

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica

**A EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DOS ENFERMEIROS DO BLOCO  
OPERATÓRIO DURANTE A PANDEMIA POR COVID-19:**

***UMA SCOPING REVIEW***

DISSERTAÇÃO

Tânia Maurício

Porto, 2021



ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica

**A EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DOS ENFERMEIROS DO  
BLOCO OPERATÓRIO DURANTE A PANDEMIA POR  
COVID-19: UMA *SCOPING REVIEW***

THE EDUCATION AND TRAINING OF OPERATING ROOM NURSE'S  
DURING COVID-19 PANDEMIC: A *SCOPING REVIEW*

Dissertação orientada pela Professora Doutora Celeste Bastos e  
coorientada pelo Professor Doutor Paulo Machado.

Tânia Maurício

Porto, 2021



## **AGRADECIMENTOS**

Aos Professores orientadores desta dissertação, Professora Celeste Bastos e Professor Paulo Machado, pela disponibilidade, sabedoria e orientação durante o processo de construção deste trabalho e durante o percurso formativo que o antecedeu;

À professora Júlia Neto, pela ajuda e tempo despendido na seleção dos artigos e pelo apoio na construção da dissertação;

À minha Família, pelo apoio e incentivo a cada projeto que me proponho realizar;

Ao André, pela força quando a vontade era de desistir e por todas as horas que lhe “roubei” para poder concretizar este trabalho;

E, finalmente, a todos os meus colegas de trabalho com quem divido tantas horas do meu dia e com quem partilho e recebo tanto conhecimento diariamente.



## **ABREVIATURAS**

AESOP – Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portuguesas

AORN – Association of periOperative Registered Nurses

AVC – Acidente Vascular Cerebral

CDC – Center for Disease Control

CNS – Conselho Nacional de Saúde

DGS – Direção Geral da Saúde

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ESEP – Escola Superior de Enfermagem do Porto

EUA - Estados Unidos da América

GCL – Grupo de Coordenação Local

GCR – Grupo de Coordenação Regional

HEPA – High Efficiency Particulate Arrestance

JBI - Joanna Briggs Institute

LAM – Linha de Apoio ao Médico

NETEC – National Emerging Special Pathogen Training and Education Centre

OMS – Organização Mundial da Saúde

PBCI – Precauções Básicas do Controlo da Infecção

PBVT – Precauções Baseadas na Via de Transmissão

PCR – Teste de Reação em Cadeia de Polimerase Reversa

PDSA - Plan-Do-Study-Act

PPCIRA – Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e de Resistências aos Antimicrobianos

RNA – Ribonucleic Acid

SABA – Solução Antissética de Base Alcoólica

SNS – Sistema Nacional de Saúde

TdC – Tribunal de Contas

UCPA - Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos

VNI – Ventilação Não Invasiva

WHO – World Health Organization

## RESUMO

A 11 de março de 2020 a Organização Mundial de Saúde declara a situação de pandemia por COVID-19. Neste contexto, com o número crescente de novos casos e o risco elevado de transmissão do vírus SARS-CoV-2, os profissionais de saúde foram confrontados, diariamente, com casos suspeitos ou confirmados de infecção e novas exigências na prestação de cuidados para mitigar a propagação da doença, num ambiente de incerteza e com necessidade de atualização constante do conhecimento. Por isso, é fundamental a aquisição de conhecimentos e competências pelos profissionais, por forma a melhor cuidarem dos doentes e protegerem-se de potencial contágio. A pandemia colocou desafios aos enfermeiros do bloco operatório no sentido de adequarem procedimentos e protocolos a esta nova realidade.

O presente estudo teve como objetivo analisar o conhecimento sobre as intervenções educativas ou formativas, a que os enfermeiros do bloco operatório tiveram acesso, na fase de pandemia, por forma a prestarem cuidados com mestria e segurança. Trata-se de um estudo de revisão, uma *scoping review*, sustentada na metodologia de *Joanna Briggs Institute* e que obedece aos critérios de elegibilidade com base na População, Conceito e Contexto. Elaborada a frase booleana e realizada a pesquisa nas seguintes bases de dados: ACADEMIC SEARCH COMPLETE, CINAHL COMPLETE, MEDLINE WITH FULL TEXT, MEDICLATINA, ERIC, EMBASE (SCOPUS), WEB of SCIENCE, RCAAP e RENATES.

Foram incluídos oito estudos, na sua maioria revisões narrativas com relato de experiências e revisão de recomendações, e apenas um estudo comparativo, com identificação da intervenção educativa e sua avaliação. Os resultados apontam para a importância da formação e educação, particularmente através de treino e simulação, com especial foco nos equipamentos de proteção individual, procedimentos geradores de aerossóis e gestão do contexto perioperatório.

A análise realizada demonstra a relevância das intervenções educativas e formativas na capacitação dos enfermeiros para responderem às exigências da pandemia COVID-19, e deixa clara a necessidade de se desenvolverem estudos que concretizem planos de intervenção teoricamente fundamentados, com avaliação da sua eficácia, no sentido de produzir evidência que permita a translação da investigação para a prática clínica.

**Palavras-Chave:** Enfermagem; COVID-19; Bloco Operatório; Educação; Formação.



## **ABSTRACT**

On the 11<sup>th</sup> of March 2020, the World Health Organization declared a pandemic situation by COVID-19. In this context, with the increasing number of new cases and the high risk of transmission of the SARS-CoV-2 virus, health professionals were confronted with suspected or confirmed cases of infection, and with new requirements in the provision of care to mitigate the spread of the disease. This occurred during an environment of uncertainty and continuous flow of information. With this, it is essential that professionals develop knowledge to better care for patients and protect themselves from potential contagion. The pandemic posed challenges to nurses in the operating room as it was necessary to adapt procedures and protocols to this new reality.

The present study aimed to analyze the knowledge regarding educational or formative interventions that the nurses in the operating room had access to during the pandemic situation. It corresponds to a scoping review based on the methodology of Joanna Briggs Institute and that follows the eligibility criteria based on Population, Concept and Context. The Boolean phrase was elaborated, and the research was carried out in the following databases: ACADEMIC SEARCH COMPLETE, CINAHL COMPLETE, MEDLINE WITH FULL TEXT, MEDICLATINA, ERIC, EMBASE (SCOPUS), WEB of SCIENCE, RCAAP and RENATES.

Eight studies were included, including narrative reviews, detailing the experience and review of recommendations, and one comparative study, that identifies and evaluates the educational intervention. The results bring awareness to the importance of education, particularly through training and simulation, with special focus on personal protective equipment, aerosol-generating procedures, and perioperative context management.

The analysis demonstrates the importance of educational and formative interventions in the training of nurses to respond to the demands of the COVID-19 pandemic. Additionally, it makes clear the need to develop studies that implement theoretically grounded intervention plans, with evaluation of their effectiveness, to produce evidence that allows implementing research into clinical practice.

**Key-words:** Nursing; COVID-19; Operating Room; Education; Training.



# ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	15
1. ENQUADRAMENTO CONCETUAL.....	17
1.1. PANDEMIA COVID-19.....	17
1.1.1. SARS-CoV-2 e COVID-19.....	18
1.1.2. Medidas de prevenção da transmissão do SARS-Cov-2.....	21
1.2. IMPACTO DA COVID-19 NOS SERVIÇOS DE SAÚDE HOSPITALARES.....	27
1.2.1. A especificidade do bloco operatório.....	30
1.3. EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DOS ENFERMEIROS NA PANDEMIA COVID-19.....	33
2. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	39
2.1. TIPO DE ESTUDO: SCOPING REVIEW.....	39
2.1.1. Objetivo e finalidade do estudo.....	40
2.1.2. Questão de investigação.....	40
2.1.3. Seleção dos termos de pesquisa.....	41
2.1.4. Seleção dos estudos.....	42
2.1.5. Procedimentos éticos.....	44
3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	45
3.1. CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	45
3.2. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	52
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59



## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Protocolo <i>scoping review</i> .....	40
QUADRO 2: Descritores .....	41
QUADRO 3: Critérios de inclusão e exclusão dos estudos .....	42
QUADRO 4: Estudos incluídos na revisão .....	46

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Diagrama de fluxo PRISMA (Joanna Briggs Institute, 2015) .....	43
--	----



## INTRODUÇÃO

A pandemia por COVID-19, como foi classificada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no início do ano de 2020, trouxe imensos desafios a toda a população mundial, tanto de cariz económico, como de saúde pública. Um pouco por todo o mundo deparamo-nos com implicações económicas e sociais, novas regras de convívio social, obrigatoriedade de recolher domiciliário e normas para prevenir a transmissão da doença. Os hospitais enfrentaram um grande fluxo de doentes infetados, o que obrigou a uma redução drástica da resposta às necessidades de saúde da população para além das situações de COVID-19, como consultas, rastreios, cirurgias, exames de diagnóstico, entre outros.

Os profissionais de saúde, dos quais aqui se destacam os enfermeiros, foram obrigados a reagir perante a situação, alterando procedimentos, circuitos e protocolos, por forma a dar resposta às necessidades de cuidados específicos que o tratamento destes doentes exige, particularmente para prevenir a transmissão cruzada. O SARS-CoV-2 é um vírus de transmissão por via aérea, essencialmente através de gotículas, mas também através de partículas aerossolizadas, pelo que, o cuidado para a prevenção do contágio se tornou uma grande preocupação para todos, incluindo a necessidade emergente de proteção dos profissionais de saúde, que ainda assim escasseiam no Sistema Nacional de Saúde.

No contexto de pandemia tornou-se necessário rever e atualizar conhecimentos, e adequar procedimentos, o que exigiu a disponibilização de informação sustentada em evidência, e a formação dos profissionais, para garantir a prestação eficiente de cuidados de saúde (Zingra, Silva, Fernandes, Junior & Batista, 2020). A informação sobre a doença e o vírus, inicialmente, era muito escassa e sujeita a constantes atualizações, dificultando o processo de aquisição de conhecimentos. Uma das estratégias de os profissionais adquirirem conhecimentos é através da aprendizagem por simulação, que possibilita demonstração e treino em ambientes isentos de risco, proporcionando, assim, a automatização na execução de procedimentos com perícia (Zingra et al., 2020).

Os enfermeiros que prestam cuidados no bloco operatório, área onde exercemos funções de enfermagem, tiveram dificuldades acrescidas devido ao tipo de cuidados que são prestados. Isto é, atendendo que são realizados muitos procedimentos geradores de gotículas e

aerossóis, os profissionais deste contexto de cuidados ficam expostos a um risco acrescido de contaminação e desenvolvimento da doença.

Desta forma, consideramos pertinente realizar um estudo com o objetivo de analisar o conhecimento sobre as intervenções educativas e formativas, a que os enfermeiros do bloco operatório tiveram acesso, na fase de pandemia, por forma a prestarem cuidados com mestria e segurança.

Para dar resposta ao objetivo do estudo realizou-se uma *scoping review* norteada pela seguinte questão: Quais as intervenções educativas ou formativas a que os enfermeiros do bloco operatório tiveram acesso a fim de adquirirem competências para responderem às exigências da pandemia COVID-19?

O trabalho realizado enquadra-se no Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP) do ano letivo de 2020-2021 e integra-se no projeto de investigação “Controlo das Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde” (CIACS) do grupo NursID do CINTESIS, que tem como finalidade “ampliar o conhecimento sobre as práticas clínicas nos contextos de cuidados de saúde e a sua relação com as infeções associadas aos cuidados de saúde; produzir conhecimento que suporte intervenções para a mudança dessas práticas, de forma a garantir maior segurança para os doentes e para os profissionais de saúde”.

O documento em apresentação encontra-se dividido em três capítulos. No primeiro capítulo é exposto o enquadramento conceptual, no qual apresentamos as temáticas principais que sustentam o estudo, nomeadamente, os aspetos relacionados com o SARS-CoV-2 e a doença, o impacto da pandemia nos serviços de saúde, mais especificamente, no contexto peri-operatório e a educação/formação dos enfermeiros nesta fase pandémica. O segundo capítulo consta do enquadramento metodológico e no terceiro capítulo são apresentados e discutidos os resultados. Por último são apresentadas as considerações finais, em que expomos a síntese do estudo, as suas limitações e as perspetivas futuras.

## 1. ENQUADRAMENTO CONCETUAL

Ao longo deste capítulo será descrito o estado da arte à luz do conhecimento atual relativamente à temática pandemia por COVID-19. Inicialmente será descrito o contexto do primeiro surto e os acontecimentos que se seguiram até ser considerada uma emergência de saúde pública de interesse internacional; de seguida serão apresentados aspetos relativos ao vírus e à doença, nomeadamente, a cadeia epidemiológica e as principais manifestações clínicas, com apresentação das diretivas emanadas pela Direção-Geral da Saúde (DGS) e os principais desafios colocados às instituições de saúde hospitalares, particularizando o contexto específico do bloco operatório; por fim, serão descritas as necessidades educativas e formativas dos enfermeiros, que com frequência não se sentem preparados para atuar com a segurança e a perícia que a situação pandémica exige.

### 1.1. Pandemia COVID-19

Em dezembro de 2019, foram identificados em Wuhan, na província de Hubei, na República Popular da China, um grupo de casos de pneumonia atípica de origem desconhecida. Destes, percebeu-se que a maioria eram de pessoas que trabalhavam ou frequentavam o mercado de frutos do mar de Huanan, na cidade de Wuhan, onde se vendem animais vivos, sugerindo assim a provável contaminação animal do vírus (Ministère des Solidarités e de La Santé, 2020). Mais tarde, identificou-se o agente causador da infeção, um novo vírus da família dos *coronaviridae*, um beta-coronavírus que inicialmente foi denominado pela OMS, de 2019-nCov. A sua sequenciação genómica foi realizada pelos chineses e partilhada a nível internacional num curto espaço de tempo. A 11 de fevereiro de 2020, a OMS alterou oficialmente o nome da doença para COVID-19 e o seu comité internacional propôs a mudança do nome do vírus para SARS-CoV-2 (Guo et al., 2020).

O número de infetados começou a aumentar um pouco por todo o mundo, o que levou as diversas autoridades de saúde internacionais a considerarem a proliferação global do vírus. Assim, foi declarada pela OMS, no dia 11 de março de 2020, a doença COVID-19 como uma pandemia, uma emergência de saúde pública de interesse internacional, o mais alto nível de alarme desta organização (Correia et al., 2020).

O primeiro caso notificado em Portugal ocorreu a 2 de março de 2020, tendo sido instituídas, desde essa data, várias medidas na tentativa de contenção e controle da infecção causada por SARS-CoV-2. Até à data de 8 de março de 2021 foram notificados no nosso país 808 405 casos de infecção e 16486 mortos (WHO, 2020), sendo que no mundo ocorreram 116 363 935 casos de infecção e 2 587 225 mortes (WHO, 2020).

#### **1.1.1. SARS-CoV-2 e COVID-19**

Após a divulgação do genoma do SARS-CoV-2, os cientistas descobriram algumas questões importantes em relação ao vírus. Perceberam que se tratava de um novo vírus e que seria um coronavírus tal como o SARS-CoV-1 e o MERS-CoV, responsáveis pelos surtos de síndrome respiratória aguda severa em 2002-2003, e pelos surtos respiratórios do médio oriente, respetivamente. Foi também possível perceber que apresenta uma semelhança de cerca de 80% com o SARS-CoV-1, de 93% com o BatCoV RaTG13 e que se trata de um coronavírus que afeta os morcegos. Assim, concluiu-se que o vírus teve origem animal (morcego) e que de alguma forma (provável hospedeiro intermediário) conseguiu ultrapassar a barreira de espécies e se adaptou à espécie humana (Pereira, 2020).

