

# Dificuldade na percepção auditiva em usuários de máscara de proteção individual na pandemia de COVID-19

## Difficulty in auditory perception in mask users of individual protection in the COVID-19 pandemic

Araújo EJ<sup>a</sup>, Barquet LA<sup>a</sup>, Santos TRP<sup>a</sup>, Araújo AGR<sup>b</sup>

a: Graduanda do Curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, Brasil

b: Fonoaudióloga, Docente do Curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, Brasil

### RESUMO

**Introdução:** Devido à pandemia de COVID-19 que se instalou no Brasil em 2020, o uso de máscara de proteção individual foi recomendado como obrigatório nas práticas de ensino em atendimentos de saúde. Desta forma, preceptores, professores e graduandos de Cursos de Saúde passaram a utilizar diariamente este recurso. Estes podem dificultar a comunicação devido à dificuldade de percepção auditiva que causam em alguns indivíduos. **Objetivo:** verificar as mudanças na percepção auditiva que os professores e preceptores da área da saúde, usuários de máscara de proteção individual, apresentaram durante seu período de trabalho. **Método:** participaram do estudo 21 profissionais de ensino superior da área da saúde de uma Instituição de Ensino Superior de São Paulo, na faixa etária entre 30 e 68 anos e de ambos os sexos. Todos responderam a um questionário enviado digitalmente, com questões pertinentes ao tema, após o aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A análise dos dados foi feita de forma qualitativa e com caráter descritivo. **Conclusão:** os resultados desta pesquisa permitiram rastrear informações e impactos possíveis que podem limitar a comunicação dos professores e preceptores da área da saúde em sua rotina de trabalho com o uso de máscaras de proteção individual. Foram identificados, na população estudada, relatos sobre dificuldade de percepção auditiva durante a jornada de trabalho, principalmente nos indivíduos com carga horária extensa, além de cansaço e esforço vocal, principalmente em ambiente ruidoso.

**Descritores:** percepção auditiva, comunicação, audição, COVID-19, equipamento de proteção individual

### ABSTRACT

**Introduction:** Due to the COVID-19 pandemic that settled in Brazil in 2020, the use of an individual protection mask was recommended as mandatory in teaching practices in health care. In this way, preceptors, professors and undergraduate students of Health Courses started to use this resource daily. These can make communication difficult due to the difficulty of auditory perception they cause in some individuals. **Objective:** To verify the changes in the auditory perception that teachers and preceptors in the health area, users of individual protection masks, presented during their work period. **Method:** Twenty-one higher education professionals in the health area of a Higher Education Institution in São Paulo participated in the study, aged between 30 and 68 years and of both sexes. All responded to a questionnaire sent digitally, with questions relevant to the topic, after accepting the Free and Informed Consent Form. Data analysis was performed qualitatively and with a descriptive character. **Conclusion:** The results of this research allowed us to track information and possible impacts that may limit the communication of teachers and preceptors in the health area in their work routine with the use of personal protective masks. In the studied population, reports were identified about auditory perception difficulties during the workday, especially in individuals with extensive workload, in addition to fatigue and vocal effort, especially in a noisy environment.

**Descriptors:** auditory perception, communication, hearing. COVID-19, personal protective equipment

## INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019 foi registrado na China, especificamente em Wuhan, o primeiro caso de infecção por SARS-COV-2 (COVID-19) no mundo<sup>1</sup>. Rapidamente os casos se alastraram, alcançando proporções pandêmicas. Foi então que, a partir deste momento, começou a surgir preocupações para combater o novo vírus, potencialmente contagioso e bastante letal<sup>2</sup>.

No Brasil, após os relatos sobre a transmissão da doença e suas formas de proteção ao contágio e, que para que se tivesse o máximo de segurança contra a transmissão da doença, órgãos públicos brasileiros como o Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e o Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis recomendaram a obrigatoriedade do uso de máscaras de proteção respiratória (respirador particulado – N95/PFF2 ou equivalente) como um Equipamento de Proteção Individual frente à situação epidemiológica referente à infecção pelo SARS-COV-2 (COVID-19)<sup>3</sup>.

