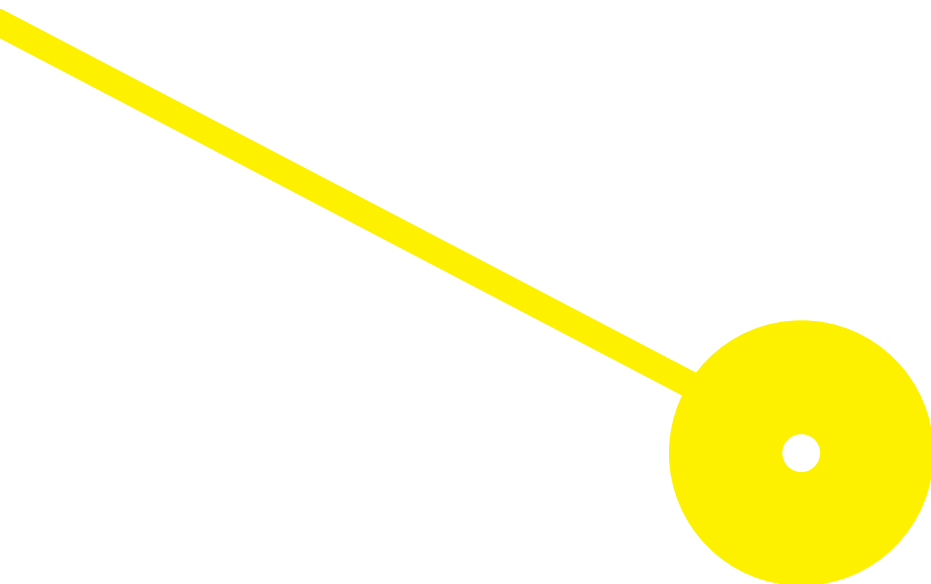




Fatores que influenciam o uso de máscara facial nos locais de trabalho durante o período de pandemia COVID-19

Paulo Alexandre Ruge Sereno

10/2021





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**

**Fatores que influenciam o uso de máscara facial nos locais de trabalho durante o período
de pandemia COVID-19**

Autor

Paulo Alexandre Ruge Sereno

Orientadores

Professora Doutora Matilde Alexandra Rodrigues, Escola Superior de Saúde do Instituto
Politécnico do Porto

Professora Doutora Marisa Alexandra Marques de Freitas, Escola Superior de Saúde do Instituto
Politécnico do Porto

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Higiene e Segurança nas Organizações** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

Agradecimentos

À minha namorada por toda a paciência, insistência e apoio incondicional durante este último ano.

Aos meus pais por todos os ensinamentos e valores que me passaram, desde sempre.

À Dr.^a Matilde Rodrigues por toda a orientação, disponibilidade e conhecimento que me foi transmitindo ao longo destes tempos.

Ao grupo de investigação que permitiu a minha integração no estudo que se encontrava a decorrer.

Às empresas, e em especial aos seus colaboradores, pelas respostas aos questionários durante uma fase tão complicada como a que passamos com a pandemia.

A todos aqueles que, de alguma forma, me fizeram ser aquilo que sou hoje.

A todos, o meu sincero obrigado.

Resumo

O surto provocado por *Coronavirus* (SARS-CoV-2) começou na China, nomeadamente na cidade de Wuhan, em dezembro de 2019. O aumento do número de casos de infeção e a sua disseminação global levou a Organização Mundial de Saúde (OMS), no dia 11 de março de 2020, a declarar a COVID-19 como pandemia. Uma das medidas mais efetivas para a contenção da transmissão da doença de pessoa para pessoa e conseqüentemente para desacelerar a propagação / transmissão do vírus, foi a utilização de máscaras. Todavia, dependendo da perceção de risco, algumas pessoas mantêm resistência em cumprir esta medida, enumerando alguns fatores que podem criar constrangimentos ao uso da máscara facial de forma adequada.

Este estudo teve como objetivo caracterizar os comportamentos dos trabalhadores em relação ao uso de máscara nos locais e trabalho e relacionar os mesmos com a perceção de risco, considerando as dimensões do *Health Belief Model* (HBM).

Fizeram parte deste estudo 161 trabalhadores de 6 indústrias portuguesas. Foi aplicado um questionário para o levantamento das variáveis em estudo: variáveis sociodemográficas, comportamentos preventivos e perceção de risco. A perceção de risco foi descrita através das diferentes variáveis do modelo HBM, nomeadamente perceção de benefícios, suscetibilidade, gravidade e barreiras.

Os resultados mostraram que a maioria dos trabalhadores tende a utilizar máscara e a adotar boas práticas na sua utilização, tais como respeitar os procedimentos e regras das próprias empresas relativamente à utilização de máscara. Verificou-se a influência da perceção da gravidade, perceção dos benefícios e perceção das barreiras nestes comportamentos. Foram identificadas correlações positivas significativas entre os comportamentos preventivos e a perceção de gravidade ($r = 0,368$; $p < 0,001$) e dos benefícios ($r = 0,232$; $p < 0,001$), mostrando que a adoção de comportamentos preventivos tende a ser notória com o aumento da perceção de gravidade e dos benefícios. Adicionalmente, verificou-se uma correlação negativa significativa entre os comportamentos preventivos e a perceção de barreiras ($r = -0,213$; $p < 0,001$). O estudo mostrou que a perceção de suscetibilidade é influenciada pela existência de casos positivos na empresa ($u = 891,0$; $p < 0,05$) e no círculo familiar/social ($u = 2258,5$; $p < 0,05$).

Em suma, os resultados denotam que, durante o período em estudo (2.^a vaga da pandemia), a maioria das pessoas a laborar em indústrias utilizou máscara facial durante o seu horário de trabalho. A perceção de gravidade foi o indicador com maior impacto nos comportamentos preventivos adotados pelos trabalhadores, nomeadamente na utilização de máscara, seguido da perceção de benefícios, sendo estes resultados relevantes para melhorar a eficácia da aplicação das medidas de prevenção. Também foi possível concluir que, a perceção de barreiras afeta negativamente a adoção de comportamentos preventivos, e que a formação no âmbito de Segurança e Saúde no Trabalho ajuda a reduzir essa perceção.

Palavras-chave: comportamentos preventivos; COVID-19; HBM; máscara facial; perceção de risco.

Abstract

The Coronavirus Disease (SARS-CoV-2) outbreak began in China, namely in the city of Wuhan, in December 2019. The increase number of infections and the global spread led the World Health Organization (WHO), on March 11th (2020) to declare the COVID-19 as a pandemic. One of the most effective measures to contain the transmission of the disease from person to person and, therefore, to slow down the spread / transmission of the virus was, the use of facemasks. However, depending on the risk perception, some people are still resistant to complying with this measure, listing some factors that can create constraints to the proper use of the facemask.

This study aimed to characterize the behaviours adopted by workers in relation to the use of facemasks and, additionally, it's relation to risk perception. To this end, the Health Belief Model (HBM) was used. A total of 161 workers were part of this study. A questionnaire was applied to survey the variables under study: sociodemographic variables, preventive behaviours, and risk perception. The risk perception was described through the different variables of the HBM.

According to the results, the majority of workers reported wearing facemasks, adopting good practices during its usage, such as respect the procedures and rules of companies themselves, regarding the use of facemasks. There was an influence of perceived severity, perceived benefits, and perceived barriers in these behaviours. Significant positive correlations were also identified between preventive behaviours and perceived severity ($r = 0,368; p < 0,001$) and perceived benefits ($r = 0,232; p < 0,001$), showing that the adoption of preventive behaviours tends to increase with the simultaneous increase of perceived severity and perceived benefits. Additionally, there was a significant negative correlation between preventive behaviours and perceived barriers ($r = -0,213; p < 0,001$), what means that, the adoption of preventive behaviours tends to increase when the perception of barriers decrease. Also, the study showed that perceived susceptibility tends to be influenced by the existence of positive cases in the company ($r = -0,166; p < 0,001$) and in the family / social circle ($u = 2258,5; p < 0,050$).

In short, the results showed that, during the study period (2nd pandemic wave), most of people working in industries were using facemasks during the working hours. Perceived severity was the main significant predictor of preventive behaviours, followed by perceived benefits, allowing using these results to improve the effectiveness of preventive measures. It was also possible to conclude that perceived barriers negatively affect the adoption of preventive behaviours, that can be improved with training in Occupational Safety and Health.

Keywords: COVID-19; facemasks; HBM; perceived risk; preventive behaviours.

Índice

1. Introdução.....	1
2. Revisão da literatura	4
2.1. Pandemias na história da humanidade.....	4
2.2. SARS-CoV-2	4
2.2.1. Sintomatologia.....	5
2.2.2. Classificação e características	5
2.2.3. Mecanismos de transmissão	6
2.3. Medidas de controlo.....	7
2.3.1. Máscaras faciais.....	9
2.3.1.1. Benefícios e efeitos adversos percebidos resultantes da utilização de máscara facial.....	10
2.3.1.2. Tipos de máscaras faciais.....	11
2.4. Importância dos serviços de Segurança e Saúde no Trabalho para o controlo da pandemia.....	15
2.5. Perceção de risco e sua influência nos comportamentos de segurança	16
2.5.1. <i>Health Belief Model</i>	17
3. Métodos.....	19
3.1. Amostra.....	19
3.2. Instrumento de recolha de dados.....	19
3.3. Análise de dados.....	20
4. Resultados e discussão.....	22
4.1. Formação em SST, e suscetibilidade e familiaridade com a doença COVID-19.....	22
4.2. Perceção de risco e sua relação com comportamentos preventivos.....	22
4.2.1. Análise Fatorial Exploratória e Alpha de Confiabilidade.....	22
4.2.2. Relação entre a perceção de risco e os comportamentos preventivos.....	24
4.3. Influência da formação em SST, e da existência ou não de colegas de trabalho/amigos ou familiares infetados com COVID-19, nas diferentes dimensões da perceção de risco	25
4.4. Comportamentos de segurança	26
5. Limitações do estudo.....	27
6. Conclusão	29
7. Referências Bibliográficas.....	30

Índice de Imagens

Figura 1 – Anexo da Diretiva (EU) 2020/739 da Comissão 3 de junho de 2020, relativo à classificação de SARS-CoV-2 como agente biológico do grupo 3.....	6
Figura 2 – Vias de transmissão de SARS-CoV-2 (Fonte: Karia et al, 2020)	7
Figura 3 – Hierarquia de medidas de controlo da transmissão de COVID-19 (adaptado de Cornell University, 2021).....	8

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Classificação de máscaras descartáveis com filtração de partículas (Adaptado de Rubio-Romero et al., 2020).....	12
Tabela 2 – Eficácia das máscaras descartáveis FFP – <i>filtering facepiece</i> (Adaptado de Rubio-Romero et al., 2020).....	13
Tabela 3 – Eficiência dos filtros segundo norma norte americana 42 CFR Part 84 da NIOSH	13
Tabela 4 – Requisitos de performance para máscaras cirúrgicas segundo a norma EN 14683:2019 + AC:2019 (Adaptado de Rubio-Romero et al., 2020).....	14
Tabela 5 – Máscaras FFP que podem ser utilizadas como EPI contra o novo coronavírus (Adaptado de U.S. FDA, 2020).....	14
Tabela 6 – Respostas elegíveis para formação em SST e respetivo número de horas frequentadas.....	22
Tabela 7 – Caracterização de suscetibilidade e familiaridade com a doença COVID-19.....	23
Tabela 8 – Valores de consistência interna através de coeficiente Alfa de Cronbach.....	23
Tabela 9 – Média, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% das diferentes dimensões do modelo HBM, assim como dos comportamentos preventivos adotados.....	24
Tabela 10 – Coeficientes de correlação de Spearman entre as dimensões do modelo HBM e os comportamentos adotados.....	25
Tabela 11 – Comportamentos preventivos adotados pelos trabalhadores.....	27

Índice de Abreviaturas, Acrónimos e Siglas

COVID-19 – doença provocada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2

DGS – Direção-Geral da Saúde

EPI – Equipamento de Proteção Individual

HBM – *Health Belief Model*

MERS – *Middle East Respiratory Syndrome*

OMS – Organização Mundial da Saúde

SARS-CoV-1 – *Severe Acute Respiratory Syndrome 1*

SARS-CoV-2 – *Severe Acute Respiratory Syndrome 2*

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

1. Introdução

O surto de *Coronavirus Disease* teve início na China, nomeadamente na cidade de Wuhan, em dezembro de 2019 (WHO, 2020a). Em janeiro de 2020, o vírus até então denominado 2019-nCoV e, posteriormente, oficialmente denominado SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2), rapidamente se dissipou de Wuhan para outras regiões (Ling et al., 2020; Young et al., 2020). Apesar da infeção por COVID-19 ter sido declarada como infeção de classe B, foram ativados mecanismos de prevenção e controlo para doenças de classe A, na medida de prevenir a propagação da mesma (Hasnain et al., 2020).

