DZHAMBOV, Angel e colab. Residential road traffic noise and general mental health in youth: The role of noise annoyance, neighborhood restorative quality, physical activity, and social cohesion as potential mediators. *Environment International*, v. 109, p. 1–9, Dez 2017. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0160412017312400>>.

DZHAMBOV, A.M.; Lercher, P.; Stoyanov, D.; Petrova, N.; Novakov, S.; Dimitrova, D.D. University Students' Self-Rated Health in Relation to Perceived Acoustic Environment during the COVID-19 Home Quarantine. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 2538. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052538>

Erfanian M, Mitchell AJ, Kang J, Aletta F. The Psychophysiological Implications of Soundscape: A Systematic Review of Empirical Literature and a Research Agenda. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(19):3533. Published 2019 Sep 21.

FIELDS, J.M.; De Jong, R.G.; Gjestland, T.; Flindell, I.H.; Job, R.F.S.; Kurra, S.; Lercher, P.; Vallet, M.; Yano, T.; Guski, R.; et al. Standardized general-purpose noise reaction questions for community noise surveys: Research and a recommendation. *J. Sound Vib*. 2001, 242, 641–679.

FILOVA, Alexandra e colab. Social Noise Exposure in a Sample of Slovak University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 1, p. 324, 2 Jan 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1660-4601/17/1/324>>.

FIORINI, AC. Efeitos não auditivos do ruído In: Boechat EM; Menezes PL; Couto CM; Frizzo ACF; Scharlach RC; Anastasio ARTT *Tratado De Audiologia, Segunda Edição Ampliada e Revisada*. 2ª edição, Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan, 2015, p201-206.

FULLER, D. R. et al. Anatomia e Fisiologia Aplicados à Fonoaudiologia. 1. ed. Barueri - SP: Manole, 2014. p. 299-300.

HAMMERSEN F., Niemann H., Hoebel J. Environmental noise annoyance and mental health in adults: Findings from the cross-sectional German Health Update (GEDA) Study 2012. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2016;13:954.

HOLTZ, MCB. Avaliação qualitativa da paisagem sonora de parques urbanos. Estudo de caso: Parque Villa Lobos, em São Paulo. São Paulo, 2012 [Dissertação de Mestrado, USP-SP].

International Organization for Standardization. ISO 12913-1:2014 Acoustics—Soundscape—Part 1: Definition and Conceptual Framework; ISO: Geneva, Switzerland, 2014.

JARUP L., DUDLEY ML., BABISCH W., HOUTHUIJS D., SWART W., PERSHAGEN G., BLUHM G., KATSOUYANNI K., VELONAKIS M., CADUM E. E VIGNA-TAGLIANTI F. Hypertension and Exposure to Noise near Airports (HYENA): Study Design and Noise Exposure Assessment. *Environmental Health Perspectives*. n. 113, p. 1473-1478, 2005.

KAWAKITA, Cristina Yukari. Medição do ruído de tráfego na rodovia SP 270 e avaliação da satisfação quanto ao conforto acústico de seus moradores. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. doi:10.11606/D.3.2008.tde-30052008-105650.

KJELLBERG et al., 1996. The effects of nonphysical noise characteristics, ongoing task and noise sensitivity on annoyance and distraction due to noise at work *Journal of Environmental Psychology* (1996) 16, 123–136.

Lange, C.; Jentsch, F.; Allen, J.; Hoebel, J.; Kratz, A.L.; von der Lippe, E.; Müters, S.; Schmich, P.; Thelen, J.; Wetzstein, M.; et al. Data resource profile: German Health Update (GEDA)—The health interview survey for adults in Germany. *Int. J. Epidemiol.* 2015, 44, 442–450.

Lekaviciute J, Kephelopoulos S. Usefulness of strategic noise maps as exposure data for estimating the environmental burden of disease from environmental noise. In: Hellmuth T, Classen T, Kim R, Kephelopoulos S, editors. Methodological guidance for estimating the burden of disease from environmental noise. World Health Organization Regional Office for Europe -Joint Research Centre. Copenhagen; 2012. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/179117/Methodological-guidance-for-estimating-the-burden-of-disease-fromenvironmental-noise-ver-2.pdf

Lekaviciute J, Argalasova-Sobotova L. Environmental noise and annoyance in adults: Research in central, eastern and south-eastern Europe and newly Independent States. *Noise Health* 2013; 15:42-54.