As máscaras de proteção individual, Equipamento de Proteção de Uso Individual, passaram a fazer parte do nosso cotidiano, pois seu uso tornou-se uma forma segura de conter o avanço da transmissão da referida doença<sup>4,5</sup>. Com o uso diário das máscaras, começou-se a observar algumas dificuldades de comunicação entre os indivíduos. Sabe-se que estas máscaras causam uma atenuação entre 5 decibéis (dB) e 12dB na intensidade dos sons da fala, principalmente nas frequências entre 2.000Hz e 7.000Hz, frequências estas responsáveis pela percepção e discriminação de vários fonemas<sup>6</sup>. O chamado “efeito máscara” afeta a todos, especialmente as pessoas que apresentam dificuldade em ouvir. Sem pistas visuais, e com a degradação acústica, o esforço auditivo pode ser maior e a quantidade de recursos cognitivos necessários para o reconhecimento dos sinais acústicos de fala também pode ser mais intensa.

Desta forma, o uso das máscaras se tornou uma barreira para a comunicação, devido ao fenômeno de atenuação acústica, conforme citado. Esta atenuação é responsável pelo abafamento da energia sonora e pela perda de intensidade da mesma, o que pode causar prejuízos na percepção auditiva dos usuários. Como consequência, os dias podem se tornar mais exaustivos e com pessoas cada vez mais prejudicadas sendo, em sua grande parte, afetadas por dificuldades no processamento das informações auditivas, presença de cefaleias, dificuldade de concentração, irritabilidade e outros sintomas da fadiga relacionada ao esforço para estabelecer uma comunicação efetiva através da fala<sup>7</sup>.

Como o tempo de pandemia se estendeu, muitos Cursos de Graduação na Área de Saúde foram autorizados pelos órgãos governamentais brasileiros a retomarem os atendimentos presenciais relacionados aos estágios de práticas clínicas, visando a formação dos profissionais que se encontravam no período de graduação. Baseado neste pressuposto, as atividades presenciais de atendimento clínico foram retomadas, sendo que professores, preceptores e graduandos passaram a utilizar em sua rotina diária de atendimento clínico, as máscaras de proteção individual, conforme recomendações governamentais. Muitos destes indivíduos começaram a apresentar, ao término da jornada diária, cansaço e dificuldades de atenção e de processar informações auditivas, impossibilitando o engajamento em outras funções como interação familiar ou atividades pessoais. Sabemos que algumas alterações de processamento auditivo podem estar relacionadas à prejuízos na percepção auditiva, tais como dificuldades para compreender em ambientes ruidosos, localizar a fonte sonora, manter a atenção auditiva, memorizar informações auditivas e compreender uma fala rápida, além de solicitar com frequência que a pessoa repita o que foi dito. Estas dificuldades podem contribuir, em alguns casos, para relatos de um ambiente de estresse e ansiedade, além da presença de sintomas psicossomáticos como dores de cabeça, dores musculares corporais etc.<sup>8</sup>

Partindo desse pressuposto e considerando que para uma boa comunicação os indivíduos devem apresentar habilidades adequadas para processar as informações auditivas advindas do meio, surgiu o interesse em se estudar uma possível relação entre o uso de máscaras de proteção individual por longos períodos no ambiente de trabalho e possíveis alterações de comunicação nestes indivíduos.

Assim, o objetivo deste estudo foi verificar as mudanças na percepção auditiva que os professores e preceptores da área da saúde, usuários de máscara de proteção individual, identificaram durante a comunicação em seu período de trabalho.

## **MÉTODO**

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Plataforma Brasil e teve início após a aprovação pelo CEP indicado pela Plataforma Brasil no dia 14 de abril de 2021 com o número CAAE 43857621.5.0000.8447 .

