

Situação: O preprint foi submetido para publicação em um periódico

# O isolamento social durante a pandemia do Sars-Cov-2 aumenta ou diminui a poluição sonora no ambiente urbano?

Guilherme de Matos Abe, Laís Reis Santos, Ricardo Vieira Teles Filho

DOI: 10.1590/SciELOPreprints.1369

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- O autor submissor declara que todos os autores responsáveis pela elaboração do manuscrito concordam com este depósito.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa estão descritas no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints.
- Os autores declaram que no caso deste manuscrito ter sido submetido previamente a um periódico e estando o mesmo em avaliação receberam consentimento do periódico para realizar o depósito no servidor SciELO Preprints.
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores estão incluídas no manuscrito.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que caso o manuscrito venha a ser postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo estará disponível sob licença [Creative Commons CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
- Caso o manuscrito esteja em processo de revisão e publicação por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.

Submetido em (AAAA-MM-DD): 2020-10-14

Postado em (AAAA-MM-DD): 2020-10-15

ENSAIO | ESSAY

## O isolamento social durante a pandemia do Sars-Cov-2 aumenta ou diminui a poluição sonora no ambiente urbano?

*Does lockdown in the Sars-Cov-2 pandemic increase or reduce noise pollution in urban environment?*

Guilherme de Matos Abe

Universidade Federal de Goiás (UFG) – Goiânia (GO), Brasil.

*guimatosabe@gmail.com*

<https://orcid.org/0000-0002-2446-3750>

Laís Reis Santos

Universidade Federal de Goiás (UFG) – Goiânia (GO), Brasil.

*reislaisantos@gmail.com*

<https://orcid.org/0000-0002-5371-0503>

Ricardo Vieira Teles Filho

Universidade Federal de Goiás (UFG) – Goiânia (GO), Brasil.

*ricardovteles@gmail.com*

<https://orcid.org/0000-0003-4822-1526>

**RESUMO** A disseminação pandêmica do Sars-CoV-2 por mais de 100 países em todo mundo fez com que diversos governos decretassem medidas de restrição de mobilidade social conhecidas como “isolamento social”. Esse cenário pode ter, como efeito colateral, uma percepção de redução da poluição sonora, que pode ser corroborada pela mensuração do impacto sonoro em ambientes públicos nas cidades submetidas às medidas de isolamento social. Entretanto, há registros de aumentos de queixas às autoridades por poluição sonora advindos de zonas residenciais, o que pode indicar, contrariamente, seu aumento. Considerar essas facetas duais do assunto é importante para qualquer estudo que deseje aprofundar as análises. A poluição sonora e seus efeitos danosos sobre a saúde são de grande relevância no cenário pandêmico atual, pois podem se somar a vários outros estressores que conjuntamente ameaçam a saúde mental de populações nesse cenário. Este trabalho, a partir de publicações científicas e de imprensa feitos durante o período, analisa e coloca em discussão as diferentes facetas dessa conjuntura que podem influenciar na elaboração de políticas públicas em saúde.

**PALAVRAS-CHAVE** Poluição sonora, COVID-19, Pandemia, Saúde Mental.

**ABSTRACT** *The pandemic dissemination of Sars-CoV-2 throughout over 100 countries worldwide caused various governments to impose social mobility restriction measures known as “lockdown”. This scenario may have, as a side effect, a perception of reduction in noise pollution, that may be supported by assessing the noise impact in public environments of cities undergoing lockdown measures. However, there are reports of higher numbers of complaints to authorities due to noise pollution arising from residential areas, which may indicate, conversely, an increase in noise pollution. Considering these dual facets of the subject is important to any study that wishes to deepen analyses. Noise pollution and its damaging effects on health are of great relevance in the current pandemic scenario, since they may sum themselves to various other stressors that, collectively, jeopardize the mental health of populations in such scenario. This work, based on scientific and press publications made during the period, analyzes and discusses the different facets of this situation that can influence the development of public health policies.*

**KEYWORDS** *Noise pollution, COVID-19, Pandemics, Mental Health.*

## **Introdução**

A disseminação pandêmica do Sars-CoV-2 por mais de 100 países em todo o mundo foi recebida com grande preocupação por seus governos, que passaram a adotar estratégias cada vez mais rígidas para conter tal disseminação. Uma das mais drásticas é o que se chama de “isolamento social”, “quarentena” ou “*lockdown*”, que consiste em restrições de mobilidade dos cidadãos no ambiente público e de abertura de pontos comerciais, embora o grau dessas restrições varie entre os países<sup>1</sup>.