Ling, M. K. et al. The 1999/2000 national survey of attitudes to environmental noise: volume 1 – methodology. United Kingdom, 2002. Disponível em <http://www.defra.gov.uk/environment/noise/research.htm>

Mathers CD et al. Global burden of disease in 2002: data sources, methods and results. Geneva, World Health Organization, 2003 (Global Programme on Evidence for Health Policy Discussion Paper No. 54)

Matos IB, Toassi RFC, Oliveira MC. Profissões e Ocupações de Saúde e o Processo de Feminização: tendências e implicações. *Athenea Digital* [internet]. 2013jul [acesso em 20 jul 2014];13(2):239-44. Disponível em: atheneadigital.net/article/download/Matos/pdf

Organização Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. - Critérios de salud ambiental, 12, El ruido, México, 1980.

PAIVA, Karina Mary e CARDOSO, Maria Regina Alves e ZANNIN, Paulo Henrique Trombetta. Exposure to road traffic noise: Annoyance, perception and associated factors among Brazil's adult population. *Science of The Total Environment*, v. 650, p. 978–986, 2019. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969718334594>.

PAULUCCI, Bruno Peres (org.). *Fisiologia da Audição*. 2005. Organizado por Fundação Otorrinolaringologia. Disponível em: https://forl.org.br/Content/pdf/seminarios/seminario_28.pdf. Acesso em: 26 fev. 2021.

PYOUNG Jik Lee, Jeong Ho Jeong, Attitudes towards outdoor and neighbour noise during the COVID-19 lockdown: A case study in London, *Sustainable Cities and Society*, Volume 67, 2021, 102768, ISSN 2210-6707, <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102768>.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210670721000603>)

Keywords: Noise; Lockdown; COVID-19; Perception; Twitter; Survey

RIBAS, ngela e SCHMID, Aloísio e RONCONI, Eleusis. A percepção do ruído urbano e seus efeitos sobre a qualidade de vida de moradores dos setores especiais estruturais de Curitiba. *Geografias*, v. 06, n. 1, p. 70–86, 2010.

ROSA Ma Alsina-Pagès, Pau Bergadà, Carme Martínez-Suquía. (2021) Changes in the soundscape of Girona during the COVID lockdown. *The Journal of the Acoustical Society of America* 149:5, 3416-3423. Online publication date: 21-May-2021.

SCHAFFER, R. M. *A afinação do mundo*. 1ª edição. ed. [S.l.]: [s.n.], 1977.

Schütte M, Marks A, Wenning E, Griefahn B. The development of the noise sensitivity questionnaire. *Noise Health*. 2007;9(34):15-24. doi:10.4103/1463-1741.34700

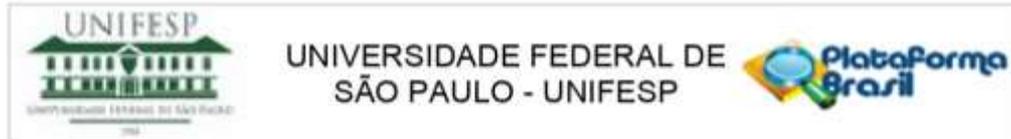
STANSFELD SA, Matheson MP. Noise pollution: non-auditory effects on health. *Br Med Bull* 2003; 68: 243-57.

Paz, Elaine Carvalho da, Ferreira, Andressa Maria Coelho e Zannin, Paulo Henrique Trombetta Estudo comparativo da percepção do ruído urbano. *Revista de Saúde Pública* [online]. 2005, v. 39, n. 3, pp. 467-472. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000300019>>

WHO (World Health Organization): Burden of disease from environmental noise. European Commission, 2011. Disponível http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf

ANEXOS

Anexo I - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERCEPÇÃO DO RUÍDO EM PROFESSORES E ALUNOS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DE SÃO PAULO DURANTE AS ATIVIDADES REMOTAS DE ENSINO

Pesquisador: Ana Claudia Fiorini

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 46445921.7.0000.5505

Instituição Proponente: Escola Paulista de Medicina

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SAO PAULO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.760.337

Apresentação do Projeto:

Projeto CEP/UNIFESP n: 0494/2021 (PARECER FINAL)

Trata-se de Projeto de Pesquisa de Iniciação Científica de Leticia Moraes Inocencio.