O SARS-CoV-2 é um vírus de genoma RNA (ribonucleic acid) de sentido positivo, pertencente à família *Coronaviridae*, subfamília *Coronavirinae* e ao género Betacoronavírus. O seu genoma é constituído por uma longa molécula de RNA de cadeia simples, com polaridade positiva, possui um comprimento de 26 a 32 kilobases e a sua forma é esférica com espículas que saem da sua superfície, conferindo-lhe assim a aparência de uma coroa (Pereira, 2020).

Na sua estrutura estão presentes três proteínas que constituem o seu invólucro viral: a glicoproteína S (spike), a proteína M (membrana) e a proteína E (envelope). É através da sua

glicoproteína, que o vírus se consegue ligar à célula, iniciando assim o processo de replicação viral. A glicoproteína é constituída por duas subunidades, S1 de ligação ao recetor e S2 de ligação à membrana celular, estas subunidades tornam-se independentes após a clivagem por protéases celulares da proteína precursora S (Pereira, 2020).

O ciclo replicativo do SARS-CoV-2 inicia-se pela ligação da glicoproteína S (porção S1) ao recetor celular ACE2 (angiotensin-converting enzyme 2). Para que esta ligação promova a fusão do invólucro viral com a membrana celular é necessário que ocorra a clivagem da glicoproteína em dois locais específicos (entre S1 e S2 e em S2). Esta clivagem visa individualizar a subunidade S2 e assim promover a fusão entre o invólucro viral e a membrana celular. A libertação da capsíde viral permite que o RNA genómico viral fique livre para ser transcrito e replicado, dando origem aos diferentes RNA mensageiro e a novas cópias do RNA genómico. O tropismo celular do vírus ao recetor ACE2 vai determinar as células suscetíveis de serem por ele infetadas, que são: células endoteliais de artérias e veias, enterócitos, células epiteliais do trato respiratório e células dendríticas, monócitos e macrófagos alveolares (Pereira, 2020).

A infeção por SARS-CoV-2 começa com a entrada do vírus no novo hospedeiro. Esta entrada pode ocorrer pelo nariz ou garganta, através da inalação de gotículas provenientes de secreções respiratórias de uma pessoa infetada, ou através de inoculação de partículas virais que contaminaram mãos ou objetos e que, posteriormente, foram levados aos olhos, ao nariz ou à boca. A relevância deste tipo de transmissão permanece obscura, à partida será nos locais de grande contaminação viral (quarto de uma pessoa infetada, enfermarias hospitalares) que se tornará mais relevante, mas não aparenta ser o principal meio de contágio (McIntosh, 2021). A principal forma de transmissão deste vírus acontece de pessoa para pessoa, sendo que o seu  $R_0$  (que corresponde ao número médio de infeções que cada infetado produz) está estimado entre 2 e 3,5% (Tang & Chan, 2020).

Após o contacto com o vírus, inicia-se o processo de replicação viral nas células epiteliais, como já descrito acima. Considerou-se que, os indivíduos infetados pela doença são capazes de propagar o vírus até 10 dias após o início de sintomas em caso de doença ligeira (sistemas imunitários mais competentes) ou 20 dias em caso de doença grave ou em pessoas imunodeprimidas (DGS, 2020a).

Apesar da manifestação da doença não ocorrer logo após o contacto com o vírus, este inicia o seu processo de replicação no trato respiratório superior, pelo que, o hospedeiro já tem a capacidade de infetar terceiros antes de desenvolver qualquer sintomatologia. Pensa-se que

o facto de, ainda, no período de incubação o hospedeiro transmitir a doença, será uma das explicações para que  $R_0$  seja relativamente alto. Outro dado que justifica a facilidade de contágio, prende-se com o facto de o nariz e a garganta serem grandes reservatórios do vírus, ao contrário do trato respiratório inferior, como acontece com outros coronavírus (Pereira, 2020). Há uma pequena percentagem de indivíduos infetados (estima-se aproximadamente 1%) que permanecem assintomáticos durante todo o desenvolvimento da doença e que, ainda assim, são potenciais disseminadores da mesma (Tang & Chan, 2020).

A manifestação clínica da doença acontece, habitualmente, entre o terceiro e o sétimo dia pós contacto com o indivíduo infetado, no entanto, pode estender-se até aos 14 dias (Tang & Chan, 2020). As manifestações clínicas mais frequentes são febre, tosse, dispneia, anosmia e ageusia ou disgeusia, podendo eventualmente também provocar mialgias, cefaleias, odinofagia e sintomas gastrointestinais (DGS, 2020a).

A apresentação clínica mais frequente (cerca de 80% dos casos) classifica-se como leve, sem necessidade de internamento hospitalar nem de suporte de oxigenoterapia. Aproximadamente 15% dos infetados desenvolvem pneumonia e hipoxemia com necessidade de internamento. A forma mais grave de apresentação da doença acontece em cerca de 5% dos infetados, que apresentam doença crítica com falência respiratória e necessidade de ventilação mecânica, a qual pode evoluir rapidamente para choque séptico e falência multiorgânica (Dias, Carneiro & Lacerda-Vidal, 2020).

O diagnóstico é efetuado através da realização de um teste específico que deteta a reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa em tempo real (rRT-PCR), sendo este o teste preferencial para a confirmação da infeção. Atualmente, existem também os testes de antígeno (conhecidos como testes rápidos), que são testes de proximidade e permitem obter resultados em cerca de 15-30 minutos. Ambos os testes são realizados por colheita de material através de esfregaço nasofaríngeo (DGS, 2020b).

Existem, ainda, os testes serológicos, que são testes em que se avalia a presença ou não de anticorpos específicos para a COVID-19 e que, apenas permitem obter a informação se a pessoa esteve ou não em contacto com o vírus (recente através da IgM, ou tardio, através da IgG), mas não permitem excluir a infeção ativa, pelo que, não são considerados para o diagnóstico da doença (DGS, 2020b).

Em relação à abordagem terapêutica, não existe ainda um tratamento específico para a COVID-19. Estão em curso inúmeras investigações e em estudo várias opções

medicamentosas, mas, atualmente, o tratamento da doença é apenas de suporte e alívio dos sintomas.

A vacinação é, de facto, a forma mais eficaz para a prevenção/contenção da doença, sendo que, atualmente, em Portugal, estão autorizadas quatro vacinas de diferentes laboratórios (Pfizer®, Moderna®, AstraZeneca® e Janssen®). O processo de vacinação, aos residentes em Portugal, está a decorrer a uma velocidade *record*, para que se possa atingir a tão almejada imunidade de grupo, que nos permitirá o alívio de algumas, senão de todas as medidas restritivas (isolamento, distanciamento social, uso de máscara facial, entre outras), a que estamos sujeitos e que têm mitigado a propagação do SARS-CoV-2. À data de 22 de julho de 2021, foram administradas, em Portugal, 10 779 805 doses de vacinas, sendo que a população com o esquema vacinal completo são 48,4%, ou seja, cerca de 4 370 554 pessoas (SNS, 2021).

### **1.1.2. Medidas de prevenção da transmissão do SARS-Cov-2**

De acordo com a literatura o SARS-CoV-2 pode transmitir-se pelas seguintes vias:

- Contacto direto ou indireto (através de superfícies contaminadas com o vírus) com secreções infetadas;
- Contacto direto com gotículas expelidas pelo indivíduo infetado (gotículas de tamanho igual ou superior a cinco micron);
- Contacto com partículas virais (tamanho inferior a cinco micron). Estas partículas têm origem durante a realização de procedimentos geradores de aerossóis (DGS, 2020c).

Para evitar a transmissão do SARS-CoV-2, à semelhança de outros microrganismos, é imperioso que, durante a prestação de cuidados aos doentes, os profissionais de saúde cumpram as precauções básicas do controlo da infeção (PBCI), independentemente do local onde os cuidados são prestados. São 10 os itens constituintes das PBCI (DGS, 2012), que na situação de pandemia foram complementados com as diretrizes que constam da orientação n.º 03/2020 de 30 de janeiro de 2020 (DGS, 2020c) e que passamos a apresentar:

### **Colocação de doentes**

Doentes com infeção suspeita ou confirmada por SARS-CoV-2 devem ser colocados num local que diminua o risco de transmissão para outros doentes. Portanto, devem ser instalados em quartos de isolamento ou em enfermarias dedicadas, exclusivamente, a doentes positivos à doença COVID-19 e evitadas deslocações desnecessárias.

### **Higiene das mãos**

A higienização das mãos é uma medida do controlo de infeção eficaz na prevenção de transmissão cruzada de agentes infecciosos como o SARS-CoV-2. Esta constitui uma ação simples, acessível, rápida e uma das principais medidas do controlo de infeção. Apesar da sua eficácia, as taxas de adesão por parte dos profissionais são, ainda, relativamente baixas, pelo que a OMS, em 2009, lançou na sua campanha anual o repto “Mãos limpas salvam vidas” com vista a incentivar a sua prática e definiu o modelo para a higiene das mãos, do qual fazem parte os “5 Momentos” a cumprir por todos os que cuidam de doentes: “M1 - Antes do contacto com o doente, M2 - Antes de um procedimento limpo/asséptico, M3 - Após risco de exposição a fluidos orgânicos, secreções, excreções, membranas mucosas, pele não intacta ou penso, M4 – Após o contacto com o doente, e M5 - Após o contacto com objetos e equipamento do ambiente envolvente do doente” (DGS, 2019, p. 1).

Este procedimento pode ser realizado com água e sabão, friccionando “as mãos vigorosamente durante no mínimo 15 segundos”, mas salvaguardando que “a duração do procedimento deve ser entre 40 a 60 segundos” (DGS, 2019, p. 4), pode ainda utilizar-se uma solução antisséptica de base alcoólica (SABA), friccionando “as mãos vigorosamente entre 20 a 30 segundos, até evaporar completamente a SABA, garantindo a secagem das mãos” (DGS, 2019, p. 4).

### **Etiqueta respiratória**

Composta por um conjunto de medidas que visa a contenção das secreções infetadas com o SARS-CoV-2: tossir ou espirrar para um lenço e descartá-lo de seguida ou na ausência deste, tossir ou espirrar para o antebraço e não para a mão; evitar o contacto das mãos com a face e lavá-las frequentemente. No caso da pandemia por SARS-CoV-2, desde março de 2020, foi instituído em Portugal o uso de máscara cirúrgica ou comunitária na rua e espaços fechados, e o uso de respiradores FFP2 ou N95 por profissionais de saúde que prestem cuidados geradores de aerossóis a doentes suspeitos ou infetados pelo vírus (Decreto-Lei n.º 10-A, 2020).

### **Utilização de equipamento de proteção individual (EPI)**

O EPI visa proteger o profissional de saúde do contacto com o vírus. Assim, dependendo do tipo de contacto e procedimento que esteja a realizar, o profissional deve escolher o tipo de equipamento mais adequado. No caso do vírus SARS-CoV-2, este pode ser transmitido quer por contacto direto e indireto, quer por gotículas ou partículas, dependendo do procedimento. Assim, segundo a DGS (2020d), para isolamento de gotícula o profissional deve usar máscara cirúrgica (quando distância superior a 1 metro do doente) ou respirador N95 ou FFP2 (quando distância inferior a 1 metro do doente), bata, óculos, luvas, protetor de calçado e touca. Para isolamento de partículas deve usar respirador N95 ou FFP2, bata impermeável e comprida ou fato integral, óculos, luvas (2 pares se o procedimento for invasivo), protetor de calçado e touca ou cogula (caso não use o fato integral).

Uma pequena nota em relação às máscaras, sustentada nas indicações da DGS (2012): a máscara cirúrgica é um equipamento tradicionalmente usado pelos profissionais de saúde no bloco operatório durante os procedimentos cirúrgicos (para proteção do campo cirúrgico, das secreções expelidas pelos profissionais durante a fala ou a tosse). Este equipamento pode ser usado para proteção, quer do doente, quer do profissional de saúde, da inalação de gotículas, com tamanho superior a cinco microns, as quais são expelidas pelo nariz ou boca de um portador. O respirador de partículas, vulgarmente designado por respirador, é classificado como um equipamento de proteção individual, o qual protege a pessoa que o utiliza da inalação de partículas de tamanho inferior ou igual a cinco microns, indicado quando a transmissão do microrganismo é por via aérea (ou partícula). Com a situação de pandemia o termo respirador, o qual deve cumprir a norma Europeia EN149, foi sendo substituído pelo termo máscara, adicionando a sua categoria, por exemplo, máscara FFP1, FFP2 ou N95, FFP3, em função da sua capacidade de filtração e de ajuste facial.

### **Descontaminação do equipamento clínico**

O material e o equipamento utilizados em doentes infetados com SARS-CoV-2 deve ser descontaminado de acordo com as diretrizes de cada instituição para descontaminação de material infetado com agentes semelhantes. Privilegiar, se possível, o material de uso único.

### **Controlo ambiental**

A limpeza de superfícies deve ser cuidadosamente efetuada, com especial atenção para as zonas mais próximas do doente e, por isso, mais suscetíveis de conterem gotículas por este expelidas. A ambulância de transporte, o quarto de isolamento ou a enfermaria de casos positivos (em caso de coorte) são consideradas áreas críticas e por isso devem ser

higienizadas com equipamento de uso único ou exclusivo para aquele espaço. Devem ser implementados protocolos de higienização e descontaminação para cada instituição ou serviço, que necessitam ser largamente monitorizados para certificação de que são bem executados. Os EPI a utilizar, por quem executa a limpeza, correspondem ao EPI para isolamento de gotículas com distância inferior a um metro e no final do procedimento os EPI devem ser corretamente descartados e deve ser realizada a higiene das mãos.

### **Manuseamento seguro da roupa**

A roupa usada pelos doentes ou que com eles entra em contacto é um reservatório de gotículas passíveis de causar infeção a terceiros. Assim, toda a roupa é considerada contaminada e deve ser devidamente acondicionada em sacos para o efeito. No caso da COVID-19, em duplo saco, os quais são identificados com risco biológico. Deve ser manipulada o mínimo possível pelos profissionais da lavandaria e tratada em máquinas de lavar com programas de 60 a 90°C.

### **Recolha segura de resíduos**

Os resíduos produzidos por doentes portadores ou suspeitos de infeção por COVID-19 são considerados “contaminados, com risco infeccioso associado” (DGS, 2020c, p. 2) e triados no grupo III (resíduos hospitalares de risco biológico sujeitos a incineração ou outro tratamento eficaz que permita a sua posterior eliminação como lixo urbano). Os sacos dos resíduos, após devidamente fechados com abraçadeira, devem ser colocados em contentor rígido e descartados de acordo com as normas da instituição.

### **Práticas seguras na preparação e administração de injetáveis**

Estas práticas são transversais nos cuidados a todos os doentes, sejam eles portadores ou não da doença COVID-19, e contemplam o uso de técnica assética no manuseamento de injetáveis, de modo a evitar a contaminação, bem como, o uso de embalagens de doses únicas para medicamentos injetáveis e utilização de uma seringa/agulha ou cânula novas para cada doente.

### **Exposição a agentes microbianos no local de trabalho**

Apesar do SARS-CoV-2 não ser transmissível através do sangue, os profissionais devem estar cientes do protocolo institucional de atuação perante exposição a agentes transmissíveis por sangue e fluidos. Esta exposição pode ocorrer através de picada, de contacto do sangue e fluidos com pele não íntegra ou mucosas, o que representa um risco acrescido de contaminação por parte dos profissionais de saúde, onde a sua principal forma de prevenção

do contágio passa pelas medidas de proteção individual, através do uso adequado dos equipamentos de proteção individual.