O aumento do número de casos de COVID-19 e a sua disseminação global levou a Organização Mundial de Saúde (OMS), no dia 30 de janeiro de 2020, a anunciar um estado de emergência de saúde pública e, conseqüentemente, no dia 11 de março de 2020, quando se atingiu mais do que 118 mil casos de infeção (em 114 países) e 4291 mortes, a declarar o estado de pandemia (WHO, 2021). Esta declaração foi justificada tendo em conta “os níveis alarmantes de propagação e inação”, segundo o Diretor-Geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus (WHO, 2020). Em Portugal, o primeiro caso confirmado de coronavírus foi declarado no dia 2 de março de 2020 (SNS, 2021). A partir dessa data, os números cresceram exponencialmente, atingindo no dia 18 de março de 2020 um total de 642 casos confirmados e 2 mortes em território português (DGS, 2020). Nesse mesmo dia, o Presidente da República pronunciou-se, sendo publicado o Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, onde, segundo o art. 1.º e 2.º, foi declarado estado de emergência, abrangendo todo o território nacional, “com fundamento na verificação de uma situação de calamidade pública” (Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, de 18 de março, 2020).

Com a evolução da pandemia, foram reportadas inúmeras vias de transmissão do vírus de pessoa para pessoa. De uma forma geral, estas podem ser caracterizadas como: (1) contacto direto – disseminação de gotículas respiratórias produzidas, por exemplo, quando uma pessoa infetada tosse, espirra ou fala e que podem ser inaladas ou simplesmente pousar na boca, nariz ou olhos de pessoas que se encontram na proximidade (< 2 metros); (2) contacto indireto – disseminação por contacto das mãos com uma superfície ou objeto contaminado com o vírus e que, em seguida, entram em contacto com a boca, nariz ou olhos (Karia et al., 2020).

Apesar da facilidade de transmissão do vírus, comportamentos higiénicos adotados pela população tendem a assumir um papel importante na transmissão da doença (Capraro & Barcelo, 2020; Hong et al., 2020). Segundo Hong et al. (2020), é importante ter em consideração experiências e ensinamentos passados, nomeadamente durante a pandemia H1N1 em 2009 e Síndrome Respiratória do Médio Oriente (MERS) em 2013, onde foi possível perceber a importância das restrições ao nível de ajuntamentos e a garantia do distanciamento social.

Desde finais de 2020, têm vindo a ser implementadas, mundialmente, inúmeras medidas sem precedentes com o propósito de interromper e mitigar a transmissão do SARS-CoV-2. Para além dos estudos passados e recentes iniciados com o intuito de criar testes de diagnóstico, vacinas e fármacos efetivos no tratamento da doença, os governos recorreram essencialmente à implementação de medidas preventivas, designadamente o distanciamento social e o confinamento das pessoas, assim como a adoção de medidas de higiene (e.g. etiqueta respiratória e lavagem frequente das mãos) e a utilização de equipamentos de proteção individual (Rubio-Romero et al., 2020). A utilização de máscara facial tornou-se obrigatória praticamente em toda a Europa (Capraro & Barcelo, 2020), inclusive, em Portugal. Após renovação da declaração do estado de emergência através do Decreto do Presidente da República n.º 59-A/2020, de 20 de novembro, foi decretado através do art. 4.º do Decreto n.º 9/2020, de 21 de novembro, que seria obrigatório o uso de máscaras ou viseiras para o acesso ou permanência em locais de trabalho, sempre que o distanciamento físico recomendado pelas autoridades de saúde se mostrasse impraticável (Decreto n.º 9/2020, de 21 de novembro, 2020).

Apesar da relevância das máscaras de proteção nos locais de trabalho, estudos indicam que estas muitas vezes não são usadas, ou são usadas incorretamente (Locatelli et al., 2014). Locatelli et al. (2014) referem que, devido às características das máscaras, a sua utilização prolongada tende a ter uma menor adesão devido ao desconforto causado e ao próprio design do equipamento. Para além do desconforto, sintomas como dores de cabeça decorrentes da compressão sustentada de tecidos moles peri-craniais derivados da colocação de equipamentos de proteção com faixas ou tiras apertadas ao redor da cabeça (tais como, máscaras de proteção, viseiras, óculos de proteção, etc.), foram relatados anteriormente na literatura (Cowling et al., 2010; Lim et al., 2006; Ong et al., 2020; Ramírez-Moreno et al., 2020). Contudo, existem outros fatores que podem condicionar a utilização de máscaras faciais em contexto de pandemia por parte dos trabalhadores.

Existe grande relevância entre a perceção de risco e os comportamentos adotados pelos trabalhadores, assim como existem vários modelos e teorias psicológicas sugeridas para estudar as alterações dos comportamentos humanos face a assuntos relacionados com a saúde (Abdollahzadeh & Sharifzadeh, 2021). Segundo Moghadam et al. (2020), o *Health Belief Model* (HBM) é uma das mais conhecidas e funcionais teorias relacionadas com a alteração de comportamentos e com os comportamentos preventivos adotados com base no receio e na perceção de risco. Para que tal seja possível, o HBM abrange a perceção de suscetibilidade, de barreiras, de benefícios e de gravidade.

Nesta sequência, e sabendo que a causa-efeito neste âmbito continua sob explorada, este estudo tem como objetivo caracterizar os comportamentos preventivos adotados pelos trabalhadores de diferentes setores industriais no que se refere à utilização de máscaras faciais. Adicionalmente, pretendeu-se analisar a forma como a perceção de risco influencia a adoção desses comportamentos. Para isso, foram definidas e testadas as seguintes hipóteses:

H1 – Os comportamentos preventivos estão positivamente correlacionados com a percepção de benefícios.

H2 – Os comportamentos preventivos estão positivamente correlacionados com a percepção de gravidade.

H3 – Os comportamentos preventivos estão positivamente correlacionados com a percepção de suscetibilidade.

H4 – Os comportamentos preventivos estão negativamente correlacionados com a percepção de barreiras.

2. Revisão da literatura

2.1. Pandemias na história da humanidade

As mais relevantes pandemias do século passado, tais como a peste negra, a cólera e a tuberculose endêmica, foram desvanecendo, dando lugar em finais do século XIX às pandemias víricas (Dhiman, Rakheja, & Saxena, 2021; Morabia, 2020). Tudo começou com a Gripe Russa em 1889, possivelmente causada pelo vírus H3N8, e considerada como a primeira pandemia vírica (Valleron et al., 2010). Esta gripe chegou à Rússia vinda da China e rapidamente se alastrou para o continente europeu, acabando por ser transmitida por todo o mundo. Valleron et al. (2010) estudaram a sua mortalidade em 96 cidades e obtiveram uma média de 0,17%.

Com o passar dos anos, continuaram a surgir novas pandemias víricas que se destacaram, nomeadamente a gripe espanhola entre 1918 e 1919, a gripe asiática em 1957, a Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (SIDA), que tem como agente causador o Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH), e o ébola, descoberto em 1976 (Dhiman et al., 2021; Everitt et al., 2021; Morabia, 2020).

Para além destas pandemias, surgiram também uma série de acontecimentos que, embora fossem de menores dimensões comparativamente com os anteriormente referidos, continuaram a ser significativos e graves: a gripe das aves (H5N1), que surgiu em Hong Kong em 1997 e que, embora com poucos casos reportados, registaram taxas de mortalidade elevadas (Lai et al., 2016); o *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS-CoV-1), que surgiu na China em finais de 2002, atingindo proporções de epidemia e persistiu até meados de julho de 2003, apresentando uma taxa de mortalidade de quase 10% dos casos diagnosticados (Lim et al., 2006); a gripe A (H1N1), que surgiu em 2009 e rapidamente se alastrou por todo o mundo (MacIntyre et al., 2009); o *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS-CoV), que causou o pânico em 2015 devido à sua virulência e registando taxas de mortalidade de 35%, apesar de ter sido já identificado em 2012 numa amostra de pulmão de uma vítima de 60 anos que falecera por falha do sistema respiratório na Arábia Saudita (Azhar, Hui, Memish, Drosten, & Zumla, 2019); e o vírus Zika, que surgiu entre 2015 e 2016 na América Central e do Sul acompanhado por uma alta incidência de microcefalia congénita (Ades et al., 2020).

Atualmente, estamos a lidar com uma nova pandemia vírica (COVID-19) causada pelo SARS-CoV-2 que apresenta defeitos deletérios ao nível do sistema respiratório (Ling et al., 2020).

2.2. SARS-CoV-2

Em finais de dezembro de 2019, surgiram relatos de uma doença respiratória aguda grave, provindos da cidade de Wuhan, na província de Hubei na China (Ling et al., 2020; Ong et al., 2020; Young et al., 2020). Em janeiro de 2020, a até então denominada 2019-nCoV e, posteriormente, oficialmente

denominada SARS-CoV-2 (designação atribuída à síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2), rapidamente se dissipou de Wuhan para outras regiões (Ling et al., 2020; Young et al., 2020). O novo coronavírus revelou-se ser parente do muito conhecido SARS-CoV (79% de similaridade) e do MERS-CoV (50% de similaridade) (Ling et al., 2020; Young et al., 2020).

O aumento do número de casos de infeção por SARS-CoV-2 e a sua disseminação global levou a Organização Mundial de Saúde (OMS), a anunciar estado de emergência de saúde pública e, conseqüentemente, devido ao contínuo crescimento do número de infetados e de mortes causadas pela COVID-19, a declarar o estado de pandemia (Hong et al., 2020). Esta declaração foi justificada tendo em conta “os níveis alarmantes de propagação e inação”, segundo o Diretor-Geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus (WHO, 2020).

Em Portugal, o primeiro caso confirmado de coronavírus foi declarado no dia 2 de março de 2020 (Nogueira et al., 2020). A partir dessa data, os números cresceram exponencialmente (Nogueira et al., 2020) atingindo no dia 18 de março de 2020, 642 casos confirmados e 2 mortes em território português (DGS, 2020). Nesse mesmo dia, o Presidente da República pronunciou-se, sendo publicado o Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, onde, segundo o art. 1.º e 2.º, foi declarado estado de emergência, abrangendo todo o território nacional, “com fundamento na verificação de uma situação de calamidade pública” (Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, de 18 de março, 2020).

2.2.1. Sintomatologia

Os sintomas da infeção por SARS-CoV-2 podem variar de leves a graves, podendo mesmo originar a morte do doente em certos casos (Rahman et al., 2020). Segundo a OMS (2021a), os sintomas podem ser divididos entre sintomas mais comuns, menos comuns e sintomas graves. Como sintomas mais comuns são enumerados a febre, a tosse seca e o sentimento de cansaço. Nos sintomas menos comuns são incluídos a tensão e dores musculares, as dores de garganta, a diarreia, as conjuntivites, as dores de cabeça, a perda de paladar ou olfato e as irritações na pele ou descoloração dos dedos das mãos e/ou dos pés. Em casos mais graves, encontramos ainda a dificuldade respiratória ou falta de ar, a pressão ou dor no peito e a perda da fala ou capacidade motora.

2.2.2. Classificação e características

De acordo com o Anexo III da Diretiva 200/54/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, alterada pela Diretiva (EU) 2020/739 da Comissão de 3 de junho de 2020, e tal como podemos verificar na Figura 1, o coronavírus que provoca Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2) está classificado no grupo 3. Segundo o art. 2.º desta mesma Diretiva, o agente biológico do grupo 3

corresponde a um “agente que pode causar doenças graves ao Homem e constituir um grave risco para os trabalhadores; é suscetível de se propagar na coletividade, muito embora se disponha geralmente de meios de profilaxia ou tratamento eficazes”. A mesma classificação é dada em legislação nacional, nomeadamente no Anexo V do Decreto-Lei n.º 120-A/2020, de 9 de dezembro.