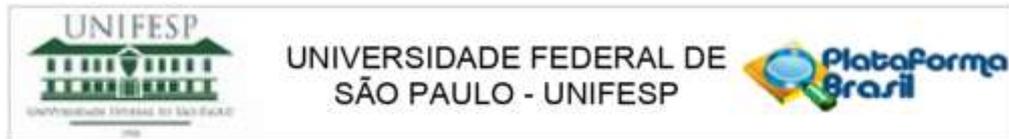
Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Ana Claudia Fiorini.

Projeto vinculado ao Departamento de Fonoaudiologia, Campus São Paulo, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP.

-As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (<PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1737744.pdf> 05/05/2021).

APRESENTAÇÃO: O ruído ambiental, também conhecido como poluição sonora, é um problema que apresenta riscos à saúde e bem estar da população. Apesar dos efeitos auditivos da exposição serem enfatizados na maioria dos estudos, existem evidências científicas de que ele pode ocasionar diferentes respostas fisiológicas e psicológicas, de forma direta ou indireta. Soundscape ou Poluição Sonora é uma área de pesquisa sobre o ambiente acústico em geral, com ênfase nos fenômenos perceptivos em que o indivíduo e/ou a sociedade estão inseridos. Desta forma, o impacto da poluição sonora na saúde da população merece a atenção de pesquisadores e deve ser considerado como um problema de saúde pública. – Objetivo: avaliar a percepção de ruído na

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.760.337.

paisagem sonora do cotidiano de professores e estudantes universitários. –Método: Estudo epidemiológico do tipo transversal de inquérito em professores e estudantes de uma Universidade pública. Os procedimentos incluem aplicação de questionário online para avaliar as percepções do ruído ambiental durante as atividades acadêmicas remotas e as queixas de saúde de professores e estudantes. Será realizada análise estatística descritiva e inferência.

HIPÓTESE: O ruído ambiental durante as atividades remotas de estudo podem provocar efeitos na saúde de professores e alunos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar a percepção de ruído na paisagem sonora do cotidiano dos docentes e discentes de uma universidade pública, durante as atividades de ensino remotas.

Objetivo Secundário: • Identificar os fatores que influenciam as respostas subjetivas frente à exposição ao ruído;• Descrever as principais queixas de professores e alunos em relação ao ruído.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relação aos riscos e benefícios, o pesquisador(a) declara:

Riscos: Risco mínimo. Os riscos em participar desta pesquisa são de constrangimento ao preencher dados sobre sua residência e a percepção do ruído durante as atividades remotas, além do risco de quebra de sigilo dos dados, porém todos os cuidados serão tomados para assegurar que isto não ocorra.

Benefícios: Os benefícios dessa pesquisa são indiretos, uma vez que seus dados contribuirão para que, posteriormente, através de estudos, a percepção do ruído em ambiente domiciliar durante atividades remotas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

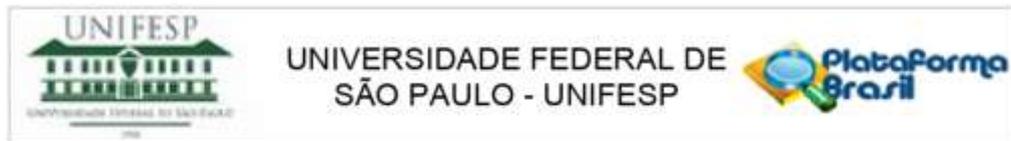
TIPO DE ESTUDO: epidemiológico do tipo transversal.

LOCAL: pesquisa online.

PARTICIPANTES: 100 professores e alunos da Universidade Federal de São Paulo.

Critério de Inclusão: Ter participado ou participar de atividade acadêmica na modalidade remota, uma vez que será avaliada, dentre outras, a percepção do ruído ambiental em situação de aulas teóricas à distância. Devido ao estado de pandemia por Covid-19 e considerando o momento atual

Endereço: Rua Botucatu, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-900
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.760.337.

e a incerteza de retorno às atividades presenciais, a coleta de dados ocorrerá online, uma vez que a coleta de dados de forma tradicional (com entrevistas presenciais, por telefone ou uso de questionários impressos) não é recomendada. Ademais, essa opção se torna viável uma vez que o acesso à internet tem se aumentado gradativamente e, com a atual necessidade de adaptação para atividades educacionais remotas, o uso do ambiente virtual tornou mais segura e fácil a adesão dos voluntários.

