

BOLETIM 2022



IMPACTO DO USO DAS MÁSCARAS DE PROTEÇÃO FACIAL NO PROCESSO DE INTELIGIBILIDADE DE FALA

Milaine Dominici Sanfins,
Fabiola Ferrer Del Nero Mecca
e Piotr Henryk Skarzynski



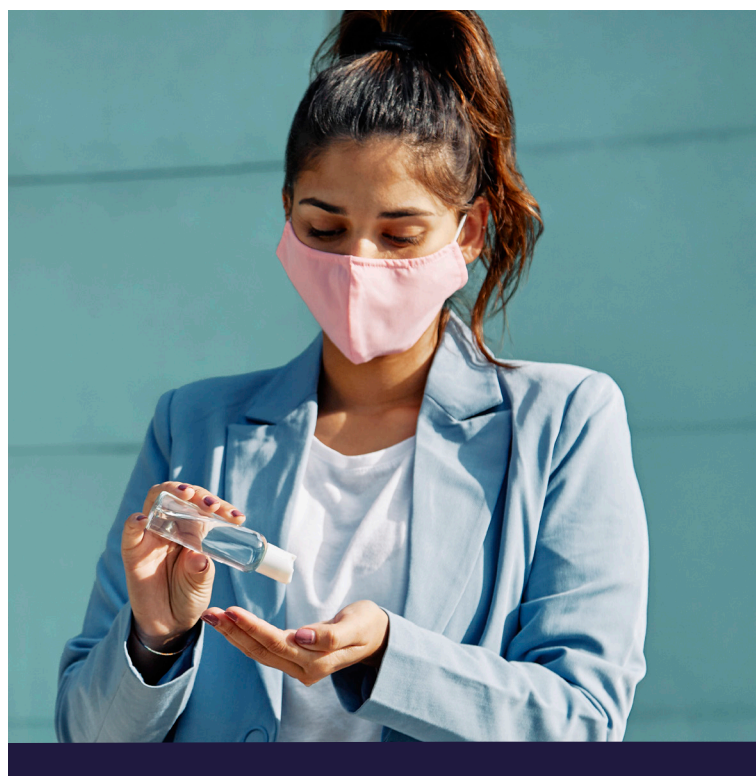
IMPACTO DO USO DAS MÁSCARAS DE PROTEÇÃO FACIAL NO PROCESSO DE INTELIGIBILIDADE DE FALA

Milaine Dominici Sanfins, Fabiola Ferrer Del Nero Mecca,
e Piotr Henryk Skarzynski

Com o avanço da pandemia do Corona vírus ao redor do mundo, profissionais da área da saúde anunciaram algumas medidas simples e protetoras com o objetivo de aumentar a proteção contra a infecção do Covid-19, sendo elas:

- (a) Manter o distanciamento físico;**
- (b) Usar máscaras de proteção facial;**
- (c) Ventilar bem a casa;**
- (d) Evitar multidões;**
- (e) Lavar as mãos;**
- (f) Tossir cobrindo a boca com o cotovelo ou com um lenço de papel.**

O nosso foco deste boletim será a máscara de proteção facial. O vírus do Covid-19 afeta gravemente o sistema respiratório e o seu modo de transmissão ocorre por meio da inalação ou ingestão de gotículas respiratórias e também por aerossol. Diante da gravidade da patologia e da ampla disseminação entre a população, o uso da máscara de proteção facial



tornou-se uma obrigatoriedade em diferentes países, visto que, este tipo de equipamento de proteção individual cobre o nariz, boca e queixo e, deste modo, reduz substancialmente a propagação do vírus. O nosso foco deste boletim será a máscara de proteção facial. O vírus do Covid-19 afeta gravemente o sistema respiratório e o seu modo de transmissão ocorre por meio da inalação ou ingestão de gotículas respiratórias e também por aerossol. Diante da

gravidade da patologia e da ampla disseminação entre a população, o uso da máscara de proteção facial tornou-se uma obrigatoriedade em diferentes países, visto que, este tipo de equipamento de proteção individual cobre o nariz, boca e queixo e, deste modo, reduz substancialmente a propagação do vírus.