ANEXO

No anexo III da Diretiva 2000/54/CE, no quadro relativo aos VÍRUS (Ordem «Nidovirales», família «Coronaviridae», género «Betacoronavirus»), é inserida a seguinte entrada entre «Coronavírus relacionado com a síndrome respiratória aguda grave (vírus SRAG)» e «Coronavírus da síndrome respiratória do Médio Oriente (vírus MERS)»:

«Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) (¹)»	3	
---	---	--

(¹) Em conformidade com o artigo 16.º, n.º 1, alínea c), o trabalho não propagativo dos laboratórios de diagnóstico que envolva o SARS-CoV-2 deve ser realizado numa instalação que utilize procedimentos equivalentes, no mínimo, ao nível de confinamento 2. O trabalho propagativo que envolva o SARS-CoV-2 deve ser realizado num laboratório com um nível de confinamento 3, com pressão negativa em relação à atmosfera.»

Figura 1 – Anexo da Diretiva (EU) 2020/739 da Comissão 3 de junho de 2020, relativo à classificação de SARS-CoV-2 como agente biológico do grupo 3

2.2.3. Mecanismos de transmissão

Fortes evidências têm indicado que a infeção por SARS-CoV-2 se pode tratar de uma infeção zoonótica por ter sido transmitida dos animais para os humanos. Esta teoria foi estudada e concluiu-se que coronavírus presente nos morcegos é 96% idêntico ao encontrado em seres humanos infetados (Rahman et al., 2020).

Hoje sabe-se que o SARS-CoV-2 tem uma taxa de infeção bastante alta, onde são conhecidos dois modos de transmissão: direta e indireta (Karia et al., 2020). Para que aconteça uma infeção direta, existe disseminação de gotículas respiratórias produzidas por uma pessoa infetada quando esta, por exemplo, tosse, espirra ou fala. Estas gotículas acabam por ser inaladas, ou pousar na boca, nariz ou olhos de pessoas que estejam relativamente próximas (< 2 metros). Por sua vez, para que exista uma infeção indireta, tem que existir contacto com uma superfície ou objeto contaminado com o vírus e que, em seguida, contactam com a boca nariz ou olhos.

Como se pode observar na Figura 2, o contacto direto pode-se subdividir em transmissão via aerossóis, secreções anais (feco-oral), lágrimas, saliva, semen, e de mãe para filho, enquanto que o contacto indireto inclui a transmissão via fómites (Karia et al., 2020). A transmissão via aerossóis, segundo Karia et al. (2020), é a principal via de transmissão.

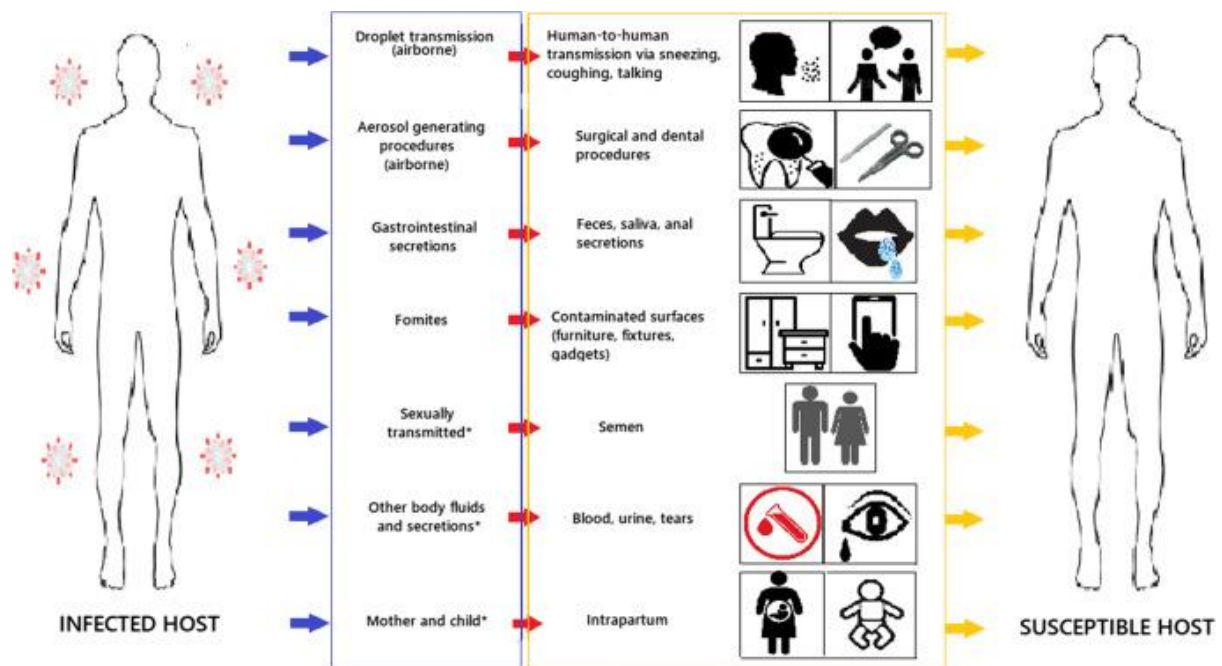


Figura 2 – Vias de transmissão de SARS-CoV-2 (Fonte: Karia et al., 2020)

No caso de transmissão por contacto indireto, as secreções respiratórias ou gotículas expelidas por pessoas infetadas podem contaminar superfícies ou objetos, formando fómites. Dependendo das condições presentes nestas superfícies (temperatura e humidade), o vírus SARS-CoV-2 pode ser detetado durante horas ou até mesmo dias (WHO, 2020b). Karia et al. (2020) afirmam que alguns estudos vieram a confirmar que as amostras retiradas de mobiliário e acessórios das casas de pessoas infetadas, antes da desinfeção das instalações, retornaram todas como positivas para o vírus.

Outras vias de transmissão têm vindo a ser estudadas, nomeadamente a presença do vírus SARS-CoV-2 em amostras biológicas (urina, fezes, plasma, soro/linfa) (Karia et al., 2020). A transmissão entre humanos e animais também tem vindo a ser estudada. Atualmente sabe-se que os humanos podem transmitir o vírus para os mamíferos, mas continua incerto se os mamíferos infetados apresentam algum risco de transmissão para os humanos (WHO, 2020b).

2.3. Medidas de controlo

Desde finais de 2020, têm vindo a ser implementadas, mundialmente, inúmeras medidas sem precedentes com o propósito de interromper e mitigar a transmissão do SARS-CoV-2 (Capraro & Barcelo, 2020; Hong et al., 2020). Algumas dessas medidas passam pelo confinamento da população em casa, sempre que possível, evitar ajuntamentos, garantir a etiqueta respiratória, lavar frequentemente as mãos ou desinfetar com produtos adequados, manter distanciamento de pelo menos

2 metros de outras pessoas, evitar tocar na face, desinfetar superfícies, entre outras (Fathian-Dastgerdi et al., 2021). Estas intervenções não-farmacêuticas tanto ajudam no controlo dos estágios iniciais de um novo surto, como na prevenção da transmissão na população no seu dia-a-dia (Sim et al., 2014).

Os comportamentos higiénicos adotados pela população tendem a assumir um papel importante na transmissão da doença (Capraro & Barcelo, 2020; Hong et al., 2020). Segundo Hong et al. (2020), é importante ter em consideração experiências e ensinamentos passados, nomeadamente durante a pandemia H1N1 em 2009 e MERS em 2013, onde foi possível perceber a importância das restrições ao nível de ajuntamentos e distanciamento social. Para além dessas medidas, a utilização de máscara facial tornou-se obrigatória praticamente em toda a Europa (Capraro & Barcelo, 2020).

No que se refere aos locais de trabalho, foi obrigatória a elaboração de planos de contingência e implementadas diferentes medidas pelas organizações no sentido de garantir a segurança dos trabalhadores e evitar potenciais surtos. Neste âmbito, é importante respeitar uma hierarquia de medidas de controlo. Esta hierarquia é utilizada para implementar com eficácia as medidas de controlo na organização, posto de trabalho ou mesmo na comunidade (Cornell University, 2021). Na Figura 3 temos um exemplo de uma hierarquia de controlo.

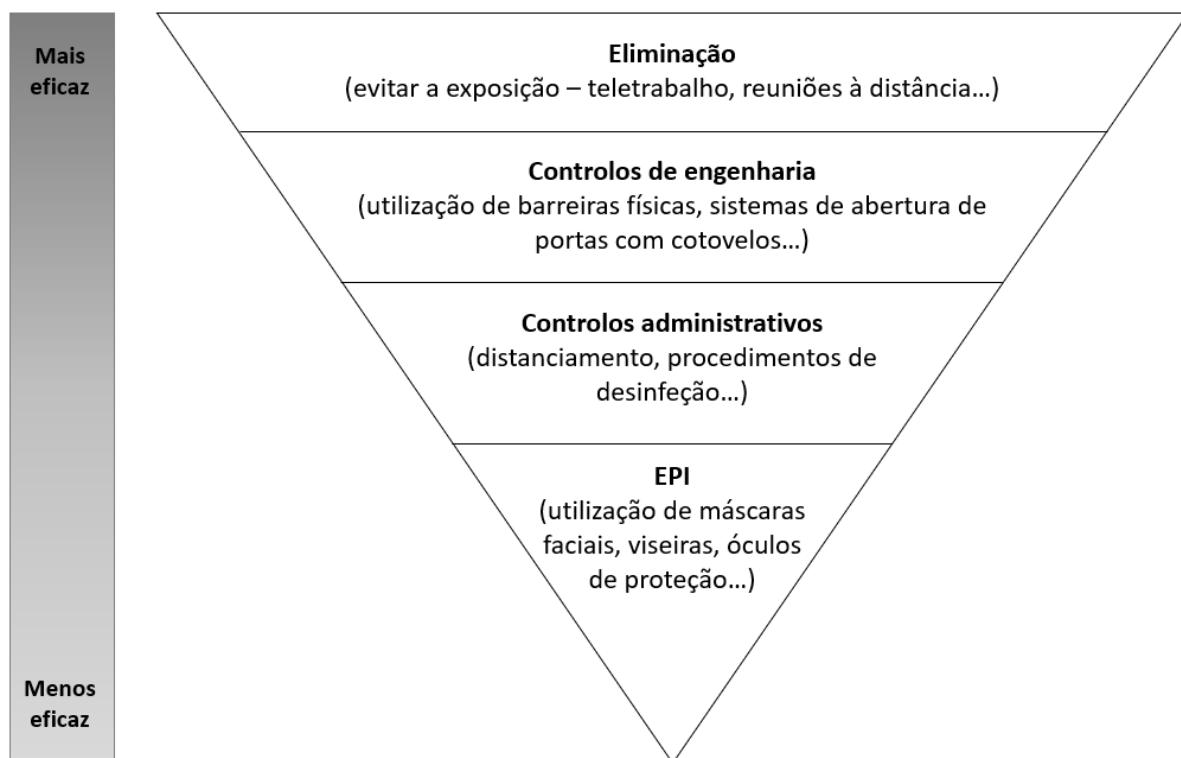


Figura 3 – Hierarquia de medidas de controlo da transmissão de COVID-19 (adaptado de Cornell University, 2021).

Primariamente, implementam-se as medidas mais eficientes, ou seja, de eliminação. Pretende-se com isto, eliminar de vez a exposição a um risco. Neste âmbito podem ser implementadas medidas como o teletrabalho, reuniões à distância, evitar atendimento presencial, entre outras. Caso não seja possível, procede-se ao segundo passo, ou seja, a implementação de medidas organizacionais. Como controlos de engenharia temos por exemplo a utilização de barreiras físicas, sistemas de abertura de portas com cotovelos, colocar tapetes desinfetantes, etc. Após estas serem devidamente implementadas, consideram-se as medidas administrativas, ou seja, alterações às condições habituais de laboração. Podem-se considerar medidas tais como, distanciamento social, delimitação de espaços, procedimentos de etiqueta respiratória e de higienização correta das mãos, procedimentos de desinfecção, colocação de avisos/sinalização, etc. Por último, recorre-se aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Neste âmbito inserem-se todos os EPI utilizados pelo trabalhador para se proteger contra riscos reais ou potenciais, como por exemplo, máscaras faciais, viseiras, luvas, fatos, óculos de segurança, etc.