Critério de Exclusão: Alunos de pós graduação da Universidade; Respostas provenientes de alunos e/ou professores de outros Campi da universidade e/ou instituições (pública e/ou particular) não serão consideradas para a análise dos dados desse estudo.

PROCEDIMENTOS: os professores e alunos serão convidados a participar pelo método snowball (bola de neve), a partir de divulgações em mídias sociais (Whatsapp, Instagram, Telegram, grupos no Facebook, dentre outros) e Centros Acadêmicos da instituição.

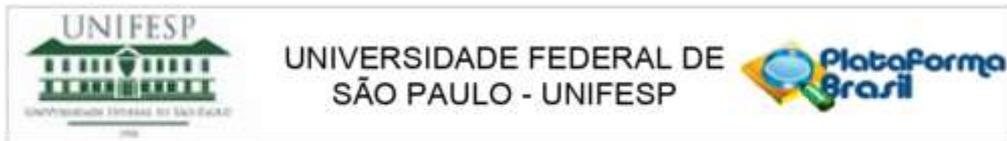
Será utilizado como instrumento de avaliação das percepções do ruído durante as atividades remotas dos professores e estudantes um questionário, elaborado em uma plataforma virtual (google forms) e com um link a ser criado e divulgado em ambientes virtuais.

As amostras de professores e estudantes da Universidade serão calculadas por meio de assessoria estatística, garantindo a representatividade populacional em cada grupo.

O instrumento de coleta de dados sobre a percepção de ruído foi preliminarmente elaborado com base na compilação dos instrumentos utilizados por Kjellberg et al. (1996), Kawakita (2008) e Hammersen et al. (2016). Tal questionário é composto por 46 questões incluindo questões de múltipla escolha, perguntas de resposta aberta, perguntas de resposta única, perguntas do tipo matriz e escalas. Os principais tópicos entre as perguntas são: data de nascimento, gênero, local de habitação; tipo de moradia; fontes de ruído internas e externas; tipo e duração do ruído; atitude diante do ruído; efeitos do ruído nas atividades diárias; percepção do ruído; incômodo e sensibilidade ao ruído (escalas), atitudes para melhorar o ruído ambiental. Para modificações e adequações para o questionário final serão realizados dois estudos pilotos com professores e estudantes. O questionário somente poderá ser respondido se a pessoa ler e aceitar o TCLE, disponível no início da página.

(Mais informações, ver projeto detalhado).

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.760.337.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1-Foram apresentados os principais documentos: folha de rosto; projeto completo; cópia do cadastro CEP/UNIFESP, orçamento financeiro e cronograma.

2-Outros documentos importantes anexados na Plataforma Brasil:

3- O modelo do TCLE foi apresentado pelo(a) pesquisador(a).

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

RESPOSTA AO PARECER Nº 4.707.325 DE 12 de Maio de 2021 (PROJETO APROVADO)

PENDÊNCIA 1. É necessário anexar na Plataforma Brasil o modelo de questionário que será utilizado na pesquisa.

RESPOSTA: ANEXADO COMO OUTROS NA PLATAFORMA (QUESTIONÁRIO PROFESSORES COMO questionarioprofessores.pdf E QUESTIONÁRIOS ALUNOS COMO questionarioalunos.pdf).

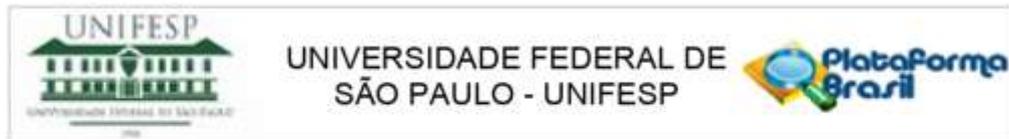
PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 2. Não foi apresentado na metodologia do projeto o cálculo do tamanho amostral. Favor esclarecer quais os critérios utilizados para estabelecer o tamanho da amostra, justificando e, quando possível, apresentando embasamento em dados da literatura. Esta informação é importante no sentido de evitar a exposição de participantes a procedimentos e riscos desnecessários, além de aumentar a garantia de que projetos de pesquisa atinjam seus objetivos.