Tal conjuntura, como efeito colateral, pode promover a sensação de que “a cidade está mais silenciosa”, principalmente pela redução da circulação de pessoas e veículos em ambientes públicos. Por outro lado, o aumento do tempo no interior das residências, bem como da quantidade de pessoas nelas, pode, paradoxalmente, aumentar o registro de queixas por poluição sonora nas zonas residenciais. Assim, levanta-se a seguinte questão: as estratégias de isolamento social adotadas diante da pandemia do Sars-CoV-2 aumentam ou reduzem a poluição sonora no ambiente urbano?

## **Metodologia**

A comparação dos efeitos da pandemia e das medidas para refreá-la com a realidade prévia, como propomos em relação à poluição sonora neste trabalho, ainda é precoce. Nem todos os dados necessários estão consolidados, e as conjunturas são dinâmicas e distintas em relação ao tempo e ao espaço – uma mesma cidade pode adotar diferentes

medidas restritivas ao longo de um mesmo mês, que por sua vez podem ser completamente diferentes de cidades circunvizinhas. Ainda assim, alterações em tendências sociais e comportamentos podem e de fato são percebidos pela população e por algumas fontes de registro locais – no caso da poluição sonora, publicações da imprensa e divulgação das notificações acerca de poluição sonora feitas às autoridades municipais, por exemplo, podem funcionar como sinalizadores de um contexto maior que, admitidamente, ainda não é possível compreender em sua totalidade.

Por isso, a metodologia aqui utilizada envolveu a busca tanto nas principais bases de dados científicos quanto nos sites agregadores de busca da Internet. Nas bases de dados PUBMED, SciELO e LILACS, utilizamos a seguinte estratégia de busca: “(noise pollution OR sound pollution) AND (coronavírus OR pandemic)”; abrangendo tais unitermos nos títulos e resumo dos artigos. Complementamos a busca, com artigos adicionais a partir das referências dos trabalhos que encontramos. Já a busca nos sites agregadores Google, Yahoo! e Bing foi feita com os termos “poluição sonora coronavírus”, “poluição sonora pandemia”, “sound pollution coronavirus” e “sound pollution pandemic”, sem aspas, para encontrar publicações que versassem sobre o assunto. Os resultados da pesquisa foram colhidos até a 5ª página de resultados de cada agregador de busca. Posteriormente, tais resultados foram analisados um a um quanto à sua confiabilidade, sendo escolhidos apenas aqueles que fossem publicações de órgãos de mídia confiáveis e órgãos de informação oficiais que mencionassem fontes também confiáveis para seus dados. Adicionalmente, a publicação em si foi analisada para encontrar outras publicações sobre o assunto que não tivessem sido encontradas pela busca inicial nos agregadores.

## **Resultados**

### **Conjuntura Paradoxal**

Especialistas indicam que o ruído advindo dos meios de transporte é chave para a poluição sonora no contexto urbano, e que é esperado sua redução em meio ao isolamento social<sup>2</sup>. Informalmente, cidadãos ao redor do mundo observaram que, com o isolamento social, agora podiam escutar sons que antes eram abafados, como o gorjeio dos pássaros. Erica Walker, pesquisadora em Saúde Pública da Universidade de Boston, medindo com um decibelímetro o impacto sonoro em sua cidade em isolamento social,

registrou, em uma praça, 68 dB – antes do isolamento, segundo ela, os registros eram de cerca de 90 dB<sup>3</sup>. A Associação Brasileira de Qualidade Acústica, ao medir o impacto sonoro em pontos próximos ao Museu de Arte de São Paulo, registrou menos de 10 dB em locais onde antes do isolamento social se registrava em torno de 70dB<sup>4</sup>. Na Índia Leste, em uma área de intenso ruído devido a pedreiras, o nível sonoro caiu de 85 dBA para menos de 65 dBA após a instituição do isolamento social<sup>5</sup>.