2.3.1. Máscaras faciais

Segundo a DGS, as medidas de prevenção e controlo são indispensáveis para a mitigação da transmissão comunitária de SARS-CoV-2 (DGS, 2020b). Por esse motivo, a DGS emitiu orientações no sentido de sensibilizar a população para a utilização de máscaras faciais, de maneira responsável e adequada à atividade profissional e ao risco de exposição, sem nunca esquecer o cumprimento das Precauções Básicas de Controlo de Infecção e de outras medidas, tais como a etiqueta respiratória e o distanciamento social (DGS, 2020b).

Atualmente, os EPI previamente utilizados em certos ambientes ocupacionais tais como as máscaras FFP2 e FFP3, as N95 e as KN95, entre outras, passaram a fazer parte da normalidade e, segundo Rubio-Romero et al. (2020), acrescentando um impacto muito positivo na área da saúde e segurança, tendo popularizado e aumentado a cultura da prevenção na sociedade. Segundo Sim et al. (2014), as máscaras faciais, quando adequadas e quando se encontram devidamente ajustadas ao utilizador, interrompem efetivamente o impulso das gotículas durante um espirro ou tosse, evitando assim a transmissão de doenças e, mesmo que não se encontrem completamente ajustadas, têm poder suficiente para interromper as gotículas, de modo a que os agentes patogénicos a elas agregados não alcancem as zonas de respiração das pessoas próximas. Contudo, apesar da relevância das máscaras faciais no controlo da pandemia COVID-19, torna-se necessário compreender os tipos de máscaras existentes, a sua eficácia e em que contextos devem ser usadas.

2.3.1.1. Benefícios e efeitos adversos percebidos resultantes da utilização de máscara facial

As máscaras faciais têm sido apontadas como essenciais para o controlo da pandemia. Estas podem limitar a propagação de certas doenças virais respiratórias, tal como a COVID-19, se forem utilizadas como medida preventiva juntamente com a correta higienização das mãos antes e após colocação / remoção da máscara facial, distanciamento social, entre outras medidas (Rubio-Romero et al., 2020). Dependendo do tipo de máscara facial, estas podem proteger pessoas saudáveis e prevenir a propagação do vírus pela pessoa infetada (WHO, 2020a).

Apesar dos benefícios associados ao uso de máscaras faciais, tem-se verificado alguma resistência na sua utilização, verificando-se alguma falta de adesão ou a sua não utilização frequente, bem como a sua utilização de forma inadequada. De acordo com Locatelli et al. (2014), a falta de adesão, apesar de poder ser por várias e inúmeras razões, tende a ser devido ao desconforto causado e ao próprio design do equipamento. Os autores acrescentam ainda que o desconforto sentido é resultado de aspetos físicos da própria máscara. A cultura de cada país, por sua vez, também desempenha um papel importante nesta temática. Chen et al. (2017) afirma que, comparativamente com outras medidas adotadas no combate à pandemia, a adesão à utilização de máscaras de proteção respiratória tende a ser mais reduzida. No entanto os autores também afirmam que isto se sente no continente asiático, devido à sua cultura.

Em contexto ocupacional, estudos anteriores tinham já verificado alguma resistência ao uso prolongado de máscara facial (Locatelli et al., 2014; Ong et al., 2020; Sim et al., 2014). De facto, a utilização de EPI sempre foi considerada desconfortável em diferentes contextos ocupacionais, mesmo quando se tratam de doenças infecciosas, tal como se tem observado com profissionais de saúde que atuam na linha da frente, especialmente em utilizações prolongadas devido a surtos de doenças infecciosas emergentes (Ong et al., 2020). Para além do desconforto, dores de cabeça decorrentes da compressão sustentada de tecidos moles peri-craniais derivados da colocação de EPI com faixas ou tiras apertadas ao redor da cabeça (tais como, máscaras de proteção, viseiras, óculos de proteção, etc.), foram relatados anteriormente na literatura (Cowling et al., 2010; Lim et al., 2006; Ong et al., 2020; Ramírez-Moreno et al., 2020).

No que se refere em particular à utilização de máscara facial, Lim et al. (2006), num estudo feito a profissionais de saúde que se encontravam a utilizar prolongadamente máscaras com filtro respiratório N95 durante a epidemia de SARS em Singapura, em 2003, reportaram uma prevalência de dores de cabeça geradas por essa mesma utilização de cerca de 37,7% dos trabalhadores em estudo.

Em 2014, Locatelli et al. (2014), num estudo sobre a utilização prolongada de máscaras filtrantes, verificaram que, para além de serem reportados sintomas de dor de cabeça, estas originavam

desconforto a diferentes níveis, tal como ardor ocular, cabelos puxados, marcas faciais, irritação da pele, aumento da temperatura, dificuldades respiratórias, claustrofobia, falta de concentração, tonturas, fadiga, náuseas e ainda causavam interferência em certas funções laborais. Ong et al. (2020) estudaram a prevalência de dores de cabeça assim como o aparecimento de novos sintomas de dores de cabeça relacionadas com a utilização de equipamentos de proteção individual, nomeadamente máscaras com filtro respiratório (FFP2, na Europa, ou, N95, nos EUA). Os autores, numa amostra de 158 prestadores de serviços de saúde, concluíram que, em média, os participantes encontravam-se a utilizar a máscara de proteção pelo menos 5,9 horas e que desses 158 participantes, 153 utilizavam óculos de proteção juntamente com a máscara, perfazendo uma média de 5,7 horas de utilização diárias. É importante referir que os autores obtiveram 81% de respostas positivas para o aparecimento de novos sintomas de dores de cabeça e após estudarem a zona da cabeça que apresentava desconforto em cada participante, concluíram que a maioria correspondia a zonas de contacto com a máscara e com os óculos de proteção (Ong et al., 2020). Ramírez-Moreno et al. (2020), apesar de terem estudado uma amostra maior (306 participantes) obtiveram resultados semelhantes para o aparecimento de novos sintomas de dores de cabeça devido à utilização prolongada de máscaras de proteção.

Segundo o ponto 1 da Orientação n.º 019/2020, de 3 de abril, a utilização de EPI deve ser responsável e adequada à atividade profissional e ao risco de exposição, pelo que, num contexto geral, as pessoas começaram a utilizar máscaras de proteção em contexto laboral. Considerando a extensão e a veracidade da literatura no contexto hospitalar e tendo em conta os impactos da utilização prolongada de máscaras de proteção no contexto industrial, considera-se pertinente o seu estudo, tornando-se a pandemia de COVID-19 uma oportunidade única (Direção-Geral da Saúde, 2020b).

2.3.1.2. Tipos de máscaras faciais

Com o aumento significativo na utilização de máscaras, iniciou-se a procura por soluções mais económicas, tal como máscaras reutilizáveis, com possibilidade de limpeza e desinfeção e que mantenham as suas características, sendo também assegurada a sua certificação (European Centre for Disease Prevention and Control, 2020b). Adicionalmente, foi necessário compreender entre as máscaras existentes e já normalmente usadas em contextos ocupacionais, quais seriam mais adequadas face ao tipo de exposição. Por esse mesmo motivo, tornou-se necessário entender quais as diferenças entre os tipos de máscaras existentes, tanto a nível da sua eficácia, como estratégias para a sua desinfeção / esterilização e ainda vantagens e desvantagens de cada uma.

As máscaras filtrantes, que tanto incluem as reutilizáveis como as descartáveis, são consideradas EPI em ambientes laborais europeus, e são reguladas pela Norma (EU) 2016/425 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de março de 2016, que, por sua vez, obrigam os fabricantes a

aplicar marcação CE e a seguir uma série de procedimentos para avaliação e cumprimento dos requisitos específicos nessa mesma Norma (Rubio-Romero et al., 2020). No entanto, devido a esta crise de saúde pública e consequente falta de *stock* de máscaras descartáveis certificadas, a Comissão Europeia publicou a Recomendação da Comissão (EU) 2020/403, de 13 de março de 2020, que tem em conta a avaliação de conformidade e os procedimentos de fiscalização de mercado, permitindo assim, enquanto a pandemia durar, a comercialização de EPI ou dispositivos médicos, mesmo que estes não apresentem marcação CE (Rubio-Romero et al., 2020).

Rubio-Romero et al. (2020) realizaram uma análise aprofundada quanto ao tipo de máscaras (Tabela 1). Os autores categorizaram as mesmas em máscaras descartáveis com filtro, máscaras cirúrgicas e outros tipos de máscaras.

Tabela 1 – Classificação de máscaras descartáveis com filtração de partículas (Adaptado de Rubio-Romero et al., 2020).

Tipos	Descrição
Máscaras descartáveis com filtro (FFP – <i>filtering facepiece</i>)	Classificadas como equipamentos de proteção individual e desenhadas para proteger o utilizador de partículas contaminantes. Na Europa respeitam critérios definidos na Regulamentação (EU) 2016/425 através da European Standard EN 149:2001 + A1:2009. Apresentam standards semelhantes nos Estados Unidos da América (NIOSH-42CFR84) e na China (GB2626-2006).
Máscaras cirúrgicas	Classificadas como dispositivos médicos que cobrem a boca, nariz e queixo, com o intuito de evitar transmissão de agentes infecciosos entre os trabalhadores do hospital e os pacientes. Cumprem os requisitos definidos na Diretiva 93/42 CE e/ou Regulamento UE/2017/745 através da European Standard EN 14683:2019 + AC:2019. Apresentam normas semelhantes nos Estados Unidos da América (ASTM F2100-11) e China (YY 0469).
Outras máscaras (comunitárias, <i>home made</i>, máscaras de barreira ou higiénicas, etc.)	Este tipo de máscaras inclui várias formas de fabrico, tais como as produzidas em casa, máscaras comerciais feitas de tecido, outros têxteis ou materiais como o papel. A maioria não se encontra normalizada/certificada, exceto aquelas que são produzidas tendo em conta Regulamentações específicas (AFNOR SPEC S76-001, Specifications UNE 0064-1:2020, UNE 0064-2:2020 e UNE 0065:2020). Estas máscaras não devem ser utilizadas em serviços de saúde, por prestadores de serviços médicos ou mesmo pelos trabalhadores.

A eficácia das máscaras descartáveis difere dependendo do tipo e da sua certificação. Na Tabela 2, podemos verificar os níveis de eficácia da filtragem definidos no Anexo 4 da Norma 007/2020, de 29 de março, que estabelece três níveis de proteção dependendo da entrada de partículas, devido ao ajuste da máscara à face do utilizador, devido à válvula de exalação (caso tenha) ou à penetração através do filtro (DGS, 2020a).

Tabela 2 – Eficácia das máscaras descartáveis FFP – *filtering facepiece* (Adaptado de Rubio-Romero et al., 2020).

Tipos	Eficácia (%)
FFP1	22
FFP2	8
FFP3	2

Na Tabela 3, podemos verificar os níveis de eficiência da filtragem de aerossóis nas máscaras descartáveis com filtro, tendo em conta a norma norte americana 42 CFR Part 84 da NIOSH, contemplando nove tipos de filtros. As suas resistências podem ser classificadas como: “N” não resistente ao óleo, “R” resistente ao óleo e “P” à prova de óleo (Rubio-Romero et al., 2020). No entanto, não nos podemos esquecer dos fatores negativos que podem comprometer a eficácia das máscaras faciais, tais como a utilização indevida e as características intrínsecas do utilizador (Sim et al., 2014).

Tabela 3 – Eficiência dos filtros segundo norma norte americana 42 CFR Part 84 da NIOSH

Tipos	Eficiência (%)
N95, R95, P95	95,00
N99, R99, P99	99,00
N100, R100, P100	99,97

Segundo Sim et al. (2014), em termos de proteção contra o novo coronavírus, conseguimos obter eficácias de 68% e 91% com a utilização de máscaras cirúrgicas e máscaras N95, respetivamente.

