



**Escola Nacional  
de Saúde Pública**

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Exposição ocupacional e infeção por SARS-CoV-2 nos  
profissionais de saúde no contexto hospitalar – Análise  
Secundária de dados**

3º Curso de Mestrado em Epidemiologia, Bioestatística e  
Investigação em Saúde

**Dr. Paulo Ney Solari Fernando**

**Lisboa, 2023**



**Escola Nacional  
de Saúde Pública**

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Exposição ocupacional e infeção por SARS-CoV-2 nos  
profissionais de saúde no contexto hospitalar – Análise  
Secundária de dados**

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção  
do grau de Mestre em Epidemiologia, Bioestatística e Investigação em Saúde  
realizada sob orientação científica da Doutora Ausenda Machado e da Professora  
Doutora Ema Leite

**Lisboa, 2023**

## Dedicatória

À minha esposa, Nilza Solari

Ao meu filho, Paulo Ney Solari

Aos meus pais: Maria Solari e Geraldo Faria

## Agradecimentos

Deixo os meus sinceros agradecimentos:

- Às minhas orientadoras: Doutora Ausenda Machado e Professora Doutora Ema Leite por aceitarem fazer parte deste trabalho, a quem devo uma atenção aturada e crítica na elaboração deste trabalho, assim como uma disponibilidade permanente em relação à qual me sinto profundamente grato;
- Ao Professor Doutor Pedro Manuel Vargues de Aguiar, sinceramente, não tenho palavras para descrever o quão sou grato pelos ensinamentos em epidemiologia e bioestatística, pelo acolhimento, por ser como um pai, amigo e conselheiro durante a minha trajetória na ENSP-UNL;
- Ao Professor Doutor Bruno Heleno, pelas incansáveis revisões feitas no protocolo de investigação deste trabalho;
- Ao Departamento de Epidemiologia do INSA: Professor Doutor Carlos Dias, Professor Doutor Baltazar Nunes, Doutora Vânia Gaio, por toda ajuda prestada desde a génese deste trabalho e pela disponibilidade dos dados;
- À Direção da Clínica Sagrada Esperança pelo voto de confiança e pela Bolsa de Estudo para a realização deste mestrado;
- Aos meus amigos e colegas Dra Inês Coyacala e Dr. Pinheiro Candjondjo pelos seus contributos na elaboração deste trabalho.
- A todos que de forma direta ou indireta contribuíram na elaboração deste trabalho, o meu muito obrigado.

“Podemos ser o que quisermos nessa vida,  
desde que trabalhemos arduamente para isso”

- Dr. Benjamin Carson

## Resumo

**Introdução:** A doença do coronavírus descoberta em 2019 (COVID-19) é uma doença provocada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Devido a alta taxa de transmissibilidade do vírus e o contato próximo decorrente da prestação de cuidados, os profissionais de saúde representam uma população importante a ser estudada. O objetivo deste estudo consiste em avaliar se trabalhar num serviço dedicado ao acompanhamento de doentes com COVID-19 aumenta o risco de infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde. **Métodos:** Realizou-se uma análise secundária de dados resultante do seguimento de uma coorte longitudinal com componente retrospectiva e prospetiva dos profissionais de saúde no contexto hospitalar. Fizeram parte da corte inicial, 3 034 profissionais de saúde seguidos durante um ano, porém o seguimento para este estudo foi de duas semanas. Foi considerado como exposto a dedicação exclusiva ao doente com COVID-19 e *outcome* a confirmação laboratorial de SARS-CoV-2 através do teste molecular RT-PCR, sendo o preenchimento destas consideradas como critério de inclusão. Foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com a função de ligação logaritmo, com a utilização do estimador robusto do erro padrão de modo a estimar o risco de infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde. Aceitou-se um nível de significância de 5%. **Resultados:** Foram analisados 747 profissionais de saúde, 126 com dedicação exclusiva e 621 sem dedicação exclusiva, a média de idade entre os grupos foi de 41,7 e 45,5 anos, respetivamente. A maior parte dos profissionais de saúde que fizeram parte da coorte foram profissionais de saúde com prestação direta de cuidados aos doentes, o que corresponde a 75,9% (n = 567). Não houve diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,705$ ) entre os grupos de dedicação exclusiva e não exclusiva no que diz respeito ao resultado positivo no teste de COVID-19. No que concerne ao risco relativo de infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais com dedicação exclusiva em comparação com profissionais sem dedicação exclusiva, não houve aumento do risco bruto e ajustado para confundimento, uma vez que o risco relativo bruto foi 0,90 (IC95%: 0,523-1,551) e o ajustado foi 1,011 (IC95%: 0,974-1,049). Não seguir as recomendações de prevenção e controlo da infeção aumentaram o risco de infeção em 1,452 vezes no grupo de DE (IC95%: 1,354-2,026) e 1,998 (IC95%: 1,354-2,026) nos profissionais de saúde que exerceram atividades geradoras de aerossóis. **Conclusão:** Trabalhar exclusivamente com doentes com COVID-19 não aumentou o risco de infeção por SARS-CoV-2, porém, o risco é aumentado para os profissionais de saúde que não seguiram as medidas de prevenção e controlo da infeção.