A amostra do estudo foi composta por professores e preceptores, usuários de máscara de proteção individual durante a jornada de trabalho, ensino e atendimento clínico, sendo excluídos os preceptores e professores que relataram apresentar dificuldades auditivas anteriores ao uso de máscaras de proteção individual no ambiente de trabalho.

O convite aos participantes foi realizado via aplicativo de mensagens e e-mails. Aos participantes que desejaram, de forma voluntária, participar da pesquisa, foi solicitado dois contatos (um endereço de e-mail válido e um número do aplicativo de mensagem válido) para que os pesquisadores enviassem a carta-convite. Junto a essa carta-convite foi disponibilizado um *link* de acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE elaborado para a pesquisa. Os indivíduos foram orientados a acessarem o *link*, caso desejassem participar da pesquisa. Aqueles que não desejaram participar foram orientados a descartar a mensagem ou fechar a aba do navegador da internet. Aos que aceitaram participar, foi dada a orientação de lerem com atenção o TCLE disponibilizado e, ao final, dar o aceite eletrônico ao TCLE. Após, os participantes foram direcionados ao questionário elaborado para a pesquisa, com perguntas pertinentes ao tema e disponibilizado na plataforma *Google Forms*, devendo preenchê-lo de forma online. O tempo de preenchimento do questionário foi de aproximadamente 3 a 7 minutos. Após o término do preenchimento e envio eletrônico do questionário, os participantes receberam uma cópia do TCLE no e-mail informado. Os dados coletados foram analisados de forma quantitativa e com caráter descritivo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram inicialmente do estudo 25 indivíduos, que responderam individualmente ao questionário. Destes, quatro participantes foram excluídos da análise, conforme o critério de exclusão proposto, pois informaram não escutar bem. Sendo assim, a análise dos resultados foi baseada nos 21 questionários restantes.

Os 21 participantes encontravam-se na faixa etária entre 30 e 68 anos, com média de 31 anos de idade, sendo 19 (90,5%) do sexo feminino e 2 (9,5%) do sexo masculino.

Com relação ao tempo de atuação como professor ou preceptor na área de ensino superior, 18 (85,7%) participantes possuíam mais de 6 meses de atuação na área.

Quanto à carga horária de trabalho diária, 11 (52,4%) participantes referiram trabalhar 12 horas por dia na atividade de ensino presencial, sendo que 4 (19%) responderam que atuavam até 8 horas por dia e 6 (28,6%) até 6 horas por dia

Ao serem questionados sobre o desconforto com o uso da máscara durante a comunicação no período de trabalho, 18 (85,7%) participantes responderam que sentem desconforto enquanto 3 (14,3%) responderam que não se sentem desconfortáveis. Para os participantes que referiram sentir desconforto durante a comunicação, a maioria citou que a dificuldade de compreensão auditiva foi relacionada à dificuldade das pessoas em escutar o que é falado e

ao aumento da intensidade da voz ao falar, além da presença de um ambiente de trabalho ruidoso. Aqui podemos considerar a atenuação do som causada pelo uso da máscara de proteção individual como um fator causal, o que pode ser correlacionado com o ambiente ruidoso que é uma das situações que dificultam a compreensão da fala. Outros motivos citados como justificativa ao desconforto na comunicação foram relacionados à aproximação física do interlocutor, remoção da máscara de proteção individual durante a conversa e a ambientes com muita ou pouca refrigeração e/ou ventilação (Tabela 1).

**Tabela 1:** Situações que causam desconforto comunicativo durante o período de trabalho.

<b>JUSTIFICATIVA DO DESCONFORTO COMUNICATIVO REFERIDO POR 18(85,7%) PARTICIPANTES</b>	<b>Nº DE PARTICIPANTES</b>
Ambiente ruidoso	11(52,4%)
Ambiente sem refrigeração com ar condicionado (temperatura elevada)	6(28,6%)
Ambiente com refrigeração com ar condicionado (temperaturas baixas)	4(19%)
As pessoas não conseguem me escutar/compreender direito	15(71,4%)
Não consigo escutar/compreender as pessoas quando estão falando e usando máscara de proteção individual	8(38,1%)
Aumento a intensidade da minha voz para que as pessoas me escutem melhor e isso é desconfortável	15(71,4%)
Solicito ao interlocutor que fale mais alto para que eu escute melhor	8(38,1%)
Tenho que me aproximar da pessoa que está falando para entender melhor o que ela fala	6(28,6%)
Tenho que me aproximar da pessoa com quem estou falando para que ela me entenda melhor	4(19%)
Removo a máscara de proteção individual nos casos em que o interlocutor não me escute/compreende	1(4,8%)