A par do cumprimento destas medidas básicas, mas fundamentais para a contenção da transmissão cruzada, estão também indicadas as precauções baseadas na via de transmissão (PBVT), para mitigar a transmissão do SARS-CoV-2 em contextos de cuidados de saúde. As PBVT devem ser aplicadas quando há conhecimento do agente patogénico e sempre em associação às PBCI. Devem ser aplicadas em doentes com infeção suspeita, confirmada ou doentes colonizados por agentes transmissíveis. As principais vias de transmissão a que estas precauções se referem são a transmissão por contacto (direto ou indireto), aérea por gotículas ou aérea por partículas (aerossóis).

As medidas de isolamento por contacto devem ser aplicadas quando o agente é transmitido de pessoa para pessoa através do contacto com a pele e mucosas (contacto direto) ou através do contacto com superfícies ou equipamentos contaminados (contacto indireto). O profissional de saúde deve usar luvas e bata ou avental para qualquer contacto com o doente. O doente deve ser colocado em quarto individual ou enfermaria coorte. Na impossibilidade desta separação, a cama do doente infetado/colonizado com um agente passível de transmissão por esta via deve ficar separada dos restantes por um biombo e a uma distância de pelo menos dois metros (Lacerda, Souza, Soares, Silveira & Lopes, 2014).

As medidas de isolamento por gotícula devem ser implementadas quando o microrganismo é transmissível por via aérea e o agente tem um tamanho superior a cinco micron. Devido ao tamanho do agente a sua capacidade de disseminação é curta (cerca de um metro), pelo que, rapidamente, este se deposita no chão e superfícies. Neste caso, as recomendações passam pelo uso de máscara cirúrgica no contacto próximo com o doente e utilização de quarto individual ou enfermaria de coorte (Lacerda et al., 2014).

As medidas de isolamento por partícula devem ser implementadas quando o microrganismo é transmissível por via aérea, mas devido ao seu tamanho reduzido (menos de cinco micron), este tem a capacidade de disseminação por longas distâncias. Estes doentes devem ser mantidos em quarto individual, idealmente com antecâmara e com pressão negativa. Os profissionais de saúde devem obrigatoriamente usar respirador FFP2 ou equivalente (Lacerda et al., 2014).

No caso do agente SARS-CoV-2, este tem uma dimensão superior a cinco micron, pelo que o isolamento a implementar deve ser o de gotícula, no entanto, durante procedimentos geradores de aerossóis, devem ser adotadas medidas de isolamento por partícula. Segundo

a DGS (2020c) os profissionais de saúde que prestam cuidados a doentes COVID-19 positivos devem fazer uso dos seguintes EPI:

- a) quando os procedimentos a realizar são prestados a menos de um metro de distância e não são geradores de aerossóis: bata impermeável; respirador FFP2 ou equivalente; proteção ocular e luvas.
- b) quando os procedimentos a prestar são invasivos e potencialmente geradores de aerossóis: bata impermeável, touca, respirador FFP2 ou equivalente, proteção ocular, luvas, e proteção de calçado ou fato de proteção integral com capuz incorporado, respirador FFP2 ou equivalente, proteção ocular e luvas com punho acima do punho da bata.

Uma vez que um indivíduo infetado pode transmitir a doença ainda na fase prodrómica da infeção, para a comunidade as autoridades de saúde também recomendaram o distanciamento social e o isolamento como forma de prevenção de contágio. Estas medidas permitem quebrar as cadeias de transmissão, reduzindo assim o número de pessoas que cada infetado tem o potencial de contaminar.

As medidas de distanciamento social preveem manter uma distância entre indivíduos superior a dois metros, minimizando assim a transmissão por gotícula, em que as mesmas, devido ao seu tamanho superior a cinco micron, podem atingir indivíduos a um metro de distância. Foi também incentivado e, posteriormente, declarado obrigatório o recurso ao teletrabalho, minimizando assim os contactos laborais, bem como incitado o recurso a compras de bens alimentares e outros através de entrega ao domicílio e, ainda, o recurso a consultas médicas telefónicas ou por videoconferência (DGS, 2020e).

O isolamento está previsto quando um indivíduo teve contacto com um doente infetado com COVID-19 ou quando o próprio está infetado com o vírus. O tempo de isolamento previsto corresponde ao período máximo do tempo de incubação do vírus (14 dias) após o último contacto de risco, ou, em caso de doença, 10 dias após o diagnóstico ou início dos sintomas se doença ligeira ou 20 dias no caso de doença grave (DGS, 2020a). A pessoa em isolamento deve permanecer em casa, isolada dos restantes membros que coabitam o mesmo espaço, por forma a não os contagiar. Durante o período de isolamento, o indivíduo deve estar contactável (deverá receber chamadas pontuais das autoridades de saúde para avaliação do estado clínico), realizar auto monitorização de sintomas compatíveis com a doença, contactar o SNS 24 e a autoridade de saúde se houver alteração do seu estado clínico (DGS,

2020e). A alta do isolamento (quer profilático, quer por doença) é dada pela autoridade de saúde, podendo ser necessário, ou não, mediante o caso, a realização de teste PCR.

## **1.2. Impacto da COVID-19 nos serviços de saúde hospitalares**

A rápida evolução da pandemia em todo o mundo obrigou as instituições de saúde a ajustarem os seus mecanismos de resposta por forma a conseguirem atender ao elevado número de doentes com a infeção por COVID-19. Portugal não foi exceção e, em poucos meses, vários setores entraram em modo de emergência, com os serviços de saúde completamente assoberbados pela necessidade de resposta ao crescente número de doentes COVID-19, a população confinada e em distanciamento social, e a economia praticamente parada com o encerramento de vários serviços, incluindo o turismo.

Para fazer frente às necessidades, o governo viu-se obrigado a tomar um conjunto de medidas que passaram pela reorganização da resposta em saúde, políticas de restrição de movimentos e rastreamento de contactos, com testagem massiva (ainda que, inicialmente, a escassez dos testes tenha atrasado a concretização deste objetivo) e isolamento dos casos positivos. A população portuguesa, de um modo geral, não falhou com o solicitado e, graças a isso, foi possível a passagem pela primeira vaga da doença de uma forma controlada em termos de resposta dos serviços de saúde. O sistema de saúde público e os seus profissionais de saúde, também têm conseguido responder às exigências que a situação pandémica impôs e, por todo o país, foram realizados protocolos e reorganização das respostas, apesar das várias fragilidades, há muito conhecidas por todos, com o desinvestimento na saúde e a falta de orçamento que limitaram os recursos financeiros e tornaram os meios humanos escassos, ao longo dos anos (Conselho Nacional de Saúde [CNS], 2020).

Em Portugal, ainda, não havia nenhum registo de casos COVID-19 e já a DGS emitia orientações para que, viajantes oriundos dos países identificados como de alto risco, regressassem a casa. Posteriormente, emitiram várias normas e orientações para aconselhar a população, empresas e os próprios profissionais de saúde, e emitiram o plano de contingência para a COVID-19. A vigilância epidemiológica foi desde o início assegurada pela

Saúde Pública e pelos Cuidados de Saúde Primários, com respostas a nível local, regional e nacional (CNS, 2020).

Desde os primeiros casos até à atualidade, são elaborados relatórios diários, para conhecimento geral da população, sobre o número de novos casos ativos, os recuperados e os óbitos por regiões do país. Durante as conferências de imprensa diárias foram sempre respondidas várias questões dos jornalistas, para que a população estivesse esclarecida, a todo o momento, sobre as orientações que surgiam a grande velocidade.

A linha SNS 24, que já existia, foi o mecanismo designado para triagem e encaminhamento dos casos (CNS, 2020). Com o incremento do número de solicitações e o tempo de resposta crescer, foi necessário aumentar o número de enfermeiros e outros profissionais que colaboram com a linha. Foi também criada a linha de apoio ao médico (LAM) para validar os casos suspeitos de COVID-19 e, ainda, a plataforma Trace-COVID-19 (<https://tracecovid19.min-saude.pt/>), ferramenta de acompanhamento COVID-19, *contact tracing* a doentes em vigilância e autocuidados, de forma a manter o registo detalhado de todos os casos (com informação específica, rastreio de contactos, vigilância e seguimento clínico a doentes com suspeita ou confirmação de COVID-19).

Mais especificamente, nas instituições hospitalares, a grande preocupação inicial com a resposta em saúde, relacionava-se com o número de camas de cuidados intensivos e ventiladores. Foram comprados vários equipamentos para os hospitais portugueses e cada instituição viu-se obrigada a remodelações nos seus serviços de forma a aumentar a sua capacidade em número de camas de medicina intensiva. Houve contratação de profissionais de saúde para o SNS de forma a garantir a resposta ao aumento das necessidades (CNS, 2020). Apesar dos esforços em adquirir ventiladores e o aumento do número de camas de cuidados intensivos, este tipo de equipamentos e doentes necessitam de uma equipa treinada e capacitada a prestar estes cuidados, o que obrigou as instituições a desenvolverem programas para treinar os seus profissionais para o desempenho destas funções (Kubo, Campiolo, Ochikubo & Batista, 2020).

A gestão de stocks de EPI (como respiradores FFP2 ou N95, máscaras cirúrgicas e fatos de proteção integral) e medicamentos, foi também alvo da atenção e investimento, pelo que, as diferentes instituições, de Norte a Sul do país, reforçaram as encomendas destes materiais, em cerca de 20%. No entanto, verificou-se algum atraso no seu fornecimento, uma vez que a crescente demanda por estes equipamentos aconteceu, repentinamente, a nível mundial, o que provocou rutura nos stocks e atraso no seu fornecimento (INFARMED, 2020).

Segundo Correia et al. (2020), os órgãos de gestão hospitalar e dos centros de saúde, os Grupos de Coordenação Local (GCL), ou Regional (GCR) do Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA), bem como os Serviços de Saúde Ocupacional de cada instituição, devem promover formações e treino aos seus profissionais sobre a correta e adequada utilização dos EPI para proteção face à COVID-19 (seja na colocação, utilização e remoção dos mesmos).

Inicialmente, foi determinada a identificação de hospitais de referência para tratamento de doentes COVID-19, por forma a concentrar a resposta do SNS e permitir a continuidade do funcionamento dos restantes hospitais, até que a capacidade máxima destas instituições fosse atingida. Posteriormente, durante a fase de mitigação (quando a transmissão da doença já se encontrava em fase comunitária), todos os hospitais do SNS foram chamados a dar resposta aos doentes infetados da sua área geográfica (Correia et al., 2020).

Para fazer face às necessidades crescentes de internamento de doentes por COVID-19, a 16 de março de 2020, o Ministério da Saúde, deu indicação oficial para suspensão de atividade assistencial não urgente - consultas, cirurgias programadas, rastreios (Tribunal de Contas [TdC], 2020), pelo que, durante o primeiro ano pandémico houve milhares de consultas, tratamentos e cirurgias que não foram realizadas em Portugal (Sousa, 2020).

Segundo o Relatório “COVID-19 – O Impacto na Atividade e no Acesso ao SNS” (TdC, 2020), no período compreendido entre março e maio de 2020, houve uma redução de 28% de consultas externas nas instituições hospitalares (menos 882.333 consultas), uma redução de 58% de intervenções cirúrgicas eletivas (menos 93.300 cirurgias), uma redução de 17% das cirurgias urgentes (menos 4.359 cirurgias). A redução da atividade de consultas, especialmente as primeiras consultas, levou a que fossem referenciados menos doentes para cirurgia. Entre março e maio de 2020, ocorreram apenas cerca de 42% das inscrições para cirurgia eletiva, em comparação com o mesmo período do ano anterior. Como anualmente este número tem tendência a aumentar, foi calculado que cerca de 109 mil inscrições para cirurgia ficaram por realizar (TdC, 2020).

A partir de 3 de maio, houve indicação do Ministério da Saúde para a retoma gradual da atividade assistencial não urgente, com a criação de incentivos e orientações para as instituições retomarem a sua assistência não COVID-19.

### **1.2.1. A especificidade do bloco operatório**

Todas as instituições hospitalares sofreram alterações no seu funcionamento de forma a garantirem os cuidados à crescente demanda de doentes infetados com COVID-19, tentando descurar o mínimo possível o acesso aos cuidados (pelo menos os mais prioritários) de doentes não COVID. A dinâmica dos blocos operatórios também sofreu alterações, uma vez que nestas unidades realizam-se, habitualmente, procedimentos de alto risco de contaminação (geradores de aerossóis), onde se cruzam bastantes profissionais de várias áreas cirúrgicas e onde se prestam cuidados de urgência. Acresce o facto de alguns blocos operatórios do país terem sido transformados em unidades de cuidados intensivos temporários, devido à necessidade crescente deste tipo de cuidados e por ser um local onde já estão presentes muitos dos equipamentos necessários para manter os doentes em suporte ventilatório.

Em relação às instalações, foi recomendado, na medida do possível, a criação de uma sala cirúrgica afeta às cirurgias a doentes COVID positivos. Esta sala deve ser o mais próximo da entrada do bloco e, idealmente, ter um circuito separado para entradas e saídas, por forma a evitar o cruzamento de um grande número de profissionais e de doentes. Ao contrário das cirurgias em doentes sem infeção transmissível por via aérea, em que a pressão da sala operatória é positiva, neste tipo de doentes, a pressão da sala cirúrgica deve ser alterada para negativa, protegendo assim quem se encontra no seu exterior. Deve garantir uma boa exaustão do ar, com mais de 25 renovações de ar por hora (Wong et al., 2020). No circuito de exaustão devem ser colocados filtros de alta eficiência (High Efficiency Particulate Arrestance [HEPA]) para que não haja contaminação das áreas adjacentes. Idealmente, deve existir uma antecâmara, por onde se fazem as entradas e saídas da sala e onde os profissionais de saúde possam retirar os EPI com segurança (Ti, Ang, Foong & Ng, 2020).

Os protocolos de atuação devem ser instituídos, bem como a definição de zonas e áreas limpas/contaminadas, circuitos, zonas de fardamento e aplicação/remoção de EPI; estes protocolos devem ser elaborados por elementos da equipa, em estreita coordenação com o GCL-PPCIRA do hospital e nomeado um coordenador do bloco operatório para dirigir a operacionalização do processo de cuidados (Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portuguesas [AESOP], 2020).

As cirurgias eletivas em doentes COVID positivos devem ser proteladas até a infecção estar controlada. Independentemente da suspeita, todos os doentes propostos para cirurgia devem ser submetidos a um teste PCR para despiste de infecção. Caso seja positivo e a cirurgia não possa ser adiada, esta deve ser agendada para o fim do movimento cirúrgico, de modo a que o doente contacte com o menor número de profissionais possível e ser realizada na sala definida para doentes com infecção respiratória (AESOP, 2020).

Por forma a evitar deslocações da equipa que se encontra na sala operatória, deve ser designado um elemento extra (um segundo enfermeiro circulante), que possa prestar o apoio necessário aos elementos da sala, nomeadamente, facilitando o acesso a fármacos ou a qualquer material que esteja no exterior e seja indispensável no decorrer do procedimento (AESOP, 2020; Fernandes et al., 2020). Nas situações em que é necessário efetuar registos em papel, estes devem ser efetuados pelo elemento extra, para que não haja contaminação do papel e para que se possa garantir a continuidade dos cuidados.

Durante a cirurgia, as portas da sala devem estar fechadas e o circuito de entrada e saída da mesma, cumpridos, preferencialmente, utilizando a antecâmara, pois a abertura das portas da sala deve ser minimizada durante o procedimento (Wong et al., 2020).

Na realização de procedimentos geradores de aerossóis, como a intubação endotraqueal, a eletrocauterização de vasos ou estruturas, a laparoscopia, a utilização de serras ou brocas, entre outros, devem ser utilizados os EPI adequados a esses procedimentos específicos (AESOP, 2020).

Durante a indução anestésica, devem estar na sala operatória apenas os intervenientes necessários à realização do procedimento e deve ser colocado um filtro HEPA junto ao tubo endotraqueal e outro entre o ramo expiratório e o ventilador. Caso não seja necessária a intubação endotraqueal, o doente deve permanecer durante todo o tempo de máscara cirúrgica (AESOP, 2020).