RESPOSTA: NAS PÁGINAS 12 E 13 DO PROJETO (ANEXADO NA PLATAFORMA COMO projetoversão2leticiamoraesinocencio) FOI INSERIDO CÁLCULO PRELIMINAR DE TAMANHO DE AMOSTRA UTILIZANDO A FÓRMULA PARA CÁLCULO DE AMOSTRAS PARA POPULAÇÕES FINITAS. FORAM UTILIZADOS O "N" TOTAL DE PROFESSORES E DE ALUNOS, NÍVEL DE CONFIANÇA DE DOIS DESVIOS, PREVALÊNCIA DE QUEIXA DE RUÍDO DE 10% E ERRO MÁXIMO DE 5%.

MUDANÇA: ACRÉCIMO DO TEXTO ABAIXO NAS PÁGINAS 12 E 13 DO PROJETO VERSÃO 2. TAMBÉM MODIFICADO NA PLATAFORMA.

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.760.337.

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 3. Com relação aos participantes:

3.a) Foi informado que os professores e alunos serão convidados a participar pelo método snowball (bola de neve), a partir de divulgações em mídias sociais (Whatsapp, Instagram, Telegram, grupos no Facebook, dentre outros) e Centros Acadêmicos da instituição. É necessário anexar na Plataforma Brasil os modelos dos textos que serão utilizados nas mídias, redes sociais, e-mails e nos cartazes para o recrutamento dos participantes da pesquisa.

RESPOSTA: TEXTO-CONVITE ESCRITO CONFORME SOLICITADO. O ARQUIVO SERÁ ADICIONADO EM OUTROS ARQUIVOS NA PLATAFORMA BRASIL (textoconviteleticiamoraesinocencio).

MUDANÇA: MODELO DE TEXTO QUE SERÁ UTILIZADO NAS MÍDIAS, REDES SOCIAIS E E-MAILS PARA O RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

3.b) É necessário esclarecer se todos os alunos serão maiores de 18 anos. Caso sejam incluídos menores de idade é necessário anexar na Plataforma Brasil o modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os pais/responsáveis e o modelo de Termo de Assentimento Livre e Esclarecido para os alunos menores de idade.

RESPOSTA: FOI INCLUIDO NA PÁGINA 13 DO PROJETO (ANEXADO NA PLATAFORMA COMO projetoversão2leticiamoraesinocencio) O SEGUINTE TEXTO:

MUDANÇA: O TEXTO ABAIXO FOI INCLUÍDO NA PÁGINA 13 DO PROJETO VERSÃO 2.

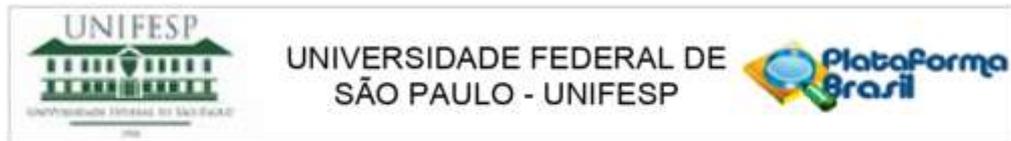
PENDÊNCIAS ATENDIDAS

PENDÊNCIA 4. Em relação ao cronograma informado no formulário de informações básicas, em virtude da devolução das respostas às pendências, solicitamos alterar a data de início da "Coleta de Dados" e etapas posteriores, para que haja tempo hábil entre as respostas e a aprovação pelo CEP/UNIFESP. Lembramos que nenhum estudo pode ser iniciado antes da aprovação pelo CEP/UNIFESP (Norma Operacional CNS nº 001 de 2013, item 3.3.f).

RESPOSTA: CRONOGRAMA MODIFICADO, CONFORME SOLICITADO.

MUDANÇA: O NOVO CRONOGRAMA FOI MODIFICADO NO PROJETO VERSÃO 2 E ESTÁ EM ANEXO

Endereço: Rua Botucatu, 740	CEP: 04.023-900
Bairro: VILA CLEMENTINO	
UF: SP	Município: SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062	Fax: (11)5539-7162
	E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.760.337.

COMO OUTROS DOCUMENTOS (cronogramaprojetoversao2leticialnocencio). TAMBÉM MODIFICAMOS O CRONOGRAMA NA PLATAFORMA.

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 5. Informar na metodologia do projeto quanto tempo, em média, será necessário para que o participante responda o questionário.