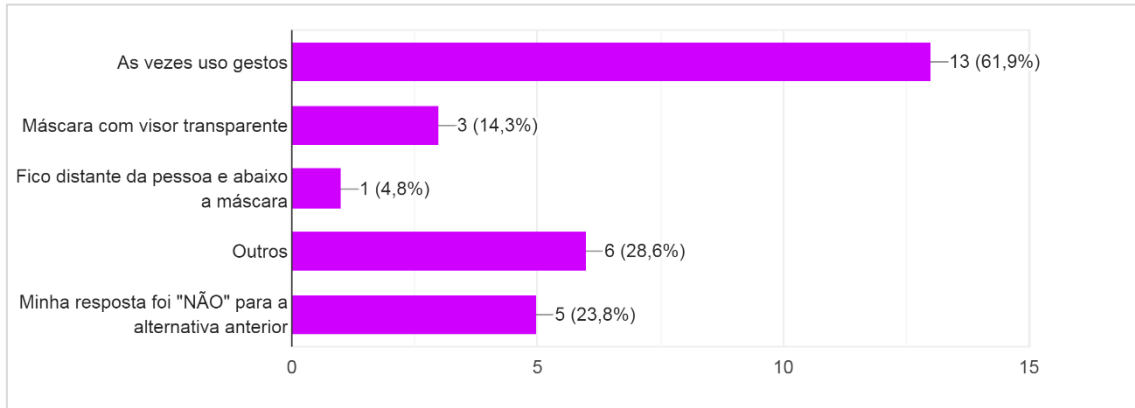
Ao serem abordados sobre a utilização de estratégias para a melhoria da comunicação oral com o uso de máscara de proteção individual, 16 (76,2%) participantes sinalizaram que fazem uso de estratégias adicionais, enquanto 5 (23,8%) referiram não sentir necessidade do uso destas estratégias.

Com relação aos participantes que referiram fazer uso de estratégias comunicativas adicionais, os gestos representativos foram citados por 13 (61,9%) participantes (Figura 1). Sabemos que o uso destes gestos pode ser uma forma eficaz de auxiliar na interação entre o interlocutor e o receptor da mensagem falada<sup>9,10</sup>

O uso de máscaras de proteção individual transparente e a remoção da máscara com distanciamento físico foram também citadas como estratégias adicionais (Figura 1). Entretanto, sabemos que estes recursos não são recomendados como boas práticas de

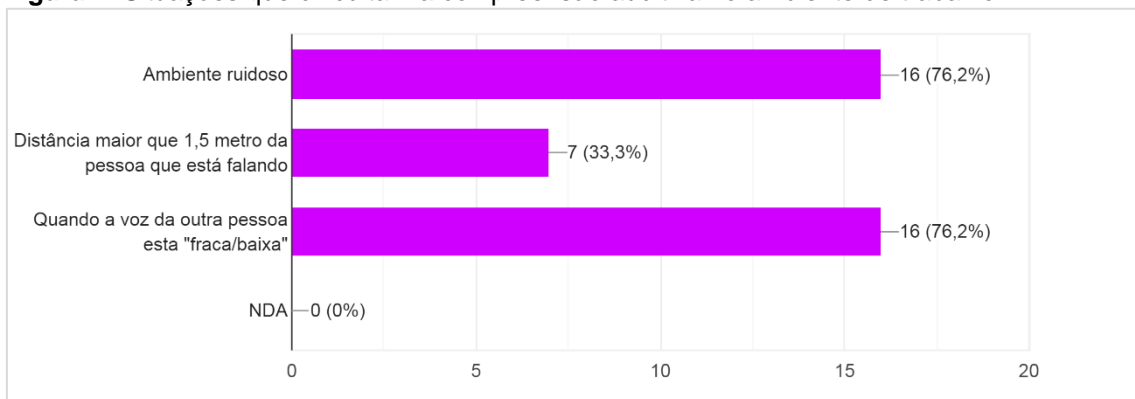
biossegurança no ambiente de atendimento em saúde, principalmente em tempos de pandemia.