Os materiais presentes na sala operatória devem ser reduzidos ao mínimo imprescindível, por exemplo, carros de anestesia ou de material de apoio devem ser retirados da sala, por forma a não contaminar todo o material neles acondicionado (Ti et al., 2020). Equipamentos como o ventilador, computadores, entre outros, que permaneçam na sala, devem ser protegidos com película aderente transparente, de modo a facilitar a sua posterior descontaminação (Wong et al., 2020).

Antes da admissão do doente no bloco operatório, os vários elementos da equipa multidisciplinar devem reunir, para que fique definido qual o procedimento a realizar, a técnica anestésica, os fármacos e os materiais necessários, reduzindo assim a circulação de materiais para a sala operatória, bem como, a abertura das portas. As funções de cada elemento devem estar claramente definidas, uma vez que os EPI também dificultam a comunicação (Wong et al., 2020).

Nas unidades hospitalares que não dispõem de uma Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos (UCPA), dedicada exclusivamente a doentes COVID positivos, o recobro posterior à intervenção deve ser realizado na própria sala onde se realizou a cirurgia, minimizando assim a deslocação do doente. Posteriormente, o doente é transferido para a sua unidade de internamento COVID, através do circuito definido.

Devido à especificidade desta nova realidade, a gestão e os procedimentos neste contexto de cuidados devem ser do conhecimento de toda a equipa multidisciplinar e, especificamente, dos enfermeiros, que devem recorrer a formação e a treino em serviço, para que possam executar estes procedimentos com a perícia que os mesmos requerem (AESOP, 2020).

O bloco operatório constitui um ambiente de cuidados complexo e altamente tecnológico, que exige aos enfermeiros funções muito diferenciadas, pelo que, na literatura encontramos referência à necessidade de integração dos enfermeiros no contexto de cuidados perioperatórios (Siirala, Suhonen, Salanterä, & Junttila, 2019) e também se reconhece a importância da formação específica nesta área.

Segundo a Association of periOperative Registered Nurses (AORN, 1998), o enfermeiro perioperatório deve:

*“identificar as necessidades físicas, psíquicas, sociais e espirituais do doente/família, para elaborar e pôr em prática um plano individualizado de cuidados que coordene as ações de enfermagem, baseadas no conhecimento das ciências humanas e a natureza, a fim de restabelecer ou conservar a saúde e o bem-estar do indivíduo antes, durante e após a cirurgia”* (AORN, 1998, cit in AESOP, 2006, p. 6).

O bloco operatório é um local onde se prestam cuidados envoltos em grande complexidade, desta forma, o enfermeiro que presta cuidados nesta área tão específica necessita de realizar formação contínua ao longo do seu percurso profissional uma vez que lida com constantes inovações de equipamentos cirúrgicos, anestésicos e de fármacos.

Em 1986, foi fundada a AESOP cujos objetivos se centram na promoção da qualidade dos cuidados prestados no bloco operatório, no desenvolvimento de investigação na área

perioperatória, na formação contínua dos enfermeiros, salvaguardando os interesses profissionais (<https://www.aesop-enfermeiros.org/historia-2/>).

A particularidade deste contexto reveste-se de especial importância no que se refere à formação e educação dos profissionais de enfermagem, uma vez que é uma área cujos cuidados abrangem diversas especialidades cirúrgicas e atravessam todo o ciclo vital, desde “in útero” até à colheita de órgãos para posterior transplante (Cabral, 2004).

O reconhecimento das competências específicas nesta área de cuidados é uma luta antiga dos profissionais do perioperatório. Só em 2018, com a criação do regulamento n.º 429/2018 do Diário da República n.º 135 de 16 de julho de 2018, foi reconhecida pela Ordem dos Enfermeiros (OE), a especificidade dos cuidados “à pessoa em situação perioperatória”, sendo esta uma das quatro áreas da especialidade em Enfermagem Médico-cirúrgica. De acordo com o regulamento da OE:

*“A intervenção do Enfermeiro Especialista na área de Enfermagem à pessoa em situação Perioperatória desenvolve -se em cinco áreas de atuação complementares entre si: consulta perioperatória, anestesia, circulação, instrumentação e cuidados pós anestésicos. Este período comporta as fases pré, intra e pós-operatório: A fase pré-operatória tem início quando a pessoa e o cirurgião decidem pela cirurgia e termina quando a pessoa é transferida para a mesa operatória; A fase intraoperatória inicia quando a transferência da pessoa, para a mesa operatória e termina quando esta é transferida para a Unidade de Cuidados Pós Anestésicos (UCPA); A fase pós-operatória, tem início quando a pessoa dá entrada na UCPA e termina quando se considera que a pessoa está recuperada do processo cirúrgico/anestésico.” (OE, 2018, p. 19366).*

Desta forma, deu-se início ao reconhecimento da especificidade deste contexto, dando abertura para a criação de competências acrescidas nesta área, reconhecidas pela OE. Foi aprovado o segundo ciclo de estudos em Enfermagem Médico-cirúrgica “Enfermagem à pessoa em situação Perioperatória” conducente ao grau de mestre e iniciaram-se os cursos de pós-graduação em “Enfermagem Perioperatória”.

### **1.3. Educação e formação dos enfermeiros na pandemia COVID-19**

A formação e educação dos enfermeiros está contemplada no Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros e é altamente valorizada pela OE e pelas instituições de saúde, com relevância para a melhoria contínua dos cuidados de enfermagem, especificamente

espelhada nos padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem da OE (2001). Na literatura, encontramos referência à necessidade de atualização formativa dos enfermeiros do bloco operatório (AORN, 2018; Castellucci, 2019; Page-Cutrata, 2007; Smith, 2001;) e a própria AESOP (2006) emana recomendações nesse sentido.

A situação mundial associada à propagação massiva do SARS-CoV-2 no último ano, veio tornar mais visível a importância da educação e da formação dos profissionais de saúde em geral e dos enfermeiros em particular.

A pandemia provocada pelo aparecimento da COVID-19 trouxe desafios aos profissionais de saúde para os quais, grande parte deles, não se sentiam preparados. A propagação rápida do vírus pelo mundo, o constante aparecimento de notícias, muitas vezes contraditórias, aliado ao receio de contraírem a doença, ou pior, transmitirem-na aos seus familiares, fez com que muitos profissionais de saúde cumprissem as suas tarefas com preocupação, ansiedade e medo, comprometendo o seu bem-estar psicológico (Bettinsoli et al., 2020). Se em todas as situações, o conhecimento e a prática são extremamente importantes para o desenvolvimento das funções profissionais, neste contexto de pandemia ganham especial relevância, tornando premente a disponibilização de informação credível, o ensino e a formação dos profissionais, para que estes possam enfrentar as novas situações no seu trabalho de forma adequada e eficiente, tal como é aconselhado em diferentes estudos (Aladul, Kh. Al-Qazaz, & Allela, 2020; Alsofyani et al., 2020; Evans et al., 2020; Muze et al., 2021; Seitz et al., 2021; Zingra et al., 2020). Esta necessidade de formação é particularmente sentida em contextos de cuidados mais exigentes, porque se associam a maior risco de exposição dos profissionais de saúde à COVID-19, como é o caso do bloco operatório.

Segundo Zingra et al. (2020), torna-se necessário que os profissionais de saúde, em contexto de pandemia por COVID-19, atualizem ou adquiram novos conhecimentos através de metodologias de aprendizagem ativa, no próprio contexto de atuação. Na experiência relatada os autores descrevem o recurso ao “case based learning” e ensino por simulação, que permitiram a capacitação dos profissionais por via da educação permanente em ambientes livres de risco, nos quais foram possibilitadas discussões de casos clínicos do quotidiano dos cuidados, feitas demonstrações e proporcionado treino, permitindo aos profissionais oportunidade de reconhecer as suas próprias inseguranças, e automatizar certos procedimentos, para assim atingir a perícia (Zingra et al., 2020). A simulação imita a realidade num ambiente controlado e pretende demonstrar habilidade em procedimentos, estimular o pensamento crítico e treinar a tomada de decisão (Jeffries, 2005).

As teorias das ciências sociais e comportamentais, podem proporcionar sustentação para o planeamento de intervenções promotoras da mudança de comportamento, nomeadamente, a aquisição de conhecimentos e de novas competências pelos profissionais de saúde (Guerin, & Sleet, 2020). Na literatura encontramos referência a vários modelos e a sua aplicação em intervenções educativas no âmbito dos processos formativos em saúde, dos quais salientamos a Teoria de Ação Planeada (Gagnon, Cassista, Payne-Gagnon, & Martel; 2015). Outra das teorias que pode ter aplicabilidade na conceção dos planos formativos dos profissionais de saúde é a Teoria Social Cognitiva de Albert Bandura (1986).

A teoria da ação planeada de Ajzen (1991), salienta a intenção como fator determinante na aquisição de um comportamento. A intenção do comportamento é determinada por três variáveis: as atitudes, que correspondem a uma predisposição favorável ou desfavorável em relação a algo; as normas subjetivas, que se referem à pressão social percebida pelo indivíduo para a concretização de algo; o controlo percebido, que se relaciona com a presença de fatores que podem facilitar ou dificultar a concretização de uma ação e se vai traduzir na perceção da facilidade de adotar um comportamento (Moutinho & Roazzi, 2010). É a combinação destas três variáveis, atitudes, normas subjetivas e controlo comportamental percebido, que direciona a intenção para agir, isto é, para exhibir determinado comportamento ou ação, sendo que todas elas têm um antecedente determinante que são as crenças (Moutinho & Roazzi, 2010).

Segundo Bandura (1986), o comportamento humano pode ser compreendido através de uma estrutura triádica que compreende a pessoa, os seus comportamentos e as variáveis ambientais, onde todos se influenciam para gerar a ação ou aprendizagem. Esta reciprocidade entre o “indivíduo, ambiente e comportamento permite ao indivíduo influenciar e ser influenciado” (Barros & Batista, 2010, p. 4). No contexto de pandemia, destaca-se a influência que esta pode ter sobre o comportamento humano, exigindo alteração de conduta e a aquisição de novas “habilidades, atitudes e adaptação à mudança” (Lancheros & Stella, 2021).

Ainda, de acordo com Bandura (1986), a aprendizagem pode ocorrer de forma atuante ou vicariante. Na aprendizagem atuante, o indivíduo aprende fazendo e experienciando as consequências dos seus atos (Azevedo, 1997). A aprendizagem vicariante, ocorre através da observação de um modelo e o novo comportamento é aprendido pela imitação, repetição, socialização e integração. Os principais fatores que favorecem a aprendizagem social são as características do modelo, a atenção e a motivação, as expectativas e a própria perceção de

autoeficácia e a competência do aprendiz. A autoeficácia corresponde à crença que o indivíduo terá acerca da sua capacidade para aprender ou para realizar determinado comportamento.

O modelo, que poderá ser o profissional que detém o conhecimento e *expertise*, vai despoletar no aprendiz a motivação e a intenção de novo comportamento. A motivação para a realização de um comportamento está intimamente ligada com a sua perceção de competência para a concretização da ação (autoeficácia), levando o aprendiz a adotar novos comportamentos. A aprendizagem por simulação permite a observação do comportamento, o erro, o treino e a repetição antes da experiência da situação real (Fabri et al., 2017), e assim, facilita a sensação de autoeficácia do profissional, o que contribui positivamente para a manutenção do comportamento apreendido. A sensação de segurança nos procedimentos promove níveis elevados de autoeficácia, o que é corroborado por Hoffman, O'Donnell & Kim (2007), que referem que a existência de um referencial teórico prévio também é benéfica na aprendizagem, na medida em que promove a aplicação de competências específicas já aprendidas e a interligação com as novas competências, o que aumenta, seguramente, a perceção de autoeficácia. O treino de habilidades e o raciocínio clínico apreendidos através da simulação promovem a autoeficácia e a autoconfiança, que conduzem a uma melhoria dos cuidados prestados, beneficiando assim quem os executa e os próprios doentes (Kröner & Biermann, 2007).

No contexto de pandemia, as demonstrações por parte de profissionais que detenham a perícia em determinado procedimento, pode ser um meio eficaz de sensibilização dos outros profissionais para a aquisição de novos comportamentos, tal como é apresentado na Teoria Social Cognitiva de Albert Bandura (1986).

De notar que, a perceção de controlo comportamental, da Teoria de Ação Planeada, aproxima-se do conceito de autoeficácia da Teoria de Bandura.

Em jeito de síntese, facilmente se percebe que a simples divulgação de informação ou conhecimento, não é suficiente para garantir a aquisição de novos comportamentos, no caso dos enfermeiros, para que estes adquiram novas competências para fazer face aos desafios e exigências da situação pandémica. Quer a Teoria da Ação Planeada, quer a Teoria Social Cognitiva, podem ser particularmente úteis quando se pretende planear intervenções que visam promover a mudança de comportamento e, no caso dos enfermeiros, quando se pretende conceber planos formativos que promovam a aquisição de novas competências profissionais e a adaptação a contextos exigentes de prestação de cuidados, como é a

prestação de cuidados a doentes suspeitos ou positivos para o SARS-CoV-2. Assim, para além do conhecimento, existem outros tópicos que ganham relevo na conceção dos planos formativos, nomeadamente, atender às particularidades dos profissionais no que se refere às crenças, às atitudes, às intenções, à perceção de controlo comportamental e à perceção de autoeficácia, contemplando, ainda, a importância do contexto enquanto facilitador ou dificultador da aquisição de novos conhecimentos e competências.

As teorias do âmbito da aprendizagem social apresentadas, podem ajudar a explicar e compreender as possíveis e desejáveis mudanças comportamentais nos enfermeiros e mostram ainda as vantagens da formação em serviço através do treino e da simulação, na medida em que explicam as variáveis necessárias à adoção de um novo comportamento.

De acordo com as características do trabalho prestado no bloco operatório, é exigido a todos os profissionais que lá trabalham bastante rigor no desempenho das suas funções. Segundo a AORN (1998, cit in AESOP, 2006, p. 9), o enfermeiro perioperatório deve “identificar as necessidades do doente e família”, “elaborar e por em prática um plano de cuidados individualizado” com o objetivo de “restabelecer ou conservar a saúde e o bem-estar do indivíduo durante e após a cirurgia”.

O Curso de Licenciatura em Enfermagem, habilita os enfermeiros para a prestação de cuidados de enfermagem gerais de forma autónoma. Aquando o início de funções num novo serviço, estes profissionais devem passar por um processo de integração. No caso específico do bloco operatório, esta integração acaba por ser mais morosa, atendendo à multiplicidade de funções e à complexidade do contexto de cuidados. A intervenção ao doente em situação perioperatória não é contemplada nos conteúdos do curso de licenciatura de grande parte das escolas de enfermagem, pelo que, estes profissionais devem usufruir de bastante tempo na aprendizagem das suas novas funções (Mintzberg, 1995). Acresce ainda o facto de que, atendendo à crescente evolução científica e tecnológica, mesmo os profissionais que já exercem funções no bloco operatório também necessitam de momentos formativos regulares para atualização e aquisição de novos conhecimentos.

No bloco operatório devem existir guias para integração de novos elementos onde constem “a história, missão e os objetivos da organização; a filosofia e objetivos da Enfermagem; os direitos e deveres do enfermeiro; responsabilidades das diversas categorias profissionais; regulamento e estrutura da organização e dos serviços de enfermagem; desenvolvimento e funções; padrões de qualidade, normas e critérios para os cuidados de enfermagem; avaliação de desempenho; generalidades funcionais ...” (AESOP, 2006, p. 285).