Entretanto, o ruído advindo da vizinhança residencial é também uma fonte reconhecida de poluição sonora pela população, que tende a registrar queixas públicas às autoridades quando se sente perturbada<sup>6</sup>. Na cidade de Goiânia, capital do Estado de Goiás, a Agência Municipal do Meio Ambiente, responsável pela vigilância ambiental do município, reportou que a quantidade de denúncias de poluição sonora residencial aumentou 199% nos meses de março a maio de 2020 – período de vigência de medidas de isolamento social na cidade – em relação ao mesmo período de 2019. A Agência supõe que o aumento se deva ao maior tempo em que as pessoas permanecem em casa, realizando mais confraternizações e festas em horários de sono<sup>7</sup>. Em Birmingham, as queixas de barulho doméstico – aqueles cujas fontes são latidos de cachorros, música, televisão e comportamento antissocial – aumentaram em 82% entre 23 de março e 6 de maio de 2020 em relação ao ano anterior<sup>8</sup>. Em Tóquio, as queixas por barulho excessivo aumentaram 28,5% entre março e abril de 2020 em relação ao mesmo período em 2019. Em ocasiões extremas, a perturbação causada pelo barulho de vizinhos levou ao homicídio de um adulto e ao esfaqueamento de um idoso<sup>9</sup>.

Observamos, portanto, que os dados preliminares indicam uma divergência a respeito da redução ou aumento da poluição sonora em ambiente urbano na vigência das medidas de isolamento social instituídas em resposta à pandemia. Notadamente, entretanto, essa divergência de resultados parece ser fruto de uma divergência metodológica.

Os dados que parecem indicar uma redução da poluição sonora fizeram uso de equipamentos de mensuração do impacto acústico em locais onde se usualmente circulam grande quantidade de pessoas e veículos e onde se dão atividades ocupacionais produtoras de ruído intenso. Tendo essa circulação e essas atividades restritas pelas medidas de isolamento social, é lógico concluir que a poluição sonora advinda dessas fontes iria se reduzir substancialmente.

Por outro lado, os dados que parecem indicar um aumento da poluição sonora advêm majoritariamente dos registros de ocorrências em que a autoridade competente

local foi acionada por cidadãos queixando-se de poluição sonora local, especialmente da vizinhança. Isso pode ser explicado pela grande quantidade de pessoas que, antes, estaria fora de casa em suas atividades ocupacionais diárias, mas agora está confinada ao ambiente doméstico. Assim, não só o tempo de permanência nas moradias aumenta, mas também a quantidade de pessoas simultâneas em seu interior. Dado que estão dispensadas de suas atividades matinais, não seria errôneo supor que muitos agora pratiquem mais atividades de lazer no período noturno que, por sua vez, podem ser geradoras de ruído e incômodo para seus vizinhos.

## **Impacto na Saúde Mental**

A discussão acerca da poluição sonora é relevante em virtude dos impactos que ela pode causar sobre a saúde. O excesso de ruídos pode afetar a qualidade de vida ao causar aborrecimento, raiva, desprazer, exaustão e sintomas relacionados ao estresse. A exposição a barulhos, mesmo que de forma aguda, pode estimular o estresse através do sistema nervoso autônomo e do endócrino, aumentar da pressão arterial, alterar frequência cardíaca, e causar a liberação de catecolaminas e glicocorticoides<sup>10</sup>. Além disso, a poluição sonora pode afetar a fisiologia do sono e gerar distúrbios a ele relacionados em adultos. Os ruídos a partir de 33 dBA podem promover um despertar indesejado que podem gerar, a curto prazo, mau humor, sonolência diurna e prejuízo no desempenho cognitivo<sup>11</sup>. Não surpreende, portanto, a ocorrência de casos extremos de violência pessoal como o relatado anteriormente em Tóquio.

Se em condições habituais a poluição sonora pode produzir esses efeitos, no contexto da pandemia do Sars-CoV-2 eles podem ser ainda maiores. O impacto tanto da pandemia em si quanto das medidas implementadas contra ela sobre a saúde mental da população vem sendo objeto de interesse de vários estudos recentes. Um deles por exemplo, afirma que o contexto pode desencadear uma ampla variedades de problemas psicológicos, como transtorno do pânico, ansiedade e depressão<sup>12</sup>. Os prejuízos sobre a saúde mental que a poluição sonora gera podem, portanto, serem potencializados e também funcionarem como potencializadores de outros efeitos nocivos.