Relativamente à eficácia das máscaras cirúrgicas, a norma EN 14683:2019 + AS:2019 (UNE, 2019) estabelece dois tipos que variam em termos de eficiência de filtração bacteriana e respirabilidade, como podemos verificar na Tabela 4 (Rubio-Romero et al., 2020). Para além destas normas, existem outros regulamentos que estabelecem os seus níveis de eficácia. Na Tabela 5, temos um resumo das máscaras FFP que são recomendados como EPI contra a COVID-19 (U.S. FDA, 2020).

Com base no conhecimento atual, foram surgindo orientações sobre o tipo de máscaras a utilizar tendo em consideração os diferentes tipos de exposição. Segundo o *European Centre for Disease Prevention and Control* (2020) e o Ministério da Saúde de Espanha (2020), máscaras contendo válvulas

de exalação não são recomendadas como EPI contra a COVID-19, visto que exalam o ar diretamente no meio ambiente sem nenhum tipo de filtração, o que favorece a disseminação do vírus.

Tabela 4 – Requisitos de performance para máscaras cirúrgicas segundo a norma EN 14683:2019 + AC:2019 (Adaptado de Rubio-Romero et al., 2020).

Teste	Tipo I a	Tipo II	Tipo IIR
Eficácia da filtração bacteriana (BPE)	≥ 95%	≥ 98%	≥ 98%
Pressão diferencial (Pa / cm ²)	< 40	< 40	< 60
Pressão de resistência a espirros (kPa)	Não necessário	Não necessário	16
Limpeza microbiana (ufc / g)	≤ 30	≤ 30	≤ 30

Como podemos concluir através da Tabela 4, dentro das máscaras cirúrgicas do tipo II, existem duas variantes que dependem da sua capacidade de resistência a espirros. Por esse motivo, e devido à sua eficácia de filtragem bacteriana reduzida comparativamente com as de tipo II, as máscaras cirúrgicas de tipo I apenas são recomendadas a pacientes e outras pessoas, tais como profissionais da área da saúde, para reduzir o risco de transmissão de infecções.

Tabela 5 – Máscaras FFP que podem ser utilizadas como EPI contra o novo coronavírus (Adaptado de U.S.FDA, 2020).

País	Norma (Performance)	Classificação	Norma regulamentar	Fator de proteção ≥ 10
Austrália	AS / NZS 1716:2012	P3, P2	AS / NZS 1715: 2009	Sim
Brasil	ABNT / NBR 13698:2011	PFF3, PFF2	Fundacentro DU 614.894	Sim
China	GB 2626-2006, GB 2626-2019	KN100, KP100, KN95, KP95	GB / T 18664-2002	Sim
Europa	EN 149-2001	FFP3, FFP2	EN 529:2005	Sim
Japão	JMHLW-2000	DS / DL3, DS / DL2	JIS T8150:2006	Sim
Coreia	KMOEL-2017-64	Especial Primero	GUÍA KOSHA H-82-2015	Sim
México	NOM-116-2009	N100, P100, R100, N99, P99, R99, N95, P95, R95	NOM-116	Sim
Estados Unidos da América	NIOSH 42 CFR 84	N100, P100, R100, N99, P99, R99, N95, P95, R95	OSHA 9CFR1910.134	Sim

Apesar da maioria dos estudos apontarem para a implementação de medidas em contexto de prestação de serviços de saúde, as medidas tendem a ser generalizadas. Spitzer (2020) conclui que na eclosão da pandemia a utilização de máscaras de proteção deve ser praticamente universal e estas devem ser implementadas o quanto antes, mesmo na eventualidade da maioria utilizar máscaras feitas em casa e/ou de fraca qualidade. Em contrapartida, a *European Centre for Disease Prevention and Control* (2020a) relembra que estas máscaras improvisadas devem ser consideradas como última solução e apenas para casos de baixo risco, porque podem mesmo potenciar o risco de infeção devido à humidade, difusão líquida e capacidade de retenção do vírus.

Rubio-Romero et al. (2020) conclui no seu estudo que as máscaras cirúrgicas são uma boa alternativa às outras máscaras utilizadas como EPI, devido à sua eficácia semelhante, apesar de estas não poderem ser reutilizadas. Conclui também que as máscaras higiénicas (que seguem os requisitos da Specifications UNE 0064 e UNE 0065, sendo, portanto, certificadas) podem ser uma boa alternativa para a população não infetada ou assintomática, durante a escassez de EPI e/ou máscaras cirúrgicas, apesar de não apresentarem os mesmos níveis de proteção. Por último, afirma que as máscaras “comunitárias” são a pior alternativa, mas acabam por ser uma melhor opção do que não utilizar nada. Apesar de estes resultados serem apresentados em contexto geral, podemos considerar os mesmos para o contexto laboral. Neste caso uma boa alternativa serão as máscaras cirúrgicas, visto que os trabalhadores podem utilizar prolongadamente até à paragem a que têm direito (normalmente, hora de almoço) e depois trocar para uma nova, rejeitando a já utilizada.

2.4. Importância dos serviços de Segurança e Saúde no Trabalho para o controlo da pandemia

A Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro, apresenta a nova redação da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o regime jurídico da promoção da SST e que, segundo o art. 3.º, se aplica a todos os ramos de atividade, nos setores privado ou cooperativo e social, ao trabalhador por conta de outrem e respetivo empregador, incluindo as pessoas coletivas de direito privado sem fins lucrativos e ao trabalhador independente, vem, através do art. 73.º, enquadrar a obrigatoriedade do empregador organizar os serviços de SST de acordo com as modalidades previstas no Capítulo IX. Segundo o art. 73.º-B da Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro, o serviço de SST deve tomar as medidas necessárias para prevenir os riscos profissionais e promover a segurança e a saúde dos trabalhadores nomeadamente através do planeamento da prevenção, “integrando, a todos os níveis e para o conjunto das atividades da empresa, a avaliação dos riscos e as respetivas medidas de prevenção”, “proceder à avaliação dos riscos, elaborando os respetivos relatórios”, “conceber e desenvolver o programa de formação para promoção da segurança e saúde no trabalho”, entre outros. Durante a pandemia, a formação em SST deveria ser

providenciada a todos os empregados, na medida de os sensibilizar e melhorar a sua atenção, conhecimento e atitudes no âmbito da saúde e segurança no trabalho (Chi et al., 2020). Diferentes estudos têm vindo a comprovar que as consciencializações dos empregados para com os riscos associados com as pandemias podem influenciar positivamente as suas atitudes e comportamentos dos mesmos (Chi et al., 2020; Ling et al., 2019). Segundo Chi et al. (2020), a formação em SST durante a pandemia pode mesmo ter um impacto positivo na perceção de risco (COVID-19) por parte do trabalhador que, conseqüentemente, influencia o seu comportamento e a sua perceção para os riscos laborais.

Em Portugal, o empregador deve manter os serviços de SST organizados. Para que tal seja possível, este contrata serviços externos ou internos, consoantes os seus objetivos e na medida de dar cumprimento aos requisitos legais. Ambos os serviços deverão ser prestados por um profissional da área, nomeadamente Técnico ou Técnico Superior de Segurança no Trabalho (TST / TSST). Já na função pública, os Técnicos de Saúde Ambiental são ativamente envolvidos na promoção da saúde e segurança no trabalho nomeadamente, no Sistema Nacional de Saúde (SNS) (Rodrigues et al., 2021). Durante a fase de pandemia, estes técnicos (também reconhecidos como Técnicos ou Técnicos Superiores de Segurança no Trabalho) realizam atividades que podem incluir, a gestão dos riscos profissionais nos postos de trabalho e a implementação de medidas de controlo, o controlo de procedimentos de higienização e a sua monitorização, a gestão dos EPI, a monitorização ocupacional de infeções relacionadas com a COVID-19 e providenciam formação no controlo dos riscos profissionais e medidas de controlo relacionadas com a pandemia (Rodrigues et al., 2021). No entanto, o envolvimento destes técnicos ainda não é suficiente.

2.5. Perceção de risco e sua influência nos comportamentos de segurança

A perceção de risco retrata uma avaliação de custo-benefício de um comportamento, que se caracteriza pela perceção dos benefícios de várias ações disponíveis para reduzir a ameaça e a perceção dos possíveis aspetos indesejáveis desse mesmo comportamento (Abdollahzadeh & Sharifzadeh, 2021).

Estudos anteriores analisaram o impacto da perceção de risco na utilização de EPI. Arezes & Miguel (2005) estudaram a perceção de risco associada à utilização de equipamentos de proteção individual em indústrias. Os autores concluíram que os trabalhadores não se encontravam cientes dos riscos a que se encontravam expostos, visto que obtiveram resultados muito baixos para os itens “o ruído no meu posto de trabalho não é perigoso” e “não é necessário utilizar equipamentos de proteção auditiva no meu posto de trabalho” (itens referentes ao questionário que foi utilizado para aplicar o modelo HBM). Azeres & Miguel (2005) também concluíram que a promoção da utilização de equipamentos de proteção auditiva deve ser baseada em dois aspetos principais, sendo essas a

promoção da percepção de risco por parte dos trabalhadores e a remoção de barreiras para conformidade, tais como equipamentos desconfortáveis e interferências na comunicação oral. Por outro lado, Abdollahzadeh & Sharifzadeh (2021) concluíram que, no estudo das intenções de utilização de EPI por parte de agricultores na prevenção dos efeitos adversos dos pesticidas, a percepção de benefícios é o ponto mais importante quando se pretende prever a intenção de utilização dos mesmos, seguido da percepção de barreiras.

2.5.1. Health Belief Model

Atualmente, várias teorias psicológicas, assim como modelos, têm vindo a ser sugeridos para explorar a alteração de comportamentos humanos face à prestação de cuidados de saúde incluindo, o *Health Belief Model* (HBM), a *Theory of Reasoned Action* (TRA), a *Theory of Planned Behaviour* (TPB), o *Transtheoretical Model* (TM), a *Social Cognitive Theory* (SCT) e o *Precaution Adoption Process Model* (PAM) (Abdollahzadeh & Sharifzadeh, 2021; Fathian-Dastgerdi et al., 2021). Apesar destas teorias terem sido desenhadas e desenvolvidas para examinar as alterações comportamentais ao nível individual, alguns estudos consideram que, entre estes modelos, o HBM é o modelo teórico mais comumente aplicado e o mais popular em comportamentos de promoção da saúde e comportamentos de prevenção da saúde, focando-se sempre nas crenças pessoais acerca de cada decisão tomada (Moghadam et al., 2020).

O HBM surgiu em inícios da década de 50, desenvolvido pelos psicólogos sociais Godfrey Hochbaum e Irwin Rosenstock (Moghadam et al., 2020). O modelo HBM sugere que a tendência de atuação prevê duas categorias principais de convicções comportamentais: (1) percepção de risco, e (2) percepção de expectativas. A percepção de riscos pode dividir-se em duas subcategorias: (a) percepção de suscetibilidade (percepção da pessoa para o risco ou possibilidade de contrair problemas de saúde), e (b) percepção de gravidade (definida como o quão séria a pessoa julga as consequências a nível médico e social). Por sua vez, a percepção de expectativas pode dividir-se em duas subcategorias: (c) percepção de benefícios (aspectos positivos alcançados devido a comportamentos saudáveis no que diz respeito à eficácia da implementação de certas medidas para reduzir o risco) e (d) percepção de barreiras (obstáculos que terão de enfrentar para conseguir implementar essas medidas/adotar comportamentos saudáveis). Mais tarde, os investigadores adicionaram três estruturas de motivação para melhorar a previsão de comportamentos, incluindo dicas para a ação (eventos que podem ser acionados, tais como: eventos físicos, p.e. dor ou doença; meios de comunicação social; e influência social que pode ativar a prontidão do indivíduo para a mudança tornando-o ciente dos resultados negativos do problema de saúde), autoeficácia (definida como a capacidade percebida de um indivíduo para realizar uma atividade) e as crenças gerais (que se referem aos seus valores, crenças específicas e preocupações sobre problemas de saúde em geral) (Abdollahzadeh & Sharifzadeh, 2021; Moghadam et al., 2020). O modelo

avalia a relação entre crenças relacionadas com a saúde e comportamentos preventivos relacionados com a saúde, baseando-se na suposição que as ações preventivas dependem de crenças do indivíduo (Fathian-Dastgerdi et al., 2021). De acordo com este modelo, se o indivíduo se sentir exposto e sensível para com a situação (percepção de suscetibilidade), este irá envolver-se em ações preventivas para evitar o risco. Para além disso, se o indivíduo acreditar que a situação é potencialmente perigosa e poderá ter um impacto significativo (percepção de gravidade), e se o mesmo acreditar que pode reduzir os riscos e efeitos colaterais da situação através de uma série de ações e que os benefícios das mesmas (percepção de benefícios) são superiores às barreiras para alcançar o comportamento (percepção de barreiras), então será mais provável que estes abordem o comportamento ideal (Moghadam et al., 2020).