Percebendo que este contexto pandêmico trouxe necessidades formativas e educativas aos profissionais de saúde para se ajustarem às novas exigências e adaptarem as suas funções aos contextos, de forma a ganharem confiança e um sentido de autoeficácia, surge a necessidade de investigar sobre possíveis intervenções educativas ou formativas proporcionadas aos enfermeiros que exercem funções em contexto perioperatório, que capacitem estes profissionais para responderem aos desafios da pandemia COVID-19.

## 2. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

A investigação é uma competência comum do Enfermeiro Especialista, valorizada pela Ordem dos Enfermeiros, na medida em que permite a melhoria da prática de enfermagem e impulsiona o desenvolvimento da disciplina. Uma forma de contribuir na translação do conhecimento científico para a prática clínica é por via de estudos de revisão, no qual se enquadra a *scoping review* em apresentação.

Neste capítulo será apresentado o enquadramento metodológico, nomeadamente, a caracterização do estudo, o objetivo e a finalidade, o protocolo de investigação com a questão de revisão, a estratégia de pesquisa e de seleção dos estudos, e por último, as considerações éticas.

### 2.1. Tipo de estudo: *Scoping Review*

Para a realização do estudo optamos por uma *scoping review* porque constitui uma metodologia de investigação que permite examinar áreas emergentes do conhecimento, ainda pouco exploradas, e ampliar a informação existente (JBI, 2015). De acordo com Peters et al. (2015), a *scoping review* é, particularmente, útil para esclarecer conceitos e tópicos de investigação, identificar lacunas e estabelecer questões para investigações futuras.

### 2.1.1. Objetivo e finalidade do estudo

O objetivo deste trabalho é analisar o conhecimento sobre as intervenções educativas ou formativas, a que os enfermeiros do bloco operatório tiveram acesso, na fase de pandemia, por forma a prestarem cuidados com mestria e segurança, com a finalidade de aprofundar conhecimentos sobre a temática e encontrar contributos para conceber um plano formativo adaptado ao contexto laboral da investigadora.

### 2.1.2. Questão de investigação

Para a elaboração de um estudo científico e, em particular, no caso de uma *scoping review*, torna-se primordial partir de uma questão de investigação. Esta questão visa nortear toda a pesquisa a realizar posteriormente e foi elaborada segundo a metodologia de JBI que obedece aos critérios de elegibilidade com base na mnemónica PCC, isto é, População, Conceito e Contexto (Apóstolo, 2017). Numa primeira fase de pesquisa foram considerados os estudos que incluíam profissionais de saúde (População), centrados na educação/formação sobre COVID-19 (Conceito), referentes ao bloco operatório (Contexto).

Partindo da mnemónica PCC, emergiu a questão de revisão para a *scoping review*: Quais as intervenções educativas ou formativas a que os profissionais de saúde do bloco operatório tiveram acesso a fim de adquirirem competências para responderem às exigências da pandemia COVID-19?

No quadro 1 é apresentado o protocolo inicial da *scoping review*.

**QUADRO 1** – *Protocolo scoping review*

População	Conceito	Contexto
Profissionais de saúde	Educação/Formação sobre COVID-19	Bloco Operatório
<b>Pergunta de pesquisa segundo a mnemónica PCC</b>		
Quais as intervenções educativas ou formativas a que os profissionais de saúde tiveram acesso a fim de adquirirem competências para responderem às exigências da pandemia COVID-19?		

Posteriormente à pesquisa dos artigos, com base neste protocolo inicial, foram traçados os critérios de inclusão limitando os participantes apenas a enfermeiros. Assim, a questão final para a qual esta revisão *scoping* procura responder é a seguinte: Quais as intervenções educativas ou formativas a que os enfermeiros do bloco operatório tiveram acesso a fim de adquirirem competências para responderem às exigências da pandemia COVID-19?

### 2.1.3. Seleção dos termos de pesquisa

A seleção dos termos de pesquisa iniciou-se com a procura de palavras e termos de indexação relacionados com as palavras *education*, *health personnel* e *COVID-19*, de onde emergiram os descritores apresentados no quadro 2.

**QUADRO 2 – Descritores**

Education	Health personnel	COVID-19
– Activities, Educational	– Health Care Professionals	– 2019 Novel Coronavirus Disease
– Educational Activities	– Health Care Providers	– 2019 Novel Coronavirus Infection
– Literacy Programs	– Healthcare Providers	– 2019-nCoV Disease
– Training Programs	– Healthcare Workers	– 2019-nCoV Infection
– Workshops		– COVID-19 Pandemic
		– COVID-19 Pandemics
		– COVID-19 Virus Disease
		– COVID-19 Virus Infection
		– COVID19
		– Coronavirus Disease 2019
		– Coronavirus Disease-19
		– SARS Coronavirus 2 Infection
		– SARS-CoV-2 Infection

Precedemos à identificação dos descritores com recurso à pesquisa de termos Mesh, termos da CINAHL Headings, Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e ainda recorremos a termos de linguagem natural associados à área em estudo.

Posteriormente analisamos a existência de palavras derivadas com sufixo diferente, pelo que nestas optamos pela colocação da truncatura “\*”, possibilitando múltiplas variações da mesma palavra. Finalmente procedeu-se à junção dos descritores, com recurso aos operadores booleanos “AND” e “OR”, culminando na seguinte frase booleana:

("Health personnel" OR "Health Care Professional\*" OR "Health Care Provider\*" OR "Healthcare Provider\*" OR "Healthcare Worker\*") AND (Education OR "Activit\*, Educational" OR "Educational Activit\*" OR "Literacy Program\*" OR "Training Program\*" OR Workshop\*) AND (Covid-19 OR "2019 Novel Coronavirus Disease" OR "2019 Novel Coronavirus Infection" OR "2019-nCoV Disease" OR "2019-nCoV Infection" OR "COVID-19 Pandemic" OR "COVID-19 Pandemics" OR "COVID-19 Virus Disease" OR "COVID-19 Virus Infection" OR COVID19 OR "Coronavirus Disease 2019" OR "Coronavirus Disease-19" OR "SARS Coronavirus 2 Infection" OR "SARS-CoV-2") AND ("Operat\* Room" OR "OR" OR "Operating Theatre" OR Surgery OR "Perioperative care" OR "Perioperative nurs\*" OR "Operat\* Suite")

#### 2.1.4. Seleção dos estudos

De forma a orientar a seleção dos estudos para responderem à questão elaborada, foram determinados critérios de inclusão e exclusão, que se apresentam no quadro 3.

**QUADRO 3** – Critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos

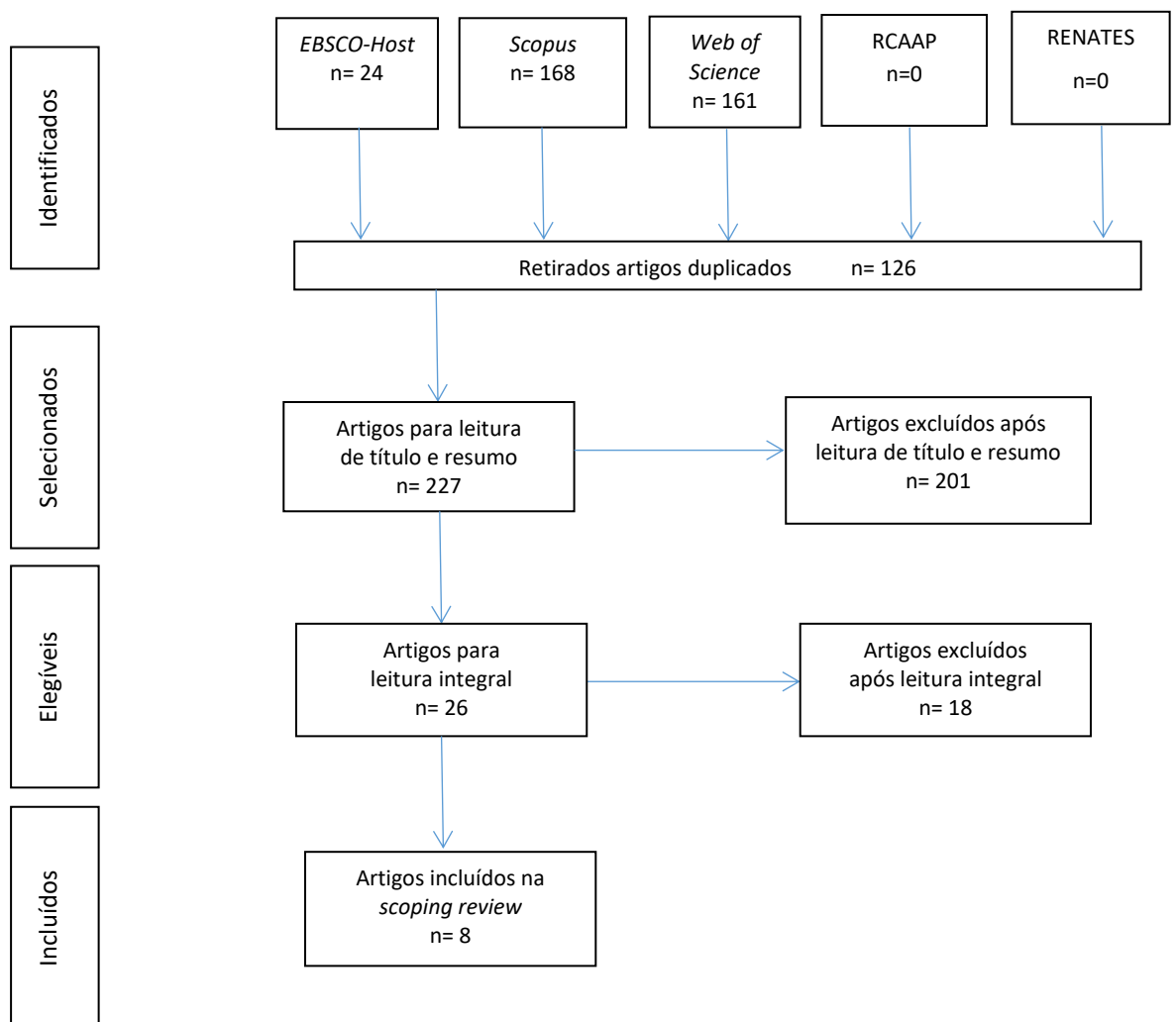
Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Estudos que respondam à questão de partida sem restrições quanto ao seu desenho ou limite temporal.	
Estudos em que dos participantes fazem parte enfermeiros, quer os participantes sejam exclusivamente enfermeiros, quer o grupo de enfermeiros integre a amostra juntamente com outros profissionais.	Estudos em que dos participantes fazem parte exclusivamente outros profissionais que não enfermeiros.
Temática ou conceito da formação versar sobre a pandemia por COVID-19.	Línguas que não português, inglês, espanhol ou francês.
Contexto ser o bloco operatório (de qualquer área cirúrgica) ou sobre cuidados prestados em bloco operatório (nomeadamente o manuseio da via aérea).	Estudantes de enfermagem.

A pesquisa para a seleção dos estudos ocorreu no dia 4 de janeiro de 2021 na ESEP. Para tal, recorreu-se ao agregador de conteúdos EBSCOHost (selecionando as bases de dados ACADEMIC SEARCH COMPLETE, CINAHL COMPLETE, MEDLINE WITH FULL TEXT, MEDICLATINA, ERIC) e as bases de dados EMBASE (SCOPUS) e WEB of SCIENCE. As bases de dados RCAA e RENATES foram também incluídas para a pesquisa de relatórios académicos e outros do tipo de “literatura cinzenta”, contudo não se encontrou nenhum documento que cumprisse o protocolo de investigação e os critérios de seleção. O limite temporal da pesquisa foi até dezembro 2020.

Da pesquisa resultaram um total de 353 artigos, destes, foram retirados, 126, por serem duplicados. De seguida, dois investigadores independentes procederam à leitura do título e resumo e, após reunião de consenso, foram excluídos mais 201 artigos por não responderem à questão de investigação, ficando assim, um total de 26 para leitura integral. Após esta leitura, foi realizada reunião entre os dois investigadores independentes, que não obtiveram consenso relativamente a três artigos deste grupo. Assim, recorreu-se a um terceiro investigador para aferir a falta de consenso. Ultrapassada esta fase, foram excluídos mais 18 artigos por não atenderem aos critérios de inclusão e exclusão, anteriormente expressos. Integram, assim, esta *scoping review* oito artigos para análise.

Foi realizado um fluxograma apoiado nas diretrizes PRISMA seguindo as indicações do JBI (2015), que apresenta de forma sintetizada as fases desde a pesquisa até à seleção dos artigos a incluir na revisão e que é apresentado na Figura 1.

**FIGURA 1** - Diagrama de fluxo PRISMA (JBI, 2015)



### **2.1.5. Procedimentos éticos**

Foram respeitados os princípios éticos em todo o processo de investigação. Na seleção e revisão dos estudos não existiram conflitos de interesse, dado não existir qualquer tipo de ligação entre os investigadores e os autores dos artigos. Na análise e discussão dos resultados faz-se referência aos autores, respeitando a integridade e conteúdo dos artigos, procurando não desvirtuar o discurso original.

### 3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo consta da caracterização dos estudos incluídos na *scoping review* e a apresentação dos resultados, bem como a sua discussão à luz do enquadramento teórico.

#### 3.1. Caracterização dos estudos e apresentação dos resultados

O produto final da seleção dos estudos para análise foram oito artigos, os quais constituem a amostra desta *scoping review* e que passamos a nomear:

- E1: European Society of Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) recommendations for optimal interventional neurovascular management in the COVID-19 (Aggour, White, Kulcsar, Fiehler & Brouwer, 2020).
- E2: Need a Quality Improvement Project for the Fall? Examine Center's COVID-19 Response (Ahc, 2020).
- E4: Safety measures for COVID-19: A review of surgical preparedness at four major medical centres in Saudi Arabia (Alsofyani et al., 2020).
- E6: Acute neurological care in the COVID-19 era: The pandemic health system Resilience PROGRAM (REPROGRAM) consortium pathway (Bhaskar et al., 2020).
- E9: Consensus *guidelines* for managing the airway in patients with COVID-19: *Guidelines* from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists (Cook et al., 2020).

- E10: Development of a sterile personal protective equipment donning and doffing procedure to protect surgical teams from SARS-CoV-2 exposure during the COVID-19 pandemic (Evans et al., 2020).
- E16: Personal protective equipment (PPE) for both anesthesiologists and other airway managers: principles and practice during the COVID-19 pandemic (Lockhart, Duggan, Wax, Saad & Grocott, 2020).
- E18: In-situ simulation use for rapid implementation and process improvement of COVID-19 airway management (Munzer et al., 2020).

Os estudos selecionados para integrarem esta revisão são apresentados no quadro 4 onde constam os principais aspetos relacionados com o tipo de estudo, participantes, objetivos, intervenção, ferramentas e resultados/conclusões.