**Figura 1.** Estratégias adicionais de comunicação utilizadas pelos participantes.



Ao serem questionados sobre as situações que mais dificultam a compreensão auditiva, a comunicação em ambiente ruidoso e com interlocutores que apresentam intensidade vocal fraca, além do distanciamento social imposto como medida de segurança, foram apontadas como fatores de dificuldade (Figura 2).

**Figura 2.** Situações que dificultam a compreensão auditiva no ambiente de trabalho.



Foi também perguntado aos participantes se o cansaço após a jornada de trabalho aumentou a partir do momento em que foi estabelecido o uso obrigatório de máscaras de proteção individual. Para 17 (81%) participantes a resposta foi positiva, enquanto 4 (19%) indivíduos não sentiram mudanças significativas.

Dos participantes que referiram aumento do cansaço diário, a fadiga vocal, auditiva, emocional e/ou física foram citadas como justificativas. A falta de hidratação adequada, o aumento do estresse relacionado ao cumprimento das normas de biossegurança estabelecidas no ambiente de trabalho, além da dificuldade de coordenação

pneumofonoarticulatória também foram relacionados, pelos indivíduos do estudo, a fatores responsáveis pelo cansaço após o término da jornada de trabalho diária (Tabela 2).

**Tabela 2.** Fatores relacionados ao aumento de cansaço após jornada de trabalho com uso de máscara de proteção individual.

<b>JUSTIFICATIVA DO CANSAÇO DIÁRIO REFERIDO POR 17(81%) PARTICIPANTES</b>	<b>Nº DE PARTICIPANTES</b>
Aumento do estresse por conta das questões de biossegurança relacionadas à pandemia	9(42,9%)
Cansaço/fadiga vocal (por ex: abuso vocal/rouquidão)	13(61,9%)
Cansaço/fadiga auditiva (por ex: dificuldade de compreensão auditiva no final do período)	8(38,1%)
Cansaço/fadiga emocional	5(23,8%)
Cansaço/fadiga física	8(38,1%)
Diminuição ou falta de hidratação oral decorrente da não manipulação da máscara (colocar e retirar a máscara) durante o período de trabalho	10(47,6%)
Incoordenação entre respirar/falar/engolir	3(14,3%)

A jornada extensa de trabalho, citada por 52,4% dos participantes pode ser um fator agravante do desconforto e das dificuldades de percepção auditiva citadas, visto que os indivíduos permanecem por tempo elevado com o uso da máscara de proteção individual, deixando-os mais cansados ao final da jornada diária de trabalho. O ambiente ruidoso pode causar disфонia por tensão na região laríngea<sup>11</sup>, e a atenção auditiva direcionada contínua para compreender a mensagem do interlocutor pode causar cansaço e estresse, impactando na percepção auditiva<sup>12</sup>. Além disso, a falta de hidratação adequada durante o período de trabalho pode aumentar potencialmente o desconforto físico e vocal, potencializando o estresse emocional durante a jornada de trabalho<sup>11,12</sup>

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados desta pesquisa permitiram rastrear informações e impactos possíveis que podem limitar a comunicação dos professores e preceptores da área da saúde em sua rotina de trabalho com o uso de máscaras de proteção individual.

Com isso, identificamos na população estudada, relatos sobre dificuldade de percepção auditiva durante a jornada de trabalho, principalmente nos indivíduos com carga horária extensa, através do cansaço e esforço vocal, principalmente em ambiente ruidoso.