RESPOSTA: TEXTO INCLUÍDO NA PÁGINA 14 DO PROJETO VERSÃO 2 (ANEXADO NA PLATAFORMA COMO projetoversão2leticiamoraesinocencio)

MUDANÇA: FOI INSERIDO NO SEGUNDO PARÁGRAFO DA PÁGINA 14 O SEGUINTE TEXTO

PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 6. É necessário assegurar aos participantes da pesquisa os benefícios resultantes do projeto (Resolução CNS 466/2012, item III.1.n). Informar qual será a forma de retorno aos participantes da pesquisa. Por exemplo, eles receberão aconselhamento e orientações que tragam benefícios diretos a eles em relação à redução dos níveis de ruído ambiental?

RESPOSTA: TRECHO DO TCLE MODIFICADO COMO SOLICITADO. RESSALTAMOS BENEFÍCIOS INDIRETOS COMO TAMBÉM DESTACADO NO ITEM 7e DESTE FORMULÁRIO. NÃO ESTÁ NO OBJETIVO DESTA PESQUISA REALIZAR ORIENTAÇÃO DIRETA AOS PARTICIPANTES. ENTRETANTO, O ESTUDO COMPLETO FICARÁ DISPONÍVEL PARA CONSULTA NO REPOSITÓRIO DA UNIFESP.

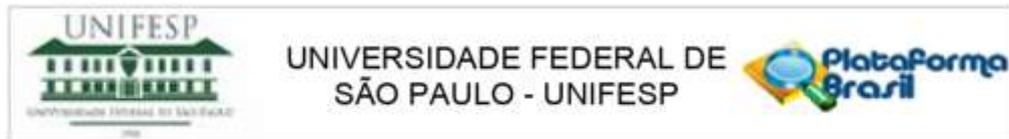
PENDÊNCIA ATENDIDA

PENDÊNCIA 7. Com relação ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (documento <tcleleticiainocencio.pdf> postado em 04/05/2021):

7.a) Corrigir, no Termo, a palavra destacada em letras maiúsculas: "Devido a pandemia do COVID-19, foi NECESSITÁRIA a mudança das aulas presenciais para a modalidade remota."

RESPOSTA: A PALAVRA DESTACADA FOI SUBSTITUÍDA PELA PALAVRA 'NECESSÁRIA', VISTO QUE A MUDANÇA DAS ATIVIDADES PRESENCIAIS PARA A MODALIDADE REMOTA FOI UMA NECESSIDADE

Endereço: Rua Botucatu, 740	CEP: 04.023-900
Bairro: VILA CLEMENTINO	
UF: SP	Município: SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062	Fax: (11)5539-7162
	E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.760.337.

DEVIDO A PANDEMIA.

MUDANÇA: Devido a pandemia do COVID-19, foi necessária a mudança das aulas presenciais para a modalidade remota.

A mudança está realçada no arquivo anexado como novotcle.

7.b) Como a pesquisa será realizada de forma online este trecho deve ser excluído: "Se houver gastos, como de transporte e alimentação, eles serão ressarcidos".

RESPOSTA: TRECHO RETIRADO DO TCLE COMO SUGERIDO.

7.c) Informar no Termo quanto tempo, em média, será necessário para que o participante responda o questionário.

RESPOSTA: FOI ACRESCENTADO UM PARÁGRAFO DESCREVENDO O QUESTIONÁRIO (QUE ESTÁ ANEXADO EM OUTROS DOCUMENTOS NA PLATAFORMA BRASIL) QUE SERÁ APLICADO.

MUDANÇA: O questionário que será apresentado possui 46 questões de múltipla escolha, com tempo médio necessário de 5 minutos para que o participante responda.

A mudança está realçada no arquivo anexado como novotcle.

7.d) Substituir o texto do item "Danos e indenizações" por "Caso a pesquisa resulte comprovadamente em dano pessoal, ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo participante".

RESPOSTA: TRECHO SUBSTITUÍDO NO TCLE COMO SUGERIDO.

MUDANÇA: Danos e indenizações: Caso a pesquisa resulte comprovadamente em dano pessoal, ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo participante

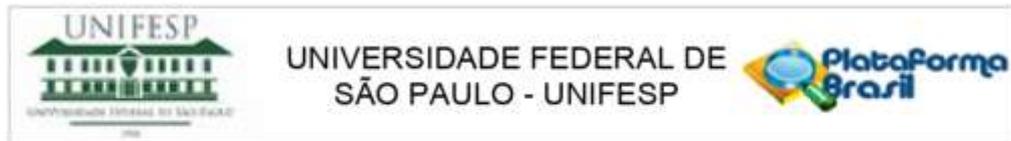
A mudança está realçada no arquivo anexado como novotcle.