**QUADRO 4 – Estudos incluídos na revisão**

E1: European Society of Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) recommendations for optimal interventional neurovascular management in the COVID-19 era (Aggour et al., 2020)	
Tipo de estudo	Revisão narrativa.
Participantes	Profissionais de saúde, doentes e familiares sujeitos a intervenção operatória neurovascular.
Objetivos	Fornecer recomendações que possam servir de <i>guidelines</i> (em conjunto com as orientações locais de cada hospital) aos profissionais de saúde, doentes e suas famílias num contexto específico que é a cirurgia de intervenção neurovascular.
Intervenção	Não aplicável.
Ferramentas	Não aplicável.
Resultados/Conclusões	A prioridade para os profissionais de saúde é limitar a exposição ao risco. Assim, são feitas recomendações para que haja formação aos profissionais sobre a temática e que se garanta a disponibilidade de EPI. Revê todos os protocolos existentes para o contexto específico do doente com COVID-19. Categoriza os doentes em baixo risco, alto risco, suspeitos e positivos e orienta para protocolos específicos de cada uma das situações. Para os doentes, recomendam o uso de máscara cirúrgica. Para os profissionais, uso de touca, bata, luvas, respirador FFP2 ou equivalente. Sugerem recurso ao trabalho em espelho e minimização dos contactos presenciais dentro da instituição. Reforçam a necessidade de formação dos profissionais para o uso, manutenção e armazenamento dos EPI com recurso a protocolos de treino. Fornecem orientações para a gestão da sala operatória: minimização do pessoal; se possível manter uma sala exclusivamente para casos suspeitos/confirmados; proteger material com película plástica para mais fácil desinfeção; designar áreas de vestir/despir EPI e garantir que está um elemento da equipa a avaliar esse processo para assegurar que não há quebras na segurança; minimizar a circulação do doente dentro do bloco operatório; alterar a pressão da sala operatória para pressão negativa; lançar alerta para a necessidade de especial atenção aos protocolos de limpeza e desinfeção de áreas e de material.

	Por fim, fornecem orientações quanto à gestão dos stocks (devido à grande procura e escassez de material) e orientações para minimizar os efeitos da pandemia na saúde mental dos profissionais e formas de proteger os seus familiares da exposição à COVID-19.
<b>E2: Need a Quality Improvement Project for the Fall? Examine Center's COVID-19 Response (Ahc, 2020)</b>	
Tipo de estudo	Revisão narrativa.
Participantes	Profissionais de saúde do bloco operatório.
Objetivos	Fornecer orientações para um estudo de melhoria da qualidade na resposta à pandemia por COVID-19.
Intervenção	Não aplicável.
Ferramentas	Não aplicável.
Resultados/Conclusões	O autor sugere passos para a melhoria dos cuidados durante este período de pandemia, nomeadamente: designação de um coordenador e trabalhadores responsáveis pela pesquisa de dados e conhecimento, alinhar as práticas com as recomendações das entidades responsáveis, garantir formação em serviço (que inclua uso de EPI, higiene das mãos,...), monitorização da adesão às <i>guidelines</i> , auditorias ou observação dos comportamentos, análise de dados e reeducação dos profissionais se necessário, atualização das normas conforme necessidade e redação do relatório de melhoria.
<b>E4: Safety measures for COVID-19: a review of surgical preparedness at four major medical centres in Saudi Arabia (Alsofyani et al., 2020)</b>	
Tipo de estudo	Revisão narrativa.
Participantes	Profissionais de saúde que prestam cuidados ao doente cirúrgico.
Objetivos	Relatar a experiência de quatro hospitais centrais na Arábia Saudita durante a pandemia com foco no tratamento de doentes cirúrgicos.
Intervenção	Não aplicável.
Ferramentas	Não aplicável.
Resultados/Conclusões	As salas operatórias são áreas onde há potencial risco de infeção, uma vez que estão presentes vários elementos da equipa multidisciplinar e onde são realizados procedimentos de alto risco de transmissão. As medidas adotadas para prevenção de infeções cruzadas foram: designação e preparação de uma sala operatória para doentes infetados com COVID-19, alteração dos planos cirúrgicos, organização das equipas e alteração dos protocolos de atuação (cirúrgicos e anestésicos). Os autores estabelecem condições para o manuseio da via aérea em doentes suspeitos/positivos: avaliar risco/benefício da intervenção, privilegiar alternativas à anestesia geral sempre que possível (mas, se necessária, privilegiar entubação orotraqueal pelo menor risco de produção de aerossóis), higiene das mãos, EPI disponíveis para todos os intervenientes (bata cirúrgica, luvas, touca, viseiras e respiradores tipo N95), colocação de filtro HEPA depois do tubo endotraqueal e outro no ramo expiratório do ventilador, entubação orotraqueal realizada por anestesista experiente, recomendada a vídeo-laringoscopia, extubação como o momento mais crítico, pelo risco de tosse (devem ser minimizados o número de pessoas na sala). Os planos cirúrgicos devem ser alterados. Doentes COVID positivos devem ser os últimos do plano operatório. Deve existir uma antecâmara alocada lateralmente à sala operatória com circuito distinto para entradas e saídas da sala (limpos/sujos). A

Resultados/Conclusões	<p>sala operatória deve ter pressão negativa, proteção com película plástica de computadores, telefones, ventilador, (...). Durante o procedimento, um enfermeiro circulante extra fica fora da sala operatória com a função de tratar de material/equipamento necessário que se encontre no exterior, ou ocupar-se das peças para anatomia patológica e monitorização da colocação e retirada de EPI, pelos restantes elementos.</p> <p>Educação, treino e simulação pelos profissionais: todos receberam formação sobre prevenção e controlo de infeção, procedimentos para colocação e retirada de EPI, treino para colocação dos respiradores N95 e máscaras com purificação do ar, realizadas simulação de intubação e extubação usando a caixa e o campo de isolamento, simulação de colocação de EPI, simulação de procedimentos a ter com doentes COVID positivos. Muitos estudos referidos apontam os benefícios da simulação para a melhoria das competências e dos conhecimentos, bem como da segurança do doente.</p>
-----------------------	---

E6: Acute neurological care in the COVID-19 era: the pandemic health system Resilience PROGRAM (REPROGRAM) consortium pathway (Bhaskar et al., 2020)

Tipo de estudo	Revisão narrativa.
Participantes	Profissionais de saúde que cuidam de doentes com sintomas neurológicos e suspeitos de Acidente Vascular Cerebral (AVC).
Objetivos	Identificar as recomendações para prevenir a exposição dos profissionais de saúde e dos doentes à COVID-19, durante o atendimento de pessoas com condições neurológicas agudas. Os autores analisam as orientações existentes e sintetizam a informação orientada ao tratamento de doentes com sintomas neurológicos e possíveis AVC's ,num cenário de pandemia por COVID-19.
Intervenção	Não aplicável.
Ferramentas	<i>Guidelines.</i>

Neurotropismo dos beta-coronavírus, no qual se inclui o coronavírus já é bem conhecido. Os autores recomendam os cuidados a este tipo de doentes com recurso a protocolos, particularizando os seguintes aspetos:

Considerar todos os AVC's como positivos para COVID-19 até prova em contrário (os testes demoram cerca de 7h até a emissão de um resultado, pelo que nestas situações não é possível aguardar);

Privilegiar telemedicina;

Equipamento de imagem e salas operatórias separadas para doentes positivos e negativos;

Minimizar a exposição dos profissionais do perioperatório;

Procedimentos demorados, pelo que a equipa cirúrgica deve sofrer rotação;

Sempre que possível, recuperação dos doentes fora da unidade de cuidados intensivos;

Uso de proteção total com EPI (durante procedimentos geradores de aerossóis).

Apoio aos profissionais de saúde através de treino e simulação (em relação aos protocolos dos EPI). Necessidade de um elemento extra na equipa operatória – um enfermeiro circulante extra que fica fora da sala operatória. Promoção de pausas, coesão da equipa e suporte dos pares, ajuda na acomodação quando os profissionais testem positivo ou estejam em isolamento profilático.

E9: Consensus *guidelines* for managing the airway in patients with COVID-19: *Guidelines* from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists (Cook et al., 2020)

Tipo de estudo	Revisão narrativa.
----------------	--------------------

Participantes	Profissionais envolvidos no manuseio da via aérea.
Objetivos	Os autores pretendem desenvolver princípios que revejam o manuseio da via aérea em doentes com COVID-19 de forma a promover cuidados seguros, precisos e eficazes.
Intervenção	Não aplicável.
Ferramentas	<i>Guidelines</i> .
Resultados/Conclusões	<p>Os profissionais envolvidos no manuseio da via aérea estão em especial risco de contaminação com o coronavírus. A maior carga viral num doente positivo encontra-se na via aérea superior, pelo que um profissional infetado por este tem maior probabilidade de desenvolver doença grave. Os procedimentos reconhecidos por serem os maiores geradores de aerossóis são: entubação traqueal, traqueostomia, ventilação não invasiva (VNI) e ventilação com máscara.</p> <p>Os EPI são uma das formas dos profissionais se protegerem da contaminação com o vírus. Aliada a esta proteção está também a limpeza e desinfecção de superfícies e equipamentos, e o correto tratamento dos resíduos. É recomendada a existência de um elemento durante a colocação e remoção de EPI, para garantir que nenhuma quebra na proteção é verificada. Recomendado também o uso de duplo par de luvas para a entubação traqueal. O treino e a prática do manuseio da via aérea e dos EPI são de grande importância para a segurança do profissional e do doente. Idealmente a via aérea é manuseada numa sala com pressão negativa. Devem ser os profissionais com mais experiência a realizar estes procedimentos. Profissionais mais idosos, com problemas cardíacos ou respiratórios, diabetes, cancro e hipertensão arterial, imunocomprometidos e grávidas, não devem executar estes procedimentos. Os autores recomendam simulações e treinos regulares por parte dos profissionais para garantir segurança para ambos. Enumeram os vários passos para o manuseio da via aérea em doentes com confirmação ou suspeita de COVID-19 em vários casos possíveis: entubação programada ou emergente, com dificuldades inesperadas, via aérea difícil, manutenção da via aérea, extubação, manuseamento da via aérea em doentes em paragem cardiorrespiratória e manutenção anestésica.</p>
E10: Development of a sterile personal protective equipment donning and doffing procedure to protect surgical teams from SARS-CoV-2 exposure during the COVID-19 pandemic (Evans et al., 2020).	
Tipo de estudo	Revisão narrativa.
Participantes	Profissionais do bloco operatório.
Objetivos	Criar um procedimento para a colocação e retirada dos EPI, pelos profissionais de saúde do bloco operatório.
Intervenção	Não aplicável.
Ferramentas	<p>Revisão de <i>guidelines</i> do Center for Disease Control (CDC), National Emerging Special Pathogen Training and Education Centre (NETEC), OMS e pesquisa na Pubmed e Twitter para pesquisa de procedimentos.</p> <p>Criação de um protocolo e checklist's para o procedimento de colocar e retirar EPI.</p>
Resultados/Conclusões	Com base na pesquisa bibliográfica, um grupo de especialistas (dois cirurgiões, um anestesista e um especialista em controlo de infeção) criaram um protocolo para a colocação e retirada de EPI. Realizada simulação do seu cumprimento por elementos da equipa cirúrgica ("auditor", cirurgião, enfermeiro circulante e instrumentista). Foram realizadas algumas adaptações ao protocolo inicial, que depois foi revisto por peritos e aprovado pela instituição. Realizados vídeos

Resultados/Conclusões	<p>explicativos do procedimento e disseminados pelo hospital para educação dos profissionais.</p> <p>Antes da retirada de cada EPI deve ser realizada uma correta higienização das mãos.</p> <p>O “auditor” assume um papel importante na medida em que, com o stress da situação e as circunstâncias, pode ocorrer um desvio daquilo que está padronizado, pondo em risco o profissional. Este elemento tem assim um papel importante na prevenção de quebras na segurança durante o procedimento.</p>
-----------------------	---

E16: Personal protective equipment (PPE) for both anesthesiologists and other airway managers: principles and practice during the COVID-19 pandemic (Lockhart et al., 2020).

Tipo de estudo	Revisão narrativa.
Participantes	Anestesistas e outros profissionais que manuseiam a via aérea (enfermeiros anestesistas).
Objetivos	<p>Criar uma base que sustente a decisão destes profissionais relativamente à escolha do EPI, mediante o tipo de cuidados a executar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EPI para precauções de contacto e gotícula;</li> <li>2. EPI para contacto, gotícula e partícula;</li> <li>3. EPI para quem executa ou assiste a procedimentos geradores de aerossóis de alto risco.</li> </ol>
Intervenção	Não aplicável.
Ferramentas	Não aplicável.

Resultados/Conclusões	<p>Os autores fazem a diferenciação entre partícula e gotícula, explicando a especificidade de cada uma das situações, relacionando com o coronavírus.</p> <p>O tipo de cuidado/procedimento a executar vai diferenciar o tipo de EPI necessário para a proteção do profissional. Descrevem vários procedimentos que são geradores de aerossóis, que exigem, portanto, a proteção de contacto, gotícula e partícula. O tempo após o procedimento em que o EPI referido é necessário depende de vários fatores: a quantidade de partículas expelidas pelo doente, o tempo gasto no procedimento, o número de renovações de ar/hora no local onde foi executado. A pressão (positiva/negativa) apenas determina a direção por onde são eliminadas as partículas e não o tempo de eliminação.</p> <p>EPI recomendado para proteção de gotícula: máscara cirúrgica, proteção ocular, bata nível 2, e luvas que devem sobrepor o punho da bata.</p> <p>EPI recomendado para proteção de partícula: touca, proteção ocular, respirador N95, bata nível 2 e um par de luvas que deve sobrepor o punho da bata.</p> <p>EPI recomendado para proteção de partícula em procedimento de alto risco: as mesmas recomendadas para partículas, adicionando proteção do pescoço (cogula) ou em alternativa um fato completo, e um segundo par de luvas.</p> <p>Após estes procedimentos de alto risco, os autores recomendam que o profissional tome um banho (se as condições da instituição assim o permitirem).</p> <p>A retirada do EPI é o momento de maior risco de contaminação do profissional, pelo que recomendam a existência de um elemento da equipa para verificar se não houve contaminação durante a retirada do EPI.</p> <p>Recomendam educação e treino/simulação de toda a equipa para a colocação e retirada dos EPI para redução da contaminação.</p>
-----------------------	---

E18: In-situ simulation use for rapid implementation and process improvement of COVID-19 airway management (Munzer et al., 2020).

Tipo de estudo	Comparativo.
----------------	--------------

Participantes	Médicos, enfermeiros e “terapeutas respiratórios” que lidam com a via aérea de doentes com COVID-19.
Objetivos	Criar um plano para manuseio da via aérea. Proceder a treino/simulação do mesmo pelos profissionais. Melhorar a capacidade dos profissionais nesta função.
Intervenção	Simulação <i>in situ</i> e treino do plano criado para manuseio da via aérea.
Ferramentas	Os médicos realizaram um questionário tipo Likert (5 pontos) para avaliar o nível de conforto com o algoritmo antes e depois da intervenção (retrospectivamente). Todos os participantes deram feedback do algoritmo.
Resultados/Conclusões	<p>A pandemia trouxe inúmeras dificuldades aos profissionais de saúde, que se viram obrigados a criar novos protocolos de atuação para garantir a sua proteção e do doente.</p> <p>Através de um processo de Plan-Do-Study-Act (PDSA), são identificadas necessidades (educacionais, operacionais ou outras) e designada uma forma de as suprir. Depois da aplicação inicial é obtido feedback e este é analisado, o que leva novamente ao início do ciclo, implementando as alterações identificadas como necessárias.</p> <p>Das 81 respostas obtidas nos questionários, 37% dos participantes já tinham participado num procedimento gerador de aerossóis, antes da simulação. Os participantes relataram aumento no conforto com EPI, aumento no conforto na distribuição dos papéis de cada um, aumento no conforto em procedimentos (como a intubação orotraqueal). Não houve diferenças entre quem já tinha executado procedimentos geradores de aerossóis e quem não tinha.</p> <p>No total, o algoritmo foi revisto 12 vezes, em resposta ao feedback de todos os participantes.</p> <p>O treino por simulação no contexto próprio mostrou-se eficaz e ajudou os profissionais a tornarem-se mais eficientes e a adaptarem-se a novos protocolos e equipamentos durante esta fase inicial da pandemia.</p>

Dos oito artigos selecionados para incluírem a *scoping review*, todos datam do ano de 2020. Relativamente à sua origem, o estudo Aggour et al. (2020) é proveniente de França; Ahc (2020) dos Estados Unidos da América (EUA); Alsofyani et al. (2020) da Arábia Saudita; Bhaskar et al. (2020) da Austrália, Reino Unido e EUA; Cook et al. (2020) do Reino Unido; Evans et al. (2020) dos EUA; Lockhart et al. (2020) do Canadá e Munzer et al. (2020) dos EUA.