## **Considerações finais**

De forma geral, portanto, podemos afirmar que a divergência sobre um aumento ou redução da poluição sonora no ambiente urbano durante o período de isolamento social

provocado pela pandemia da COVID-19 depende, em sua maior parte, de qual fonte se considera mais significativa para a produção de poluição sonora. Se as fontes consideradas forem os ruídos advindos de veículos automotivos, pessoas circulando em vias e praças públicas, e outros equipamentos utilizados em zonas comerciais, então a conclusão provavelmente será de redução da poluição sonora nesses ambientes pela medição do impacto sonoro.

Por outro lado, se as fontes consideradas forem os ruídos de mais pessoas em suas próprias residências por mais tempo, dispositivos sonoros utilizados para lazer, e festas e celebrações que podem se estender noite adentro – já que o isolamento social dispensou muitos de suas obrigações matinais – então a conclusão provavelmente será de aumento da poluição sonora pelas queixas específicas apresentadas pela população às autoridades. Esses dados devem ser levados em consideração em qualquer estudo científico que se proponha a avaliar o assunto de forma mais precisa.

É premente, portanto, o papel de estressor significativo que a poluição sonora pode vir a desempenhar sobre uma população submetida a isolamento social, que se soma a outros vários estressores que, reconhecidamente, em conjunto prejudicam a saúde mental de pessoas vulneráveis nesse contexto. É vital que agentes formuladores de políticas públicas levem esse dado em consideração para traçar e acompanhar suas estratégias de enfrentamento da pandemia.

## Referências

1. Dunford D, Dale B, Stylianou N, Lowther E, Ahmed M, Arenas I de la T. Coronavirus: The world in lockdown in maps and charts [Internet]. BBC News. 2020 [cited 2020 May 20]. Available from: <https://www.bbc.com/news/world-52103747>
2. Ro C. Is Coronavirus Reducing Noise Pollution? [Internet]. Forbes. 2020 [cited 2020 May 20]. Available from: <https://www.forbes.com/sites/christinero/2020/04/19/is-coronavirus-reducing-noise-pollution/#7e194236766f>
3. Koren M. Four Ways the Coronavirus Is Changing the Planet [Internet]. The Atlantic. 2020 [cited 2020 May 20]. Available from: <https://www.theatlantic.com/science/archive/2020/04/coronavirus-pandemic-earth-pollution-noise/609316/>
4. Pereira P, Souza L. Quarentena reduz ruídos urbanos e muda sons da cidade de São Paulo [Internet]. Estadão. 2020 [cited 2020 May 21]. Available from: <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,quarentena-reduz-ruídos-urbanos-e-muda-sons-da-cidade-de-sao-paulo,70003267511>
5. Mandal I, Pal S. COVID-19 pandemic persuaded lockdown effects on

- environment over stone quarrying and crushing areas. *Sci Total Environ* [Internet]. 2020 Aug;732:139281. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0048969720327984>
6. Singh N, Davar SC. Noise Pollution-Sources, Effects and Control. *J Hum Ecol* [Internet]. 2004 Nov 24;16(3):181–7. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09709274.2004.11905735>
  7. Carneiro M. Queixas de som alto triplicam em Goiânia durante pandemia [Internet]. *Jornal O Popular*. 2020 [cited 2020 May 20]. Available from: <https://www.opopular.com.br/noticias/cidades/queixas-de-som-alto-triplicam-em-goiânia-durante-pandemia-1.2054838>
  8. Cardwell M. Rise in ‘noisy neighbour’ complaints in Birmingham [Internet]. *Express & Star*. 2020 [cited 2020 May 21]. Available from: <https://www.expressandstar.com/news/local-hubs/birmingham/2020/05/21/rise-in-noisy-neighbour-complaints-in-birmingham/>
  9. Manichi Japan. Noise complaints on rise in Tokyo as stay-home campaign drags on [Internet]. *The Manichi*. 2020 [cited 2020 May 21]. Available from: <https://mainichi.jp/english/articles/20200520/p2g/00m/0na/070000c>
  10. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, et al. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet* [Internet]. 2014 Apr [cited 2020 May 21];383(9925):1325–32. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067361361613X>
  11. Basner M, McGuire S. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2018 Mar 14 [cited 2020 May 21];15(3):519. Available from: <http://www.mdpi.com/1660-4601/15/3/519>
  12. Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen Psychiatry* [Internet]. 2020 Mar 6;33(2):e100213. Available from: <http://gpsych.bmj.com/lookup/doi/10.1136/gpsych-2020-100213>

Recebido em 27/06/2020

Aprovado em 12/09/2020

Conflito de interesses: inexistente

Suporte financeiro: não houve