É importante que sejam realizadas ações de orientação quanto às boas práticas de comunicação no ambiente de trabalho durante o período de trabalho e com a utilização da

máscara de proteção individual. Estas boas práticas podem estar relacionadas à procura de um ambiente silencioso para a comunicação oral, o respeito pela troca de turnos e a emissão de uma fala articulada e clara, além da prática de hidratação frequente durante a jornada, além de pequenos intervalos, permitindo um repouso auditivo e vocal ao professor e ao preceptor. Estas orientações podem minimizar as dificuldades comunicativas e possíveis alterações emocionais decorrentes destes fatores, que podem prejudicar a comunicação, a convivência social e o desempenho no trabalho.

Além disto, o acompanhamento da saúde auditiva e vocal é recomendado, para que se possa prevenir e diagnosticar possíveis danos à saúde destes profissionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Camargo MC, Martinez-Silveira MS, Lima AA, Bastos BP, Santos DL, Mota SEC et al. Eficácia da máscara facial (TNT) na população para prevenção de infecções por corona vírus: revisão sistemática. Ciênc. Saúde Coletiva [Internet]. 2020;25(9) Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.13622020>
2. Campos MR, Schramm JMA, Emmerick ICM, Rodrigues JM, Avelar FG, Pimentel TG. Carga de doença da COVID-19 e de suas complicações agudas e crônicas: reflexões sobre a mensuração (DALY) e perspectivas no sistema único de saúde. Cad. Saúde Pública [Internet]2020;36(11). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00148920>
3. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Recomendação N° 022, de 09 de abril de 2020[Internet]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1112-recomendac-a-o-n-022-de-09-de-abril-de-2020>
4. Silva RSM, Rocha LBA, Huang VP, Santos AKS, Imoto AM, Silva VM. Uso de máscara de tecido pela população na contenção da disseminação da COVID: scoping review. Com. Ciências Saúde [Internet] 2020. Disponível em: <http://10.233.90.10:8080/jspui/handle/prefix/164>
5. Oliveira HC, Souza LC, Leite TC, Campos JF. Equipamento de Proteção Individual na pandemia por corona vírus: treinamento com prática deliberada em ciclos rápidos. Rev. Bras. Enferm [Internet] 2020;73(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0303>
6. Cabral IAL. A utilização de máscaras durante a pandemia do novo corona vírus (SARS-CoV-2) e suas implicações na comunicação. Revista Interface – Integrando Fonoaudiologia e Odontologia [Internet] 2020;1(1). Disponível em: <http://www.revistas.uniflu.edu.br:8088/seer/ojs-3.0.2/index.php/interface/article/view/250>
7. Fernandes M, Morata TC. Estudo dos efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição ocupacional a ruído e vibração. Rev. Bras. Otorrinolaringol [Internet] 2002;68(5) Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992002000500017>
8. Souza ACS, Silva CF, Tipple AFV, Santos SLV, Neves HCC. O uso de equipamentos de proteção individual entre graduandos de cursos da área da saúde e a contribuição das instituições formadoras. Cienc Cuid Saúde [Internet] 2008. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/16226>



9. Penteado RZ, Pereira IMTB. Qualidade de vida e saúde vocal de professores. Rev.Saude.Publica [Internet] 2007; 41(2) Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/rsp/a/YLSFQ9QVT9G4DcchKfZSYLc/?lang=pt>

10. Boscolo, CC, Costa MPR. “Um estudo sobre as estratégias de comunicação utilizadas por professores de alunos surdos em escolas municipais.” IV Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial. [Internet] 2007. Disponível em:  
<http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2007/114.pdf>

11. Santos AS, Almeida DM, Paula LG, Ribeiro MA, Oliveira MP. Comunicador eficaz: a voz do professor e saúde preventiva. Revista uniaraguaia [Internet] 2012; 2(2) Disponível em:  
<https://www.fara.edu.br/sipe/index.php/REVISTAUNIARAGUAIA/article/view/86>