Considerando-se as suas vantagens, este estudo baseou-se no modelo HBM para estudar a percepção de risco dos trabalhadores, em diferentes setores industriais, e os comportamentos preventivos para evitar infeções pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2).

3. Métodos

3.1. Amostra

O estudo foi realizado num conjunto de empresas que manifestaram interesse em participar no mesmo, tendo essa amostra sido articulada pela equipa de investigação. Foram englobadas indústrias de diferentes setores de atividade, localizadas pelos distritos de Aveiro, Braga e Porto, sendo as mesmas de média dimensão. Os participantes são trabalhadores da produção das empresas em estudo que, em articulação com a entidade patronal, aceitaram participar.

Foram obtidas 194 respostas ao questionário aplicado. No entanto, 33 respostas foram removidas por não terem respondido à atividade profissional que desempenhavam, por desempenharem funções administrativas ou equiparáveis, ou por serem estagiários (posto de trabalho não fixo). Os restantes questionários preenchidos (161) foram estatisticamente analisados. Os trabalhadores em estudo tinham uma média de idade de 42 anos ($\pm 11,62$ anos), sendo a maioria dos trabalhadores do género masculino (50,32%). No que se refere ao tempo de atividade profissional, trabalhavam em média à 14,57 anos ($\pm 11,97$ anos).

Antes do início do estudo, os objetivos foram explicados aos participantes. A participação no estudo foi voluntária e em momento algum foi identificado o trabalhador ou a empresa em estudo. O estudo foi submetido e obteve parecer positivo por parte da Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

3.2. Instrumento de recolha de dados

Para a realização deste estudo foi aplicado um questionário desenvolvido pela equipa de investigação principal, pertencente ao centro de investigação *Algoritmi* em parceria com Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto. Do questionário inicial, foram selecionadas para este estudo as seguintes: (A) Caracterização do respondente, (B) Perceção do risco, (C) Comportamentos de segurança.

A caracterização do respondente incluiu questões, tais como a idade, o género, a atividade profissional/função, anos na atividade profissional e formação em SST. Adicionalmente foram incluídas questões relacionadas com a familiaridade com casos confirmados de COVID-19, bem como de serem detentores ou terem algum familiar com doença crónica.

Para a avaliação da perceção de risco dos respondentes foram consideradas as dimensões descritas como determinantes de comportamentos preventivos em estudos anteriores com base no modelo HBM (Barros et al., 2020; Haghghi et al., 2017; Tajeri Moghadam et al., 2020), nomeadamente: (1) perceção de suscetibilidade (3 itens) – questões tais como, “É provável que, no futuro, eu venha a ser

infetado com COVID-19 no meu local de trabalho” e “Estou em risco de ser infetado com COVID-19 no meu local de trabalho, mesmo que eu cumpra regularmente as regras estipuladas pela empresa”; (2) percepção de gravidade (4 itens) – questões tais como, “A não utilização da máscara de proteção resultará em danos irreparáveis e custos para mim e para a empresa” e “Se não trabalhar com máscara de proteção, a minha saúde será afetada”; (3) percepção de barreiras (3 itens) – questões tais como, “Às vezes, durante a utilização da máscara, sinto dificuldades e desconforto que me impedem de a continuar a usar” e “Às vezes, é necessário desobedecer à obrigatoriedade de utilização da máscara de proteção para aumentar a produção”; (4) percepção de benefícios (5 itens) – questões tais como, “Acredito que posso prevenir a infeção COVID-19 através da utilização da máscara de proteção” e “Eu acredito que trabalhar usando a máscara de proteção não é um desperdício de tempo”. Estas dimensões, e respetivos itens, têm por base o modelo HBM referido anteriormente. Todos os itens foram avaliados com uma escala de *Likert* de 5 graus (1 = Discordo totalmente; 5 = Concordo totalmente.).

Quanto aos comportamentos de segurança (auto relatados pelos trabalhadores), estes foram avaliados através de 6 itens, também numa escala de *Likert* de 5 graus (1 = Discordo totalmente; 5 = Concordo totalmente.), incluindo itens tais como, por exemplo, “Utilizo todos os equipamentos de proteção individual necessários às tarefas realizadas” e “Cumpro os procedimentos e regras no que respeita à utilização da máscara”.

3.3. Análise de dados

Os dados foram tratados de forma agregada, abrangendo o conjunto das empresas em estudo, recorrendo a estatística descritiva e à realização de testes de hipóteses. Todas as análises foram realizadas com recurso ao *Statistical Package for the Social Sciences* (IMB SPSS), versão 27.

Para verificar a estrutura fatorial subjacente à escala da percepção de risco adaptada do modelo HBM, foi realizada uma análise fatorial exploratória com rotação Varimax. A medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi usada para verificar a adequação da amostra e o teste de esfericidade de Bartlett para determinar se os dados eram ou não apropriados para a análise fatorial. Foram retidos os itens que apresentassem cargas fatoriais superiores a 0,4 (Barros et al., 2020). Itens com cargas fatoriais elevadas em mais do que uma dimensão ou com comunalidades inferiores a 0.4 foram removidos da análise (Barros et al., 2020). Este processo foi repetido até que uma estrutura fatorial satisfatória fosse obtida. O alfa de Cronbach foi utilizado para testar a consistência interna do instrumento e de cada fator resultante da análise fatorial. O coeficiente de alfa de Cronbach foi calculado, com um valor > 0.70 indicando boa consistência interna e confiabilidade (Arezes & Miguel, 2005; Tajeri Moghadam et al., 2020).

No que respeita à caracterização sociodemográfica, profissional e familiar da amostra, esta foi feita através de frequências relativas, média e desvio-padrão.

Posteriormente foram realizados testes de hipóteses para verificar a relação entre as diferentes dimensões do estudo. Note-se que os testes de hipóteses realizados foram considerados significativos sempre que o valor de p não excedesse o nível de significância de 5%.

Foi verificada a normalidade dos dados através do teste de Kolmogorov-Sminorv, de forma a verificar qual o tipo de testes de hipóteses a ser aplicado. Perante os resultados, foram aplicados testes não paramétricos, nomeadamente correlação de Spearman e teste de Mann-Whitney.

4. Resultados e discussão

4.1. Formação em SST, e suscetibilidade e familiaridade com a doença COVID-19

Considerando as respostas elegíveis na Tabela 6 é apresentada a formação em SST nos últimos dois anos, assim como o número de horas frequentadas neste âmbito, pela amostra. Relativamente à formação em saúde e segurança no trabalho, apenas 150 dos 161 trabalhadores responderam, obtendo-se 84 respostas negativas (56,01%). Aos que responderam positivamente, foi-lhes questionado o número de horas de formação em SST a que tiveram acesso, tendo-se obtido uma média de 11,48 horas ($\pm 14,12$ horas). Este resultado mostra que foram poucos os trabalhadores que tiveram formação em SST, mesmo em contexto de pandemia, sendo este um ponto fundamental para aumentar o conhecimento em contexto de segurança no trabalho.

Tabela 6 – Respostas elegíveis para formação em SST e respetivo número de horas frequentadas.

Variável	Informação
Formação SST nos últimos 2 anos	
<i>Sim (%)</i>	43,99
<i>Não (%)</i>	56,01
N.º de horas de formação SST nos últimos 2 anos	
<i>Média \pm desvio-padrão (min-max)</i>	11,48 \pm 14,122 (1-60)

Na Tabela 7 podemos verificar a caracterização de suscetibilidade e familiaridade dos trabalhadores com a doença COVID-19. Apenas 15,06% e 36,70% da amostra, tiveram conhecimento de alguém na empresa ou de um conhecido que tivesse sido infetado, respetivamente. Este questionário foi aplicado durante a segunda vaga, quando o historial de infetados ainda não tinha alcançado os picos. Por esse motivo, tem-se que estes resultados seriam significativamente diferentes, caso o questionário fosse aplicado novamente, numa fase mais avançada. Em termos de doenças crónicas, 20,14% dos trabalhadores são afetados e 21,23% têm algum familiar que possui.

4.2. Perceção de risco e sua relação com comportamentos preventivos

4.2.1. Análise Fatorial Exploratória e Alpha de Confiabilidade

Para as diferentes dimensões da perceção de risco foi analisada a sua estrutura fatorial através de uma análise fatorial exploratória com rotação Varimax. O Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi de 0,783,

mostrando a adequação da amostra e o teste de esfericidade de Bartlett mostrou-se significativo ($p < 0,050$), indicando assim uma correlação significativa entre as variáveis do estudo.

Tabela 7 – Caracterização de suscetibilidade e familiaridade com a doença COVID-19.

Variável	Informação
Histórico de infetados por COVID-19 na empresa	
<i>Sim (%)</i>	15,06
<i>Não (%)</i>	84,94
Conhecidos infetados por COVID-19	
<i>Sim (%)</i>	36,70
<i>Não (%)</i>	63,30
Doenças crónicas	
<i>Sim (%)</i>	20,14
<i>Não (%)</i>	79,86
Tem algum familiar c/ doenças crónicas?	
<i>Sim (%)</i>	21,23
<i>Não (%)</i>	78,77

Foram retirados os itens que apresentaram cargas fatoriais superiores a 0,4 e foram removidos itens com cargas fatoriais elevadas em mais do que uma dimensão ou com comunicações inferiores a 0,4 (Barros et al., 2020). Obtiveram-se, como esperado, quatro dimensões que representam o modelo HBM e que explicam 60,16% da variância: percepção de suscetibilidade, percepção de gravidade, percepção de barreiras e percepção de benefícios.

Para cada dimensão da percepção de risco, assim como para os comportamentos de segurança, foi determinada a consistência interna através do coeficiente Alfa de Cronbach. Os resultados obtidos encontram-se descritos na Tabela 8.

Tabela 8 – Valores de consistência interna através de coeficiente Alfa de Cronbach

Dimensões (itens)	Alfa de Cronbach (α)
Percepção de suscetibilidade (3)	0,62
Percepção de gravidade (4)	0,82
Percepção de barreiras (4)	0,59
Percepção de benefícios (6)	0,77
Comportamentos preventivos (6)	0,84

Tendo em conta os resultados obtidos, pode-se considerar que a percepção de gravidade, a percepção de benefícios e os comportamentos preventivos apresentam uma confiabilidade boa ($\alpha = 0,82$;

$\alpha = 0,77$; $\alpha = 0,84$, respetivamente), enquanto a perceção de suscetibilidade apresenta uma confiabilidade aceitável ($\alpha = 0,62$). Pelo contrário, a perceção de barreiras apresenta valores considerados moderados ($\alpha = 0,59$). No entanto, optou-se por manter esta dimensão, visto já existirem resultados similares noutros estudos no âmbito da pandemia (Fathian-Dastgerdi et al., 2021).

4.2.2. Relação entre a perceção de risco e os comportamentos preventivos

Foi feita uma análise descritiva às diferentes dimensões da perceção de risco, assim como aos comportamentos preventivos dos trabalhadores. Os resultados obtidos em relação à média, o desvio-padrão e o intervalo de confiança de 95% das diferentes dimensões do modelo HBM encontram-se descritas na Tabela 9. Os dados mostram que a perceção de suscetibilidade foi inferior ao expectável, comprovando que os trabalhadores tendem a sentir que dificilmente serão infetados. Estes valores foram obtidos no contexto do início da segunda vaga, pelo que poderá ter tido influência nas respostas (sendo expectável que as pessoas se sentissem mais suscetíveis à infeção quando alcançamos o maior número de casos registados). Contudo, os valores demonstram que estes compreendem a gravidade da doença (perceção de gravidade), acabando por entender os benefícios da adoção de comportamentos preventivos (perceção de benefícios). Verificou-se ainda que ao adotarem comportamentos preventivos, acabam por não dar grande ênfase às barreiras existentes.