Quanto ao desenho, todos os estudos, com exceção do estudo de Munzer et al. (2020), são revisões narrativas. O artigo de Munzer et al. (2020) refere-se a um estudo comparativo, onde foi realizada uma intervenção de treino e simulação de um plano para manuseio da via aérea em doentes COVID-19. Posteriormente, foi aplicado um questionário aos participantes para que estes comparassem as suas competências e o nível de conforto com o algoritmo, antes e depois da intervenção. O estudo seguiu o processo *Plan-Do-Study-Act*, com identificação inicial das necessidades formativas e a adequação de estratégias de intervenção.

A importância da educação e formação através do treino e da simulação é abordada transversalmente em todos os artigos, com foco essencialmente em três temáticas:

- EPI (selecionar, vestir e despir), nos estudos de Aggour et al. (2020), AHC (2020), Alsofyani et al. (2020), Bhaskar et al. (2020), Cook et al. (2020), Evans et al. (2020), Lockhart et al. (2020).
- Procedimentos geradores de aerossóis, especificamente o manuseio da via aérea, nos estudos de Alsofyani et al. (2020), Cook et al. (2020), Munzer et al. (2020).
- Gestão do contexto perioperatório, nos estudos de Agour et al. (2020), Alsofyani et al. (2020) e Bhaskar et al. (2020).

Os artigos de Aggour et al. (2020), Alsofyani et al. (2020) e Bhaskar et al. (2020), referem orientações para a gestão das salas operatórias em contexto de pandemia e o estudo de Aggour et al. (2020) acrescenta, ainda, a gestão de stocks para o caso de escassez de materiais.

AHC (2020) refere a importância da monitorização e avaliação de procedimentos no sentido da melhoria contínua dos cuidados implementados.

### **3.2. Discussão dos resultados**

A análise dos artigos selecionados permitiu perceber que a formação com foco na COVID-19, disponibilizada aos enfermeiros e a outros profissionais de saúde, se reveste de especial importância em contexto perioperatório. Em todos os estudos é salientada a pertinência da formação através do treino e da simulação, o que vai ao encontro do relato de experiência de Zingra et al. (2020) e dos princípios das teorias de aprendizagem de Ajzen (Teoria da Ação Planeada) e de Bandura (Teoria Social Cognitiva), apresentadas no enquadramento teórico.

Da exposição das teorias de Ajzen (1991) e de Albert Bandura (1986) apresentadas no subcapítulo 1.3, percebemos que a mudança comportamental está dependente de vários fatores e não só apenas do conhecimento teórico. A título de exemplo, podemos referir Guerin & Sleet (2020) que apresentam a utilidade das teorias socio comportamentais no

planeamento de intervenções que possibilitam, aos profissionais de saúde, a aquisição de conhecimentos e de novas competências, para melhorarem a sua segurança, durante a prestação de cuidados.

Nos artigos: Aggour et al. (2020), Ahc (2020), Alsofyani et al., (2020), Bhaskar et al. (2020), Cook et al. (2020), Evans et al. (2020) e Lockhart et al. (2020) é destacado o treino por simulação para a aquisição de competências no processo de colocação e remoção de EPI. De facto, em vários artigos sobre a formação disponibilizada aos profissionais de saúde no contexto de pandemia, a questão dos EPI assume sempre especial relevância (Aladul, Kh. Al-Qazaz, & Allela, 2020; Muze et al., 2021; Seitz et al., 2021; Zingra et al., 2020), nomeadamente, são discutidos aspetos como a adequação do equipamento ao procedimento a executar, a ordem correta de colocação e remoção do EPI, os testes de fuga aos respiradores, a necessidade de um segundo elemento (elemento auditor) que possa observar a colocação e remoção dos EPI, por forma a detetar alguma quebra no protocolo, com risco de autocontaminação. Apesar da transmissão do SARS-CoV-2 não ocorrer por contacto, uma vez que o vírus não tem a capacidade de penetração através da pele, este pode facilmente ser transferido para os olhos, boca ou nariz, através das mãos contaminadas do profissional que está a retirar o seu EPI.

O uso de *checklist's* referido por alguns autores (Ahc, 2020; Alsofyani et al., 2020; Bhaskar et al., 2020; Cook et al., 2020; Evans et al., 2020) também se revelou como uma ajuda aos profissionais no momento da colocação e retirada dos EPI, o que é corroborado pelo guia desenvolvido pela AESOP sobre as recomendações para a abordagem ao doente suspeito ou infetado por COVID-19 no contexto perioperatório (AESOP, 2020).

Três artigos desta revisão têm como foco principal os cuidados no manuseio da via aérea, são eles o estudo de Alsofyani et al. (2020), Cook et al. (2020) e Munzer et al. (2020). Nestes artigos é salientada a importância da adequada proteção dos profissionais durante os procedimentos geradores de aerossóis, como é o caso da intubação endotraqueal. Este tipo de procedimento, muito frequente e específico do bloco operatório (ou de uma unidade de cuidados intensivos), requer algumas adaptações à técnica habitualmente utilizada, por forma a proteger quem o realiza. Assim, os autores propõem não só os EPI necessários para a execução do procedimento, como também sugerem alguns materiais de apoio à intubação, como por exemplo, clampagem do tubo, caixa, plástico protetor, o que está de acordo com o que tem sido descrito na literatura para a minimização dos riscos (AESOP, 2020; Fernandes et al., 2020; Tang & Chan, 2020). O foco nestes procedimentos justifica-se uma

vez que o profissional fica exposto a uma carga viral elevada, com aumento do risco de transmissão do vírus e maior probabilidade de desenvolver doença grave. Por este motivo, está também aconselhado a que seja o elemento mais experiente da equipa a realizar o procedimento, evitando, assim, a possível repetição do procedimento em várias tentativas, o que aumentaria a exposição da equipa ao vírus (AESOP, 2020; Tang & Chan, 2020).

A gestão das salas operatórias também é focada nos artigos de Aggour et al. (2020), Alsofyani et al. (2020) e de Bhaskar et al. (2020), porque permite garantir as medidas de segurança, não só para proteção dos prestadores de cuidados, como também de todos os doentes. Na literatura encontramos referência à necessidade de circuitos separados para doentes positivos (ou suspeitos) e doentes negativos (AESOP, 2020; Fernandes et al., 2020), bem como, enfermarias dedicadas exclusivamente a doentes COVID-19 (CNS, 2020; DGS, 2020a).

No contexto específico do bloco operatório, a criação de uma sala ou de um bloco independente, caso a instituição o permita, exclusiva aos doentes COVID-19, é uma opção apontada em dois dos estudos, sendo que essa sala deve ter o mínimo de material possível (apenas o necessário para aquele procedimento cirúrgico) e o material como ventilador, computador, ou outro de uso corrente, deve ser protegido com película aderente de forma a facilitar a sua limpeza e desinfeção (Aggour et al., 2020; Bhaskar et al., 2020), aspetos também mencionados em outros estudos (Tang & Chan, 2020; Fernandes et al., 2020). Idealmente, como refere Bhaskar et al. (2020), os equipamentos seriam distintos para doentes COVID-19, no entanto, em muitas situações, a estrutura organizacional pode não permitir esta separação de equipamentos, o que leva à necessidade de criação de protocolos bem definidos para orientar a descontaminação das salas e dos equipamentos cirúrgicos, por forma a evitar a contaminação cruzada.

Dois estudos fazem também referência à necessidade de alterar a pressão da sala cirúrgica de positiva para negativa, a fim de proteger os profissionais que se encontram no exterior da mesma (Aggour et al., 2020; Alsofyani et al., 2020;). Apesar de, frequentemente, encontrarmos na literatura, referência a esta medida de alteração da pressão (Fernandes et al., 2020; Tang & Chan, 2020), não se verifica um completo consenso, já que a pressão positiva das salas operatórias visa proteger o doente e evitar a contaminação do local cirúrgico, pelo que, a alteração da pressão da sala pode levar ao aumento das infeções do local cirúrgico, assim, em alternativa, poderá realizar-se a indução anestésica numa sala com pressão negativa e, de seguida, a cirurgia efetuar-se na sala operatória com pressão positiva (AESOP, 2020). Esta proposta pode ser difícil de concretizar para algumas instituições, devido

a limitações de espaço. Ainda neste âmbito, a AESOP (2020) refere a necessidade de uma antecâmara para a entrada e saída dos profissionais da sala operatória e por onde possa entrar ou sair material ou equipamento, evitando assim a saída de material contaminado diretamente para o exterior. Também Tang e Chan (2020) consideram a utilização da antecâmara, podendo esse espaço constituir o local para a remoção dos EPI, procedimento este auditado então pelo segundo enfermeiro circulante (AESOP, 2020; Ti et al., 2020).

A falta de equipamento, que aconteceu na fase inicial da pandemia, é apontada no estudo de Aggour et al. (2020), o qual refere que os profissionais devem fazer uma correta gestão dos stocks e, se necessário e as circunstâncias de rutura de stocks assim o exigirem, proceder à reutilização correta dos EPI. Também em Portugal, como aliás no resto do mundo, a escassez dos recursos foi uma preocupação na fase inicial da pandemia, nomeadamente no que refere aos EPI e ventiladores, tal como descrito no comunicado do INFARMED acerca da aquisição e controlo dos materiais e no relatório do CNS (INFARMED, 2020; CNS, 2020; Kubo et al., 2020).

Dois artigos desta revisão referem também a melhoria contínua dos procedimentos e protocolos, sendo relevante a monitorização dos resultados (Ahc, 2020; Munzer et al., 2020). Através do feedback aos profissionais sobre o seu desempenho e do desenvolvimento do conhecimento, que no contexto de pandemia está em constante mudança, atualizar os protocolos através de um ciclo de melhoria contínua, terá com certeza impacto na melhoria dos cuidados prestados e na segurança e mestria sentida pelos profissionais que os realizam (Machado, 2013).

A situação pandémica surgiu de forma repentina, sem que as instituições e os seus profissionais tivessem grande tempo de preparação, o que provavelmente levou inicialmente a respostas mais de reação, do que de planeamento, mas com o avançar do tempo essas respostas foram sendo moldadas e atualizadas. O bloco operatório, que por si só, já representa um ambiente fechado, em que a integração dos novos profissionais é um processo moroso, com necessidade de formação específica e regular de todos os intervenientes, nomeadamente, através de um plano de integração e de atualização permanente (Siirala et al., 2019), trouxe novos desafios durante este contexto pandémico, uma vez que a maioria dos procedimentos clínicos são de grande risco de transmissão da COVID-19.

Dos artigos analisados apenas um deles consiste num estudo comparativo (Munzer et al., 2020), todos os outros constituem revisões narrativas, o que nos parece espelhar a

emergência da situação pandémica e a atuação reativa dos profissionais de saúde no sentido de darem resposta, em tempo útil, às exigências de cuidados e ao fluxo contínuo de novas informações. Destaca-se, assim, a relevância dos procedimentos relativos aos EPI, porque vêm possibilitar a mitigação da propagação da doença e a proteção dos próprios profissionais de saúde, os quais têm de ser preservados para que possam ser assegurados os cuidados de saúde à população. Daí que, o recurso à simulação e treino, na formação dos enfermeiros do perioperatório, tenha sido um método considerado eficaz para a aquisição da técnica e perícia na execução dos cuidados, aspeto referido nas revisões narrativas e estratégia utilizada no estudo comparativo com o objetivo específico de capacitar os profissionais, através do processo *Plan-do-Study-Act* (PDSA), o qual está alinhado com o princípio de melhoria contínua da qualidade do exercício profissional dos enfermeiros, apresentado pela Ordem dos Enfermeiros (OE, 2001).

Nenhum dos estudos se fundamenta nas teorias de aprendizagem socio comportamentais analisadas no enquadramento teórico, no entanto, as estratégias de simulação e treino transversalmente referidas nos artigos analisados, abordam indiretamente alguns dos conceitos destes modelos teóricos, nomeadamente, a autoeficácia e o controlo do comportamento, e cumprem os requisitos da aprendizagem por modelagem explicitada no modelo de Albert Bandura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da incidência da COVID-19 pelo mundo e em Portugal, trouxe desafios acrescidos aos profissionais de saúde, nomeadamente aos enfermeiros. A rapidez da proliferação da doença e a falta de tempo para encontrar uma resposta mais ponderada e baseada em evidências, deixou os profissionais de saúde com dúvidas e inseguranças sobre quais os procedimentos mais seguros para se protegerem, protegerem os doentes e mitigarem a propagação da doença. Sendo que, reagiram e atuaram de acordo com o conhecimento que detinham acerca de outros vírus semelhantes, enquanto ansiavam por esclarecimentos provenientes de outros profissionais que se dedicavam ao estudo e produção de conhecimento sobre este novo coronavírus, o SARS-CoV-2.

Atendendo a esta situação única e de exceção, com a qual os enfermeiros, nomeadamente os enfermeiros do bloco operatório, nunca se haviam deparado, e porque no nosso contexto de trabalho muitas foram as questões que se colocaram e as necessidades formativas que emergiram, consideramos pertinente analisar o conhecimento produzido sobre as intervenções educativas ou formativas, a que os enfermeiros do bloco operatório tiveram acesso, no sentido de os capacitar para prestarem cuidados em resposta às exigências da pandemia.

Consideramos que o objetivo da *scoping review* foi atingido e que este trabalho nos possibilitou o desenvolvimento de competências de investigação. Passando pelas diferentes etapas do processo de revisão, incluímos no estudo oito artigos, dos quais sete artigos constituem revisões narrativas e apenas um estudo comparativo, com identificação da intervenção formativa e avaliação da mesma.

As principais intervenções formativas, concretizadas no estudo comparativo e aconselhadas nas revisões narrativas, apontam para o treino e simulação, enquanto estratégias eficazes para a aquisição de conhecimentos e novas competências, versando particularmente, os equipamentos de proteção individual, os procedimentos geradores de aerossóis e a gestão do contexto perioperatório.

Consideramos como limitação desta revisão o número de artigos e a sua qualidade metodológica, uma vez que dos oito artigos, apenas o estudo comparativo, dá resposta efetiva à questão de investigação. Provavelmente, se a pesquisa tivesse sido efetuada em data posterior, após 10 meses, os resultados seriam diferentes e muito mais abrangentes, visto que a produção científica sobre o tema continua em franca evolução, o que talvez enriquecesse mais esta revisão. Ou, eventualmente, se o contexto fosse alargado a outros ambientes para além do bloco operatório. No entanto, era nossa finalidade encontrar contributos para construir um plano formativo adequado ao nosso contexto laboral que é o perioperatório.

Em termos metodológicos o destaque das revisões narrativas, que consistem essencialmente do relato de experiências e de revisão das *guidelines* para adequarem procedimentos nos próprios contextos, não foram uma novidade para nós. Na verdade, esta tipologia de estudos já era por nós esperada, atendendo ao caráter recente e imprevisto da pandemia e também vem reforçar a necessidade de dar continuidade à investigação nesta área, sustentada em estudos mais atuais e nos novos conhecimentos obtidos pela comunidade científica.