Ao mesmo tempo, que o uso da máscara de proteção facial trouxe muitos ganhos no controle da transmissão viral, por outro lado, ocorreu a expansão de pessoas com queixas para compreender a fala. Diante do grande número de pessoas acometidas com esta dificuldade, estudos foram desenvolvidos para entender se existiria algum tipo de diferença no processo de percepção de fala com a utilização de diferentes modelos de máscaras de proteção facial, sendo confirmado que as

MÁSCARAS DO TIPO N95 ATENUAM MAIS O SOM

do que as máscaras do tipo cirúrgica ou mesmo as máscaras feitas com tecido. Todavia, cabe salientar que foram observadas diferenças importantes na acústica das bandas de frequências referentes ao processamento dos sons de fala nos diferentes tipos de máscaras existentes no mercado.

As máscaras de proteção facial podem resultar em efeitos prejudiciais na comunicação e na inteligibilidade de fala em decorrência da diminuição de pistas visuais, gestos labiais, movimentos articulatorios e alteração das características acústicas da fala.

A observação dos movimentos da face durante o processo comunicativo fornece informações adicionais aos dados auditivos, existindo, portanto, uma associação auditiva e visual (por exemplo, a leitura labial) que possibilita um melhor desempenho no processo de compreensão da fala.



Existindo esta premissa de que a inteligibilidade da fala será afetada com o uso de qualquer modelo de máscaras, deve-se alertar sobre a necessidade de desenvolver estratégias compensatórias para melhorar o processo de comunicação. As melhorias no processo comunicativo devem ocorrer em diversas situações e instituições.

As instituições escolares precisaram realizar diversas mudanças na metodologia de ensino, especialmente, com os cuidados às crianças com transtornos do neurodesenvolvimento ou com necessidades especiais.

Estas populações já apresentam algum tipo de prejuízo no processo de aprendizagem que foram exponencialmente acentuadas no período pandêmico.

Estudos comprovaram que o uso de máscaras transparentes que permitem a visualização da face do falante melhorou o processo de inteligibilidade da fala. Deste modo, a associação entre as informações auditivas e visuais, por meio do uso das máscaras transparentes, pode ser um recurso eficaz para auxiliar os indivíduos com problemas de aprendizagem. Contudo, o nível de proteção individual advinda da máscara transparente pode diferir



de outras máscaras, como, por exemplo, as aprovadas pela Anvisa. Nesse sentido é compreensível que o professor ou educadores não adotem as máscaras transparentes considerando os protocolos de segurança em ambiente escolar. Pesquisadores realizaram estudo sobre o uso de máscara de proteção facial e os impactos na comunicação e concluíram que as máscaras e os escudos faciais funcionam como um filtro acústico. A atenuação de fala atinge principalmente as frequências mais

altas e podem variar entre 5dB a 21.2 dB.

As máscaras cirúrgicas são aquelas com melhor desempenho em relação a atenuação de fala, impactando, em menor intensidade, no processo comunicativo.

Outro fator a ser considerado ao uso das máscaras de proteção facial é a redução de pistas extrínsecas como, por exemplo, as expressões faciais associadas às pistas visuais, cuja ausência impacta negativamente na comunicação.

Diante desse cenário, o que empiricamente se observa são salas de aulas com alunos e professores mais rapidamente cansados. Indiscutivelmente, com maior demanda atencional e maior esforço no processo de discriminação auditiva, principalmente, em ambientes coletivos como a escola. A diminuição das pistas extrínsecas demanda maior funcionamento do sistema perceptivo auditivo, o que pode implicar maior esforço cognitivo.

Para favorecer a comunicação e diminuir o impacto do uso das máscaras de proteção facial, algumas estratégias ambientais e comunicativas deveriam ser adotadas, tais como:

- **controle de ruído interno na sala de aula;**
- **diminuição da reverberação na sala de aula;**
- **uso de microfones pelo professor;**
- **reformulação e melhoria no discurso;**
- **uso de comunicação clara;**
- **adoção de velocidade de fala mais reduzida;**
- **uso de fala audível;**
- **uso de fala inteligível;**
- **uso de modelação de fala e de variações melódicas;**
- **uso de linguagem objetiva;**
- **uso de linguagem direta e não rebuscada.**



Um processo comunicativo mais estruturado e com os ajustes acima mencionados pode suprir os impactos decorrentes do uso da máscara de proteção facial. Além disso, deve-se salientar

que um ambiente auditivamente saudável proporciona um melhor processamento das informações auditivas e, conseqüentemente, não será necessário um esforço acentuado na demanda cognitiva.