Tabela 9 – Média, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% das diferentes dimensões do modelo HBM, assim como dos comportamentos preventivos adotados.

Dimensões (itens)	Média	Desvio-padrão	IC 95%
Perceção de suscetibilidade (3)	3,41	0,61	3,32 – 3,51
Perceção de gravidade (4)	3,95	0,68	3,84 – 4,05
Perceção de barreiras (3)	2,17	0,78	2,05 – 2,30
Perceção de benefícios (5)	3,84	0,64	3,74 – 3,94
Comportamentos preventivos (6)	4,05	0,51	3,97 – 4,13

Também se recorreu a uma análise de correlação para verificar a presença e consequentemente, a força da correlação entre as dimensões do modelo HBM e os comportamentos preventivos (Tabela 10). Os resultados mostraram que existem correlações positivas significativas entre a perceção de gravidade e os comportamentos preventivos ($r = 0,368$, $p < 0,01$) e entre a perceção de benefícios e os comportamentos preventivos ($r = 0,232$, $p < 0,01$), enquanto correlações negativas significativas foram observadas entre a perceção de barreiras e os comportamentos preventivos ($r = -0,213$, $p < 0,01$). Não se verificaram correlações significativas com a perceção da suscetibilidade.

Podemos então afirmar que, à medida que a percepção de gravidade e a percepção de benefícios aumenta, a adoção de comportamentos preventivos também tende a aumentar. Por outro lado, à medida que a percepção de barreiras para a adoção de um dado comportamento tendem a diminuir, aumentam os comportamentos preventivos. Estes dados vão de encontro com Sim et al. (2014) que na sua revisão da literatura, afirmaram que vários autores, durante a pandemia de SARS e H1N1, concluíram que os comportamentos preventivos tendem a aumentar quando a percepção de benefícios e de gravidade também aumentam. Bish e Michie (2010) concluíram que, durante a pandemia de Gripe A em 2009, níveis elevados de percepção de gravidade e de benefícios são boas variáveis de previsão dos comportamentos preventivos. Mesmo na utilização de EPI fora do contexto de pandemia, os resultados tendem a ser semelhantes. Abdollahzadeh e Sharifzadeh (2021) concluíram que os fatores que afetam positivamente e significativamente a intenção dos agricultores utilizarem EPI para se protegerem contra os efeitos nocivos do pesticidas são os altos níveis de percepção de severidade dos efeitos negativos e os altos níveis de percepção de benefícios e baixos níveis de percepção de barreiras na utilização de EPI.

Por outro lado, não se verificou uma relação significativa com a percepção de suscetibilidade. Este resultado pode ser motivado pelo estudo ser feito por empresas, ou seja, em grupo, fazendo com que cada trabalhador se sinta menos suscetível de ser infetado até ao primeiro caso se manifestar.

Tabela 10 – Coeficientes de correlação de Spearman entre as dimensões do modelo HBM e os comportamentos adotados.

Dimensões	1	2	3	4
Percepção de suscetibilidade				
Percepção de gravidade	0,266**			
Percepção de barreiras	-0,063	-0,245**		
Percepção de benefícios	0,211**	0,554**	-0,270**	
Comportamentos preventivos	0,132	0,368**	-0,213**	0,232**

** A correlação é significativa no nível 0.01 (2 extremidades).

4.3. Influência da formação em SST, e da existência ou não de colegas de trabalho/amigos ou familiares infetados com COVID-19, nas diferentes dimensões da percepção de risco

Através do teste de Mann-Whitney, estudaram-se as diferenças nas dimensões do estudo em relação ao género do respondente e com a frequência em formações SST, não se tendo obtido diferenças significativas ($p > 0,05$). Também não se obtiveram diferenças significativas entre as diferentes dimensões do estudo e o facto de ter alguma doença crónica ou algum familiar que habite em sua casa com alguma doença crónica ou mais de 70 anos ($p > 0,05$).

Utilizando o mesmo teste, estudou-se a relação das diferentes dimensões em estudo com as respostas às questões, “Alguém na sua empresa foi infetado com COVID-19?” e “Fora do seu local de trabalho, conhece alguém infetado com COVID-19?”. Obtiveram-se diferenças significativas na perceção de suscetibilidade, tanto para o facto de alguém da empresa ter sido infetado ($u = 891,0$; $p < 0,05$) como para o facto de conhecerem alguém infetado fora do local de trabalho ($u = 2258,5$; $p < 0,05$). Também se obtiveram diferenças significativas na perceção de barreiras para o facto de alguém na empresa ter sido infetado ($u = 1587,0$; $p > 0,05$). Com os resultados obtidos, podemos afirmar que as pessoas que laboram em empresas onde já houve casos positivos de COVID-19 acabam por demonstrar uma maior perceção da suscetibilidade ($\bar{x} = 3,62$; $\sigma = 0,55$) do que as pessoas que laboram em empresas sem historial de casos positivos ($\bar{x} = 3,33$; $\sigma = 0,61$). O mesmo acontece entre as pessoas que conhecem pessoas que testaram positivo fora do ambiente laboral ($\bar{x} = 3,57$; $\sigma = 0,55$) e as que não conhecem ($\bar{x} = 3,33$; $\sigma = 0,63$). Os resultados obtidos eram de esperar visto que, no panorama geral, as pessoas tendem a sentir-se mais suscetíveis a algo depois de verem acontecer a primeira vez, tal como acontece com a COVID-19. Quando o trabalhador tem conhecimento de um caso confirmado, tanto no seu círculo social, como no seu círculo laboral, aumenta a sua perceção de suscetibilidade para com a doença.

4.4. Comportamentos de segurança

Foi elaborado um conjunto de itens para descrever os comportamentos. Os resultados apresentados na Tabela 11 resumem os resultados obtidos. Os dados indicam que os trabalhadores, na sua generalidade, adotam comportamentos preventivos. Comportamentos preventivos menos comuns referiram-se a lavar e desinfetar corretamente as mãos antes de colocar a máscara onde, 6,32% responderam “Discordo” e 21,51% “Nem concordo nem discordo”, o que evidencia que os trabalhadores nem sempre respeitam a regra de lavar/desinfetar as mãos antes de colocar a máscara facial. Por outro lado, verificou-se que o comportamento mais comum era a utilização de máscara de proteção durante o tempo e locais de trabalho definidos pela empresa como sendo necessária, onde 58,56% referiram “Concordo” e 33,13% “Concordo totalmente”. Tang & Wong (2004), durante o surto de SARS-CoV em 2004, também concluíram que a maioria dos adultos utilizavam máscara consistentemente para prevenir serem infetados e infetarem outras pessoas, na China. Estes obtiveram 61,2% de respostas positivas para a utilização de máscaras, numa amostra de 1329 adultos (Tang & Wong, 2004).

Tabela 11 – Comportamentos preventivos adotados pelos trabalhadores

Itens	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Utilizo todos os equipamentos de proteção individual necessários às tarefas realizadas.	0,68%	4,20%	4,20%	67,65%	23,27%
Cumpro os procedimentos e regras no que respeita à utilização de máscaras.	0%	0,93%	5,80%	67,56%	25,71%
Cumpro os procedimentos e regras no que respeita à lavagem frequente das mãos.	0%	2,55%	6,93%	65,24%	25,28%
Utilizo máscara de proteção durante o tempo e locais de trabalho definidos pela empresa como sendo necessária.	0%	0%	8,31%	58,56%	33,13%
Antes de colocar a máscara, lavo e desinfeto corretamente as mãos.	0,61%	6,32%	21,51%	52,60%	18,96%
Asseguro os mais altos níveis de segurança quando realizo o meu trabalho.	0%	2,55%	18,94%	58,86%	19,65%

5. Limitações do estudo

Apesar dos resultados nos fornecerem informação valiosa quanto aos comportamentos dos trabalhadores, algumas limitações deste estudo não devem ser ignoradas. Um dos aspetos a considerar é a possibilidade dos participantes darem uma resposta socialmente desejável. Visto que este estudo utilizou dados autorrelatados, foi possível aos participantes responderem positivamente a questões comportamentais com base no que eles acham ser esperado deles. No entanto, devido às limitações de utilização de outros métodos de recolha de dados durante a pandemia COVID-19, estes resultados foram aceites.

Adicionalmente, deve-se ter em consideração o tamanho da amostra. A adesão ao estudo foi inferior ao esperado, pelo que o aumento da amostra poderia resultar em conclusões mais próximas da realidade. Devido à dimensão da amostra, não foi possível comparar as empresas, considerando a influência da cultura de segurança nestes resultados. Também é de notar que o estudo decorreu no início da pandemia. Se o mesmo questionário fosse aplicado atualmente, as respostas poderiam ser diferentes

devido ao conhecimento adquirido, às medidas de combate à pandemia desenvolvidas (por exemplo, a vacinação), entre outros aspetos.

6. Conclusão

Os resultados do estudo mostraram que o modelo HBM foi bem sucedido na investigação da adoção de comportamentos preventivos por parte dos trabalhadores de indústrias portuguesas, durante a pandemia COVID-19. A explicação da variância das diferentes dimensões do modelo HBM neste tema foi bastante positiva, devido à integração da percepção de gravidade, percepção de benefícios e percepção de barreiras.

Os resultados denotaram que, durante a pandemia COVID-19, os trabalhadores que laboram em indústrias tendem a utilizar a máscara de proteção durante o seu horário de trabalho. Apesar de alguns demonstrarem não ter o cuidado de manipular a máscara sem primeiro lavar ou desinfetar as mãos, em relação aos restantes comportamentos verificou-se uma tendência para serem adotados. Também se verificou que a percepção de gravidade foi o indicador com mais impacto nos comportamentos preventivos adotados pelos trabalhadores, seguido da percepção de benefícios. Denotou-se que, a percepção de barreiras afetou negativamente a adoção de comportamentos preventivos. Por outro lado, verificou-se que as pessoas tendem a ficar mais sensibilizadas quando ocorrem casos próximos, tanto ao nível laboral como ao nível familiar ou social, aumentando assim a percepção de suscetibilidade.

Estes resultados realçam a importância da formação em SST. Em contexto de pandemia, esta é essencial para canalizar a adoção de comportamentos preventivos. Devem dar particular ênfase à gravidade e aos efeitos adversos da pandemia e, em contrapartida, aos benefícios da adoção de medidas preventivas, nomeadamente a utilização de máscaras, para encorajar os trabalhadores a adotarem comportamentos que previnam esses efeitos.

Como trabalhos futuros, propõe-se uma comparação entre as diferentes dimensões de empresas, averiguando a eventual influencia de fatores intrínsecos, considerando uma amostra maior em cada empresa em estudo. Considera-se igualmente relevante a comparação das variáveis estudadas entre diferentes fases, comparando o início da pandemia com a sua evolução temporal.