Este trabalho mostrou-se uma mais-valia para a nossa prática profissional, tanto pelas competências de investigação adquiridas, como pela oportunidade de análise das práticas e reflexão sobre as mesmas. Constatamos que as necessidades e a resposta do nosso contexto laboral, espelha os relatos que encontramos nos artigos incluídos nesta revisão *scoping*. Apesar de, nenhum dos estudos analisados apresentar sustentação em modelos teóricos que a literatura aponta como úteis para planear intervenções formativas promotoras da mudança de comportamento, percebemos a utilidade destes modelos para implementar um plano de formação contínua de enfermagem, promotor da aquisição de conhecimentos e competências em contexto perioperatório, e esse será um objetivo futuro para dar continuidade ao trabalho iniciado nesta investigação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aggour, M., White, P., Kulcsar, Z., Fiehler, J., & Brouwer, P. (2020). European Society of Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) recommendations for optimal interventional neurovascular management in the COVID-19 era. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, 12(6), 542-544. <https://jn.is.bmj.com/content/12/6/542>

AHC Media. (2020). *Need a quality improvement project for the fall? Examine center's COVID-19 response*. Same Day Surgery Accreditation Update. Available online: <https://www.reliasmedia.com/articles/146648-need-a-quality-improvement-project-for-the-fall-examine-centers-covid-19-response>

Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.

Aladul, M. I., Kh. Al-Qazaz, H., & Allela, O. Q. (2020). Healthcare professionals' knowledge, perception and practice towards COVID-19: A cross-sectional web-survey. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research*, 11(4), 355-363.

Alsofyani, M. A., Malaekah, H. M., Bashawyah, A., Bawazeer, M., Akkour, K., Alsalmi, S., ... & Obeid, I. (2020). Safety measures for COVID-19: a review of surgical preparedness at four major medical centres in Saudi Arabia. *Patient safety in surgery*, 14(1), 1-14.

Apóstolo, J. (2017). *Síntese da evidência no contexto da translação da ciência*. Coimbra, Portugal: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.

Associação dos Enfermeiros das Salas de Operações Portuguesas. (2006). *Enfermagem perioperatória: Da filosofia à prática dos cuidados*. Loures: Lusodidata, Lda.

Associação dos Enfermeiros das Salas de Operações Portuguesas. (2020). *Recomendações para a abordagem de doente em contexto perioperatório suspeito, provável, contaminado ou infetado por SARS-CoV-2 (COVID-19)*. Retirado em 10 janeiro 2021 de <https://www.aesop-enfermeiros.org/wp-content/uploads/2020/04/recomendacoes-perioperatorias-covid19-versao2.pdf>

Associação dos Enfermeiros das Salas de Operações Portuguesas. Retirado em 10 agosto 2021 de <https://www.aesop-enfermeiros.org/apresentacao/>

Association of periOperative Registered Nurses. (2018). Position statement on orientation of the registered nurse and surgical technologist to the perioperative setting. *AORN Journal*, 108(1), 59–63.

<https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/aorn.12293>

Azevedo, M. (1997). *A teoria cognitiva social de Albert Bandura*. Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ. Prentice Hall.

Barros, M., & Batista, A. C. (2010). Por dentro da autoeficácia: Um estudo sobre seus fundamentos teóricos, suas fontes e conceitos correlatos. *Revista Espaço Académico*, 10(112), 1-9.

Bettinsoli, M. L., Di Riso, D., Napier, J. L., Moretti, L., Bettinsoli, P., Delmedico, M., ... & Moretti, B. (2020). Mental health conditions of Italian healthcare professionals during the COVID-19 disease outbreak. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 12(4), 1054-1073.

Bhaskar, S., Sharma, D., Walker, A. H., McDonald, M., Huasen, B., Haridas, A., ... & Jabbour, P. (2020). Acute neurological care in the COVID-19 era: The pandemic health system REsilience PROGRAM (REPROGRAM) consortium pathway. *Frontiers in neurology*, 11, 579.

Cabral, D. (2004). *Cuidados especializados em enfermagem perioperatória. Contributos para a sua Implementação*. [Tese de Doutoramento, Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/64648>

Castellucci, M. (2019). Training nurses to be skilled in the OR. *Modern Healthcare*, 49(23), 30.

Conselho Nacional de Saúde (2020). *Portugal e a resposta à COVID-19. A posição do conselho nacional de saúde e o contributo das entidades que o constituem*. Retirado em 22 julho 2021 de [http://www.cns.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/10/CNS\\_Reflexao-Conselho-Nacional-Saude-resposta-COVID-19.pdf](http://www.cns.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/10/CNS_Reflexao-Conselho-Nacional-Saude-resposta-COVID-19.pdf)

Cook, T. M., El-Boghdadly, K., McGuire, B., McNarry, A. F., Patel, A., & Higgs, A. (2020). Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the difficult airway society, the Association of anaesthetists the intensive care society, the faculty of intensive care medicine and the royal college of anaesthetists. *Anaesthesia*, 75(6), 785-799.

Correia, A. M., Rodrigues, A. P., Dias, C., Antunes, D., Simões, D. G., Maltez, F., ... & Veríssimo, V. (2020). *Plano nacional de preparação e resposta à doença por novo coronavírus (COVID-19)*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde.

Decreto-Lei n.º 10-A/2020. Diário da República n.º 52/2020, 1º Suplemento, Série I (2020). Retirado em 20 de junho de 2021 de <https://dre.pt/home/-/dre/130243053/details/maximized>

Dias, V. M. C. H., Carneiro, M., & Lacerda Vidal, C. F. (2020). Orientações sobre diagnóstico, tratamento e isolamento de pacientes com COVID-19. *J Infect Control*, 9(2), 56-75.

Direção-Geral da Saúde (2012). Precauções básicas do controlo da infeção (PBCI). Circular Normativa n.º 029/2012 de 29 de dezembro 2012.

Direção-Geral da Saúde (2019). Higiene das mãos nas unidades de saúde. Circular Normativa n.º 007/2019 de 16 de outubro 2019.

Direção-Geral da Saúde (2020a). Abordagem do doente com suspeita ou confirmação de COVID-19. Circular Normativa n.º 004/2020 de 23 de março 2020.

Direção-Geral da Saúde (2020b). COVID-19 estratégia nacional de testes para SARS-CoV-2. Circular Normativa n.º 019/2020 de 26 de outubro 2020.

Direção-Geral da Saúde (2020c). Prevenção e controlo de infeção por novo coronavírus (2019-nCoV). Orientação n.º 03/2020 de 30 de janeiro 2020.

Direção-Geral da Saúde (2020d). Prevenção e controlo de infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19): Equipamentos de proteção individual (EPI). Circular Normativa n.º 007/2020 de 29 de março 2020.

Direção-Geral da Saúde (2020e). Novo coronavírus COVID-19 – Distanciamento social de 3 de abril 2020. Retirado em <https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/04/Distanciamento-social.pdf>

Evans, H. L., Thomas, C. S., Bell, L. H., Hink, A. B., O'Driscoll, S., Tobin, C. D., & Salgado, C. D. (2020). Development of a sterile personal protective equipment donning and doffing procedure to protect surgical teams from SARS-CoV-2 exposure during the COVID-19 pandemic. *Surgical Infections*, 21(8), 671-676.

- Fabri, R. P., Mazzo, A., Martins, J. C. A., Fonseca, A. D. S., Pedersoli, C. E., Miranda, F. B. G., ... & Baptista, R. C. N. (2017). Construção de um roteiro teórico-prático para simulação clínica. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 51.
- Fernandes, S., Petiz, C., Abecasis, M., Duarte, L., Da Costa, F. M., Paulino, A., & Ormonde, L. (2020). Preparação para a Pandemia COVID-19: A perspectiva de um serviço de anestesiologia de um hospital terciário em Portugal. *Ata Médica Portuguesa*, 33(11).
- Gagnon, M. P., Cassista, J., Payne-Gagnon, J., & Martel, B. (2015). Applying the theory of planned behaviour to understand nurse intention to follow recommendations related to a preventive clinical practice. *Journal of Research in Nursing*, 20(7), 582–593. <https://doi.org/10.1177/1744987115611715>
- Guerin, R. J., & Sleet, D. A. (2020). Using behavioral theory to enhance occupational safety and health: Applications to health care workers. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 15(3), 269–278. <https://doi.org/10.1177/1559827619896979>
- Guo, Y.-R., Cao, Q.-D., Hong, Z.-S., Tan, Y.-Y., Chen, S.-D., Jin, H.J., ... & Yan, Y. (2020). The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the Status. *Military Medical Research*, 7:11.
- Hoffmann, R. L., O'Donnell, J. M., & Kim, Y. (2007). The effects of human patient simulators on basic knowledge in critical care nursing with undergraduate senior baccalaureate nursing students. *Simulation in Healthcare*, 2(2), 110-114.
- INFARMED (2020). Comunicado de imprensa - Aquisição de medicamentos EPI e DM's no âmbito da pandemia Covid-19. Retirado em 22 de julho 2021 de <https://www.infarmed.pt/documents/15786/3584909/Comunicado+de+Imprensa+-+Aquisi%C3%A7%C3%A3o+de+medicamentos+EPI+e+DM%C2%BFs+no+%C3%A2mbito+da+pandemia+Covid-19/e27763f2-6b80-0513-7e67-4419089ee748>
- JBI - Joanna Briggs Institute. (2015). *The Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2015 Methodology for JBI Scoping Reviews*. Australia: Joanna Briggs Institute.
- Jeffries P. R. (2005). A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*, 26(2), 96–103.
- Kröner, S., & Biermann, A. (2007). The relationship between confidence and self-concept—Towards a model of response confidence. *Intelligence*, 35(6), 580-590.

- Kubo, H. K. L., Campiolo, E. L., Ochikubo, G. T., & Batista, G. (2020). Impacto da pandemia do covid-19 no serviço de saúde: Uma revisão de literatura. *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, 3.
- Lacerda, M. K. S., de Souza, S. C. O., Soares, D. M., da Silveira, B. R. M., & Lopes, J. R. (2014). Precauções padrão e precauções baseadas na transmissão de doenças: Revisão de literatura. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 4(4), 254-259
- Lancheros, A., & Stella, M. (2021). Proceso de aprendizaje en la pandemia. *Panorama*, 15(28), 188-205. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i28.1823>
- Le Ministère de la Santé (2020). Guide méthodologique de préparation au risque épidémique COVID–19. Retirado em 8 de março 2021 de [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide\\_methodologique\\_covid-19-2.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_methodologique_covid-19-2.pdf)
- Lockhart, S. L., Duggan, L. V., Wax, R. S., Saad, S., & Grocott, H. P. (2020). Personal protective equipment (PPE) for both anesthesiologists and other airway managers: Principles and practice during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal Canadien D'Anesthésie*, 67(8), 1005-1015.
- Machado, N. J. B. (2013). *Gestão da qualidade dos cuidados de enfermagem: Um modelo de melhoria contínua baseado na reflexão-ação*. [Tese de Doutorado, Universidade Católica]. *Veritati* - Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa. <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/14957>
- McIntosh, K. (2021). COVID-19: Epidemiology, virology, and prevention. *UpToDate*. Retirado em <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention>
- Mintzberg, H. (1995). *Estrutura e dinâmica das organizações*. Lisboa: Publicações D. Quixote, Lda.
- Moutinho, K., & Roazzi, A. (2010). As teorias da ação racional e da ação planejada: relações entre intenções e comportamentos. *Avaliação Psicológica*, 9(2), 279-287.
- Munzer, B. W., Bassin, B. S., Peterson, W. J., Tucker, R. V., Doan, J., Harvey, C., ... & Hsu, C. H. (2020). In-situ simulation use for rapid implementation and process improvement of COVID-19 airway management. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(6), 99.
- Muze, M., Abdella, B., Mustefa, A., Ali, A., Abdo, A., Lukman, A., Shafi, A., Uomer, S., Badege, Y., Mutteba, A., Tolasa, B., Hossae, S., Shukur, S., Ahmed, E., Kemal, A., & Erena, T. (2021). Availability of PPEs and training status of health professionals on COVID-19 in Silte Zone,

Southern Ethiopia. *The Pan African Medical Journal*, 39, 38.  
<https://doi.org/10.11604/pamj.2021.39.38.27648>

Ordem dos Enfermeiros (2001). Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem: Enquadramento concetual e enunciados descritivos. Ordem dos Enfermeiros.  
<https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8903/divulgar-padroes-de-qualidade-dos-cuidados.pdf>

Page-Cuttrara K. (2007). Perioperative nursing education in Canada: Current and future perspectives. *Canadian Operating Room Nursing Journal*, 25(1), 10–19.

Pereira, J. M. (2020). SARS-CoV-2 e COVID-19: Os aspetos virológicos de uma pandemia. *Revista Portuguesa de Farmacoterapia*, 12(1-2), 20-26.  
<https://doi.org/10.25756/rpf.v12i1-2.237>

Peters, M. D., Godfrey, C. M., Khalil, H., McInerney, P., Parker, D., & Soares, C. B. (2015). Guidance for conducting systematic scoping reviews. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 141–146. <https://doi.org/10.1097/XEB.000000000000050>

Regulamento n.º 429/2018. Diário da República n.º 135/2018, Série II de 2018-07-16. Retirado em 03 de agosto de 2021 de <https://dre.pt/application/conteudo/115698617>

Seitz, R. M., Yaffee, A. Q., Peacock, E., Moran, T. P., Pendley, A., & Rupp, J. D. (2021). Self-Reported use of personal protective equipment among emergency department nurses, physicians and advanced practice providers during the 2020 COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13).  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18137076>

Serviço Nacional de Saúde (2021). Retirado em 22 julho 2021 de <https://www.sns.gov.pt/monitorizacao-do-sns/vacinas-covid-19/>

Siirala E, Suhonen H, Salanterä S, & Junntila K. (2019). The nurse manager's role in perioperative settings: An integrative literature review. *Journal of Nursing Management*, 27(5), 918–929. <https://doi.org/10.1111/jonm.12770>

Smith, C. E. (2001). Perioperative nursing education: The operating room as a learning climate. *Seminars in Perioperative Nursing*, 10(2), 70–73.

Sousa, J (2020). Impacto da pandemia COVID-19 na prestação de cuidados de saúde em Portugal. Saúde em Dia - Não mascare a sua saúde. Retirado em 22 de julho 2021 de [https://www.corporate.roche.pt/content/dam/rochexx/roche-pt/media/PPT\\_SaudeEmDia\\_MOAI\\_ToPresent.pdf](https://www.corporate.roche.pt/content/dam/rochexx/roche-pt/media/PPT_SaudeEmDia_MOAI_ToPresent.pdf)

Tang, G., & Chan, A. K. M. (2020). Manejo perioperatório de casos suspeitos/confirmados de COVID-19. *WFSA*. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0262>

Ti, L. K., Ang, L. S., Foong, T. W., & Ng, B. S. W. (2020). What we do when a COVID-19 patient needs an operation: Operating room preparation and guidance. *Canadian Journal of Anesthesia*, 67(6), 756-758.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090449/>

Tribunal de Contas. (2020). COVID-19 – Impacto na atividade e no acesso ao SNS. Relatório n.º 5/2020 – OAC 2.ª secção. Retirado em 10 julho 2021 de <https://www.tcontas.pt/pt-pt/ProdutosTC/Relatorios/relatorios-oac/Documents/2020/relatorio-oac-2020-05.pdf>

World Health Organisation. Retirado em 8 março 2021 de <https://covid19.who.int/region/euro/country/pt>

Wong, J., Goh, Q. Y., Tan, Z., Lie, S. A., Tay, Y. C., Ng, S. Y., & Soh, C. R. (2020). Preparing for a COVID-19 pandemic: A review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 67(6), 732–745.  
<https://doi.org/10.1007/s12630-020-01620-9>

Zingra, K. N., da Silva, A. de C. R., Fernandes, A. J. de M., Junior, A. G. B., & Batista, M. G. (2020). Educação permanente para profissionais da área da saúde como estratégia de combate ao enfrentamento da pandemia de COVID-19 na região norte: Relato de experiência. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 12(12), e5745.  
<https://doi.org/10.25248/reas.e5745.2020>