Referências consultadas:

- 1) https://www.who.int/pt/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=CjwKCAjw8KmLBhB8EiwAQbqNoI1xReXxrUMlvqyzAGrhaMPzjN3WeXXZJ5zvsBx_LNboRKksc2SVpRoCISYQAvD_BwE
- 2) Goldin, A., Weinstein, B., & Shiman, N. (2020). How do medical masks degrade speech perception? *Hearing Review*, 27, 8-9.
- 3) Sanfins MD, Mecca FFN, Skarzynski PH. (2021). Learning difficultis in times of a corona virus pandemic. *Cena News*. DOI:10.13140/RG.2.2.11034.98244 - vol 20.
- 4) Yi H, Pingsterhaus A, Song W (2021). Effects of wearing face masks while using different speaking styles in noise on speech intelligibility during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*. 12, 1-16.
- 5) Bradlow, A. R., and Bent, T. (2002). The clear speech effect for non-native listeners. *J. Acoust. Soc. Am.* 112, 272-284. doi: 10.1121/1.1487837
- 6) Pimenta, A. da S.; Veloso, J.C. da S.; Lima, C.V.M. (2020) Uso de mascaras de proteção davial: impactos na comunicação. *Revista Interface-Integrando Fonoaudiologia e odontologia revistas.uniflu.edu.b v.1 n.1* . Edição Inaugural.

Autores

- Postdoctoral Fellowship pelo World Hearing Center.
- Doutora pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP e pela Università degli Studi di Ferrara - Itália.
- Mestre em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- Fonoaudióloga pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- Especialista em Audiologia pelo CFFa
- Pesquisadora do Instituto de Pesquisa Professor Joaquim de Amorim Neto, World Hearing Center da Clínica Respirare e Ouvire.
- Sócia-Fundadora do Centro de Eletrofisiologia e Neuroaudiologia Avançada



**DRA. MILAINE
DOMINICI SANFINS**

- Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade de São Paulo.
- Pós-doutorado pelo Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- Doutorado em Educação Especial da Universidade de São Paulo.
- Mestrado em Educação Especial pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo
- Master in Sciences in Audiological Diagnosis and Rehabilitation pelo Instituto de Otorrinolaringologia da UCL University of London; Deaf Studies in Language Communication na City University.
- Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade de São Paulo.
- Tem experiência nas áreas de diagnóstico e tratamento dos transtornos do aprendizado e da audição, atuando tanto no âmbito do diagnóstico quanto da intervenção de crianças monolíngues e bilíngues (português/inglês).



**DRA. FABIOLA FERRER
DEL NERO MECCA**

- Professor, Otorrinolaringologista, Mestre e Doutor pela Medical University of Warsaw
- Especializações: Otorrinolaringologia, Otorrinolaringologia Pediátrica, Audiologia, Foniatria e Saúde Pública.
- Membro honorário da Danube Society de ORL e da Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie
- Membro da lista de especialistas em saúde digital da OMS.
- Membro do Departamento de Congressos da Academia Europeia de Otologia e Neuro-Otologia.
- Vice-presidente e representante institucional da Sociedade Internacionnal de Telemedicina e e-Saúde.
- Representante Regional da Europa da Sociedade Internacional de Audiologia e Secretário do Conselho da Sociedade de Otorrinolaringologistas, Foniatristas e Fonoaudiólogos.
- Auditor da European Federation of Audiology Societies.
- Membro do Steering Committee da FNS (Facial Nerve Stimulation).
- Membro do comitê de Aparelhos Auditivos Implantáveis e Comitê de Educação em Otologia e Neurotologia da Academia Americana de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço.
- Responsável pelos estudos científicos do World Hearing Center of Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Institute of Sensory Organs and Medical University of Warsaw.



**DR. PIOTR HENRYK
SKARZYŃSKI**