7.e) É necessário assegurar aos participantes da pesquisa os benefícios resultantes do projeto (Resolução CNS 466/2012, item III.1.n). Informar qual será a forma de retorno aos participantes da pesquisa, conforme pendência 6.

RESPOSTA: TRECHO MODIFICADO COMO SOLICITADO E TAMBEM JUSTIFICADO NO ITEM 6. OS BENEFÍCIOS RESULTANTES DO PROJETO SÃO INDIRETOS, VISTO QUE AS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO SÃO SUBJETIVAS.

MUDANÇA: Benefícios em participar da pesquisa: Os benefícios dessa pesquisa são indiretos, uma vez que seus dados contribuirão para avaliar, identificar e descrever a percepção do ruído em

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.760.337.

ambiente domiciliar durante atividades remotas, tanto pela visão dos professores quanto dos alunos.
A mudança está realçada no novotcle.

PENDÊNCIAS ATENDIDAS

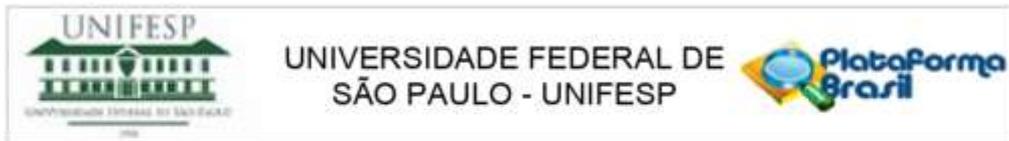
Considerações Finais a critério do CEP:

- 1 - O CEP informa que a partir desta data de aprovação toda proposta de modificação ao projeto original deverá ser encaminhada por meio de emenda pela Plataforma Brasil.
- 2 - O CEP informa que a partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (semestralmente), e o relatório final, quando do término do estudo, por meio de notificação pela Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1737744.pdf	01/06/2021 12:20:21		Aceito
Outros	novocronograma.pdf	01/06/2021 12:15:38	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Outros	novotcle.pdf	01/06/2021 12:11:02	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Outros	textoconviteleticiamoraesinocencio.pdf	01/06/2021 12:09:31	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Outros	cartaresposta.doc	01/06/2021 12:06:34	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Outros	projetoersao2leticiamoraesinocencio.pdf	01/06/2021 12:03:45	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Outros	questionarioalunos.pdf	30/05/2021 12:39:39	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Outros	questionarioprofessores.pdf	30/05/2021 12:38:16	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Cronograma	cronogramadoprojetoleticiainocencio.pdf	05/05/2021 10:45:47	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	cadastrocep.pdf	05/05/2021 10:45:33	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoleticiamoraesinocencio.pdf	05/05/2021 10:43:27	Ana Claudia Fiorini	Aceito
TCLE / Termos de	tcleleticiainocencio.pdf	04/05/2021	Ana Claudia Fiorini	Aceito

Endereço: Rua Botucatu, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-900
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.760.337.

Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleleticiainocencio.pdf	11:10:09	Ana Claudia Fiorini	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	04/05/2021 11:08:39	Ana Claudia Fiorini	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 08 de Junho de 2021

Assinado por:
Paula Midori Castelo Ferrua
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.br

Anexo II- TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto de Pesquisa: PERCEPÇÃO DO RUÍDO EM PROFESSORES E ALUNOS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DE SÃO PAULO DURANTE AS ATIVIDADES REMOTAS DE ENSINO

Pesquisador Responsável: Ana Claudia Fiorini e Letícia Moraes Inocencio

Local onde será realizada a pesquisa: Os participantes poderão estar em qualquer local para responder a pesquisa, visto que será realizada de forma remota

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa acima especificada. O convite está sendo feito a você porque realizou atividades remotas de ensino na Universidade Federal de São Paulo como aluno ou professor. Sua contribuição é importante, porém, você não deve participar contra a sua vontade.