7. Referências Bibliográficas

- Abdollahzadeh, G., & Sharifzadeh, M. S. (2021). Predicting farmers' intention to use PPE for prevent pesticide adverse effects: An examination of the Health Belief Model (HBM). *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 20(1), 40–47. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2020.11.001>
- Ades, A. E., Soriano-Arandes, A., Alarcon, A., Bonfante, F., Thorne, C., Peckham, C. S., & Giaquinto, C. (2020). Vertical transmission of Zika virus and its outcomes: a Bayesian synthesis of prospective studies. *The Lancet Infectious Diseases*, 3099(20), 1–9. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30432-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30432-1)
- Arezes, P. M., & Miguel, A. S. (2005). Hearing protection use in industry: The role of risk perception. *Safety Science*, 43(4), 253–267. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.07.002>
- Azhar, E. I., Hui, D. S. C., Memish, Z. A., Drosten, C., & Zumla, A. (2019). The Middle East Respiratory Syndrome (MERS). *Infectious Disease Clinics of North America*, 33(4), 891–905. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2019.08.001>
- Barros, B. L., Dores, A. R., Rodrigues, M. A. (2020). Effects of safety and health training in metalworking small-sized enterprises: a comparative study of two training methods. *International Journal of Occupational and Environmental Safety*, 4 (1):48–61. [10.24840/2184-0954_004.001.0004](https://doi.org/10.24840/2184-0954_004.001.0004)
- Bish, A., & Michie, S. (2010). Demographic and attitudinal determinants of protective behaviours during a pandemic: A review. *British Journal of Health Psychology*, 15(4), 797–824. <https://doi.org/10.1348/135910710X485826>
- Capraro, V., & Barcelo, H. (2020). The effect of messaging and gender on intentions to wear a face covering to slow down COVID-19 transmission. *ArXiv*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/tg7vz>
- Chen, X., Chughtai, A. A., & MacIntyre, C. R. (2017). Herd protection effect of N95 respirators in healthcare workers. *Journal of International Medical Research*, 45(6), 1760–1767. <https://doi.org/10.1177/0300060516665491>
- Chi, H., Vu, T. Van, Vo-Thanh, T., Nguyen, N. P., & Van Nguyen, D. (2020). Workplace health and safety training, employees' risk perceptions, behavioral safety compliance, and perceived job insecurity during COVID-19: Data of Vietnam. *Data in Brief*, 33, 106346. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106346>
- Cornell University. (2021). COVID-19 Hierarchy of Controls. Retrieved from <https://ehs.cornell.edu/campus-health-safety/occupational-health/covid-19/covid-19-hierarchy-controls>
- Cowling, B. J., Zhou, Y., Ip, D. K. M., Leung, G. M., & Aiello, A. E. (2010). Face masks to prevent transmission of influenza virus: a systematic review. *Epidemiology and Infection*, 138(4), 449–456. <https://doi.org/10.1017/S0950268809991658>

- Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, de 18 de março. Diário da República n.º 55/2020, 3º Suplemento, Série I de 2020-03-18 (2020). <https://dre.pt/pesquisa/-/search/130399862/details/maximized>
- Decreto n.º 9/2020, de 21 de novembro. Diário da República n.º 227-A/2020, Série I de 2020-11-21 (2020). <https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/149103950/details/maximized?serie=I&day=2020-11-21&date=2020-11-01&dreId=149103948>
- Dhiman, R., Rakheja, V., & Saxena, R. (2021). An Ophthalmologist's Insight Into The Viral Pandemics. *Journal of Optometry*, (xxxx). <https://doi.org/10.1016/j.optom.2020.10.005>
- Direção-Geral da Saúde. Norma n.º 007/2020, de 29 de março (2020). Retrieved from <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0072020-de-29032020-pdf.aspx>
- Direção-Geral da Saúde. Orientação n.º 019/2020 (2020). Retrieved from <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0192020-de-03042020-pdf.aspx>
- Direção-Geral da Saúde. (2020c). *Relatório de Situação 18-03-2020*. Retrieved from <https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/03/i026029.pdf>
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2020a). *Cloth masks and mask sterilisation as options in case of shortage of surgical masks and respirators*. Retrieved from www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/cloth-masks-sterilisation-options-shortage-surgical-masks-respirators
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2020b). *Using face masks in the community: Reducing COVID-19 transmission from potentially asymptomatic or pre-symptomatic people through the use of face masks*. Retrieved from <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-use-face-masks-community.pdf>
- Everitt, M. L., Tillery, A., David, M. G., Singh, N., Borison, A., & White, I. M. (2021). A critical review of point-of-care diagnostic technologies to combat viral pandemics. *Analytica Chimica Acta*, 1146, 184–199. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2020.10.009>
- Fathian-Dastgerdi, Z., khoshgoftar, M., Tavakoli, B., & Jaleh, M. (2021). Factors associated with preventive behaviors of COVID-19 among adolescents: Applying the health belief model. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, (xxxx). <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2021.01.014>
- Ghebreyesus, T. (2020). General's Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19--11 March 2020. Retrieved from <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march->

2020%0Ahttps://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19

- Haghighi, M., Taghdisi, M. H., Nadrian, H., Moghaddam, H. R., Mahmoodi, H., & Alimohammadi, I. (2017). Safety Culture Promotion Intervention Program (SCPIP) in an oil refinery factory: An integrated application of Geller and Health Belief Models. *Safety Science*, *93*, 76–85. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.11.019>
- Hasnain, M., Pasha, M. F., & Ghani, I. (2020). Combined measures to control the COVID-19 pandemic in Wuhan, Hubei, China: A narrative review. *Journal of Biosafety and Biosecurity*, *2*(2), 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.jobb.2020.10.001>
- Hong, L. X., Lin, A., He, Z. B., Zhao, H. H., Zhang, J. G., Zhang, C., Ying, L. J., Ge, Z. M., Zhang, X., Han, Q. Y., Xen, Q. Y., Ye, Y. H., Zhu, J. S., Chen, H. X., Yan, W. H. (2020). Mask wearing in pre-symptomatic patients prevents SARS-CoV-2 transmission: An epidemiological analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*, *36*(April), 101803. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101803>
- Karia, R., Gupta, I., Khandait, H., Yadav, A., & Yadav, A. (2020). COVID-19 and its Modes of Transmission. *SN Comprehensive Clinical Medicine*, *2*(10), 1798–1801. <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00498-4>
- Lai, S., Qin, Y., Cowling, B. J., Ren, X., Wardrop, N. A., Gilbert, M., Tsang, T. K., Wu, P., Feng, L., Jiang, H., Peng, Z., Zheng, J., Liao, Q., Li, S., Horby, P. W., Farrar, J. J., Gao, G. F., Tatem, A. J., Yu, H. (2016). Global epidemiology of avian influenza A H5N1 virus infection in humans, 1997–2015: A systematic review of individual case data. *The Lancet Infectious Diseases*, *16*(7), e108–e118. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)00153-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00153-5)
- Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro, Pub. L. No. Diário da República n.º 19/2014, Série I de 2014-01-28 (2014). Retrieved from <https://dre.pt/pesquisa/-/search/571052/details/maximized>
- Lim, E. C. H., Seet, R. C. S., Lee, K. H., Wilder-Smith, E. P. V., Chuah, B. Y. S., & Ong, B. K. C. (2006). Headaches and the N95 face-mask amongst healthcare providers. *Acta Neurologica Scandinavica*, *113*(3), 199–202. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.2005.00560.x>
- Ling, L., Joynt, G. M., Lipman, J., Constantin, J.-M., & Joannes-Boyau, O. (2020). COVID-19: A critical care perspective informed by lessons learnt from other viral epidemics. *Editorial / Anaesth Crit Care Pain Med* *39* (2020), *39*(February), 163–166.
- Ling, M., Kothe, E. J., & Mullan, B. A. (2019). Predicting intention to receive a seasonal influenza vaccination using Protection Motivation Theory. *Social Science and Medicine*, *233*(May), 87–92. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.06.002>
- Locatelli, S. M., LaVela, S. L., & Gosch, M. (2014). Health care workers' reported discomfort while wearing filtering face-piece respirators. *Workplace Health and Safety*, *62*(9), 362–368. <https://doi.org/10.3928/21650799-20140804-03>

- MacIntyre, C. R., Cauchemez, S., Dwyer, D. E., Seale, H., Cheung, P., Browne, G., Fasher, M., Wood, J., Gao, Z., Booy, R., Ferguson, N. (2009). Face mask use and control of respiratory virus transmission in households. *Emerging Infectious Diseases*, *15*(2), 233–241. <https://doi.org/10.3201/eid1502.081167>
- Ministerio de Sanidad. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL SARS-CoV-2 (2020).
- Morabia, A. (2020). Pandemics and methodological developments in epidemiology history. *Journal of Clinical Epidemiology*, *125*, 164–169. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.06.008>
- Nogueira, P., Nobre, M., Nicola, P., Furtado, C., & Carneiro. (2020). Rapid estimation of excess mortality during the COVID-19 pandemic in Portugal -beyond reported deaths. *Journal of Epidemiology and Global Health*, *10*(3), 209–213. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.200721.001>
- Ong, J. J. Y., Bharatendu, C., Goh, Y., Tang, J. Z. Y., Sooi, K. W. X., Tan, Y. L., Theo, H. L., Ong, S. T., Allen, D. M., Sharma, V. K. (2020). Headaches Associated With Personal Protective Equipment – A Cross-Sectional Study Among Frontline Healthcare Workers During COVID-19. *Headache*, *60*(5), 864–877. <https://doi.org/10.1111/head.13811>
- Rahman, H. S., Aziz, M. S., Hussein, R. H., Othman, H. H., Salih Omer, S. H., Khalid, E. S., Abdulrahman, N. A., Amin, K., Abdullah, R. (2020). The transmission modes and sources of COVID-19: A systematic review. *International Journal of Surgery Open*, *26*, 125–136. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.08.017>
- Ramírez-Moreno, J., Ceberino, D., González-Plata, A., Rebollo, B., Macías-Sedas, P., Ramchandani, R., Roa, A., Constantino, A. (2020). Mask-associated de novo headache in healthcare workers during the Covid-19 pandemic, 25.
- Rodrigues, M. A., Silva, M. V., Errett, N. A., Davis, G., Lynch, Z., Dhese, S., Hannelly, T., Mitchell, G., Dyjack, D., Ross, K. E. (2021). How can Environmental Health Practitioners contribute to ensure population safety and health during the COVID-19 pandemic? *Safety Science*, *136*(December 2020), 105136. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105136>
- Rubio-Romero, J. C., Pardo-Ferreira, M. del C., Torrecilla-García, J. A., & Calero-Castro, S. (2020). Disposable masks: Disinfection and sterilization for reuse, and non-certified manufacturing, in the face of shortages during the COVID-19 pandemic. *Safety Science*, *129*(April), 104830. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104830>
- Serviço Nacional de Saúde. (2021). COVID-19 Disseminação em Portugal. Retrieved from <https://www.sns.gov.pt/noticias/2020/09/28/covid-19-disseminacao-em-portugal/>
- Sim, S. W., Moey, K. S. P., & Tan, N. C. (2014). The use of facemasks to prevent respiratory infection : a literature review in the context of the Health Belief Model, *55*(3), 160–167. <https://doi.org/10.11622/smedj.2014037>

- Spitzer, M. (2020). Masked education? The benefits and burdens of wearing face masks in schools during the current Corona pandemic. *Trends in Neuroscience and Education*, 20(August), 100138. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2020.100138>
- Tajeri Moghadam, M., Raheli, H., Zarifian, S., & Yazdanpanah, M. (2020). The power of the health belief model (HBM) to predict water demand management: A case study of farmers' water conservation in Iran. *Journal of Environmental Management*, 263(February), 110388. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110388>
- Tang, C. S. K., & Wong, C. Y. (2004). Factors influencing the wearing of facemasks to prevent the severe acute respiratory syndrome among adult Chinese in Hong Kong. *Preventive Medicine*, 39(6), 1187–1193. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.04.032>
- U.S. Food and Drug Administration. Stakeholders for Non-NIOSH-Approved Imported FFRs (2020). Retrieved from <https://www.fda.gov/media/136403/download>
- UNE. UNE-EN 14683:2019+AC:2019 Medical face masks – Requirements and test methods (2019). Retrieved from <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/proyecto?c=P0048663>
- Valleron, A. J., Cori, A., Valtat, S., Meurisse, S., Carrat, F., & Boëlle, P. Y. (2010). Transmissibility and geographic spread of the 1889 influenza pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(19), 8778–8781. <https://doi.org/10.1073/pnas.1000886107>
- World Health Organization. (2020a). Mask use in the context of COVID-19. *World Health Organization*, (December), 1–10. Retrieved from [https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak)
- World Health Organization. (2020b). Pneumonia of unknown cause – China. Retrieved from <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON229>
- World Health Organization. (2020c). Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions>
- World Health Organization. (2021a). Coronavirus disease (COVID-19) – Symptoms. Retrieved from https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3
- World Health Organization. (2021b). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020. Retrieved from <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

Young, B. E., Ong, S. W. X., Kalimuddin, S., Low, J. G., Tan, S. Y., Loh, J., Ng, O. T., Marimuthu, K., Ang, L. W., Mak, T. M., Lau, S. K., Anderson, D. E., Chan, K. S., Tan, T. Y., Ng, T. Y., Cui, L., Said, Z., Kurupatham, L., Chen, M. I. C., Chan, M., Vasoo, S., Wang, L. F., Tan, B. H., Lin, R. T. P., Lee, V. J. M., Leo, Y. S., Lye, D. C. (2020). Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected with SARS-CoV-2 in Singapore. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(15), 1488–1494. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3204>