Antes de decidir se você quer participar, é importante que você entenda porque esta pesquisa está sendo realizada, todos os procedimentos envolvidos, os possíveis benefícios, riscos e desconfortos que serão descritos e explicados abaixo.

A qualquer momento, antes, durante e depois da pesquisa, você poderá solicitar maiores esclarecimentos, recusar-se a participar ou desistir de participar. Em todos esses casos você não será prejudicado, penalizado ou responsabilizado de nenhuma forma.

O questionário que será apresentado possui 46 questões de múltipla escolha, com tempo médio necessário de 5 minutos para que o participante responda.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Profa. Dra. Ana Claudia Fiorini ou a graduanda Letícia Moraes Inocencio, nos telefones

(11) 99935-6824 ou (19) 98187-0276, endereço Rua Botucatu, 802 - Vila Clementino, São Paulo - SP, 04023-062 e e-mail acfiorini@unifesp.com.br ou leticia.inocencio@unifesp.br. Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo

está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Paulo, situado na Rua Botucatu, 740, 5. andar (sala 557) CEP 04023-900, Vila Clementino, São Paulo/SP, telefones (11) 5571-1062 ou (11) 5539-7162, às segundas, terças, quintas e sextas, das 09:00 às 12:00hs ou pelo e-mail cep@unifesp.br

Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais (seu nome jamais será divulgado). Somente o pesquisador e/ou equipe de pesquisa terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo. Os dados coletados serão utilizados apenas para esta pesquisa.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A PESQUISA

Justificativa para realização da pesquisa: Devido a pandemia do COVID-19, foi necessária a mudança das aulas presenciais para a modalidade remota. Com as atividades remotas, o ambiente domiciliar se tornou o local de estudos e/ou de trabalho, resultando em novas percepção do ruído durante essas atividades. O presente estudo está pautada em avaliações relacionadas aos fenômenos perceptivos e aos possíveis efeitos no desempenho dessas atividade

Objetivos da pesquisa: O objetivo desta pesquisa é avaliar a percepção de ruído na paisagem sonora do cotidiano dos docentes e discentes universitários nas atividades de ensino remotas;

População da pesquisa: Professores e alunos de graduação da Universidade Federal de São Paulo, Campus São Paulo;

Procedimentos aos quais será submetido(a): Será realizada a aplicação de um questionário como instrumento de avaliação das percepções do ruído durante as atividades remotas dos professores e estudantes um questionário por meio de uma plataforma virtual e com um link a ser criado e divulgado em ambientes virtuais;

Riscos em participar da pesquisa: Os riscos em participar desta pesquisa são de constrangimento ao preencher dados sobre sua residência e a percepção do ruído durante as atividades remotas, além do risco de quebra de sigilo dos dados, porém todos os cuidados serão tomados para assegurar que isto não ocorra;

Benefícios em participar da pesquisa: Os benefícios dessa pesquisa são indiretos, uma vez que seus dados contribuirão para avaliar, identificar e descrever a percepção do ruído em ambiente domiciliar durante atividades remotas, tanto pela visão dos professores quanto dos alunos.

Privacidade e confidencialidade: Os pesquisadores se comprometem a tratar seus dados de forma anônima, com privacidade e confidencialidade;

Acesso a resultados parciais ou finais da pesquisa: Você tem o direito de acessar os resultados da pesquisa, caso solicite;

Danos e indenizações: **Caso a pesquisa resulte comprovadamente em dano pessoal, ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo participante**

Consentimento do participante

Eu, ao clicar em SIM, declaro que concordo em participar desse estudo como voluntário(a) de pesquisa. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, que li ou foram lidos para mim, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação e esclareci todas as minhas dúvidas. Foi-me garantido que eu posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo minha identidade. Informo que recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e assinadas por mim e pelo Pesquisador Responsável.

SIM

NÃO

Declaração do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimentos Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador: Ana Claudia Fiorini

Assinatura: _____

Local/data: _____

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha: Letícia Moraes Inocencio

Assinatura: _____

Local/data: _____

Anexo III - Questionário

O questionário foi elaborado no *Google Forms* e pode ser visualizado no *link*:

Alunos: <https://forms.gle/S3DefwZPmgwMPLmg6>

Percepção do ruído em alunos nas atividades remotas de ensino

*Instrumento baseado e adaptado de Kjellberg et al. (1996), Kawakita (2008), Hammersen et al. (2016) e Amoatey (2020)