**Palavras-chave:** Exposição ocupacional; SARS-CoV-2; profissionais de saúde; COVID-19.

## Abstract

**Introduction:** Coronavirus disease discovered in 2019 (COVID-19) is a disease caused by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Due to the high transmissibility rate of the virus and the close contact arising from care provision, healthcare professionals represent an important population to be studied. The aim of this study is to evaluate whether working in a service dedicated to monitoring patients with COVID-19 increases the risk of SARS-CoV-2 infection in healthcare workers. **Methods:** A secondary data analysis resulting from the follow-up of a longitudinal cohort with a retrospective and prospective component of health professionals in hospital settings was conducted. The initial cohort included 3,034 healthcare professionals who were followed for one year, but the follow-up for this study was two weeks. Exclusive dedication to the patient with COVID-19 and outcome the laboratory confirmation of SARS-CoV-2 through RT-PCR molecular test were considered as exposed, being the fulfilment of these considered as inclusion criteria. We used the Poisson regression model with logarithm link function, using the robust standard error estimator to estimate the risk of SARS-CoV-2 infection in healthcare professionals. A 5% significance level was accepted. **Results:** A total of 747 health professionals were analysed, 126 with exclusive dedication and 621 without exclusive dedication, the mean age between the groups was 41.7 and 45.5 years, respectively. Most of the healthcare professionals in the cohort were healthcare professionals providing direct patient care, corresponding to 75.9% (n = 567). There was no statistically significant difference (p = 0.705) between the exclusive and non-exclusive dedication groups regarding the positive result in the COVID-19 test. Regarding the relative risk of SARS-CoV-2 infection in professionals with exclusive dedication compared to professionals without exclusive dedication, there was no increase in the crude and adjusted risk for confounding, as the crude relative risk was 0.90 (95%CI: 0.523-1.551) and the adjusted one was 1.011 (95%CI: 0.974-1.049). Not following the recommendations for infection prevention and control increased the risk of infection by 1.452 in the ED group (95%CI: 1.354-2.026) and 1.998 (95%CI: 1.354-2.026) in healthcare professionals who performed aerosol-generating activities. **Conclusion:** Working exclusively with patients with COVID-19 did not increase the risk of SARS-CoV-2 infection, but the risk is increased for healthcare workers who have not followed infection prevention and control measures.

**Keywords:** Occupational exposure; SARS-CoV-2; healthcare workers; COVID-19.

## Índice

Dedicatória.....	3
Agradecimentos.....	4
Resumo.....	6
Abstract.....	7
Lista de figuras e quadros.....	9
Lista de tabelas.....	10
Lista de Símbolos, siglas e abreviaturas.....	11
1. Introdução:.....	12
2. Enquadramento teórico.....	15
2.1. Revisão histórica da infecção por SARS-CoV-2.....	15
2.2. A COVID-19 como doença ocupacional.....	16
2.3. Fatores de risco para infecção por SARS-CoV-2 e de suscetibilidade para COVID-19 grave.....	19
2.4. Impacto da pandemia da COVID-19 no Sistema Nacional de Saúde Português.....	20
3. Objetivos.....	22
4. Metodologia.....	23
4.1. Tipo de estudo.....	23
4.2. População do estudo:.....	23
4.2.3. Definição de Exposição.....	23
4.2.4. Definição de Outcome.....	24
4.3. Definição das variáveis utilizadas.....	24
4.4. Fonte e recolha de dados.....	27
4.5. Análise estatística.....	27
4.6. Considerações éticas.....	28
5. Resultados.....	29
6. Discussão.....	35
7. Conclusões.....	40
Referências Bibliográficas.....	41
Anexos.....	49

## Lista de figuras e quadros

<b>Quadro 1:</b> Descrição das variáveis .....	26
<b>Figura 1:</b> Fluxograma do processo de elegibilidade dos participantes .....	29

## Lista de tabelas

<b>Tabela 1:</b> Descrição da amostra em estudo .....	30
<b>Tabela 2:</b> Descrição dos expostos e não expostos de acordo as características dos profissionais de saúde .....	33
<b>Tabela 3:</b> Distribuição do risco de infecção por SARS-CoV-2 segundo a dedicação ao doente com COVID-19 (RR bruto e Ajustado).....	34

## Lista de Símbolos, siglas e abreviaturas

≤: Menor ou igual

> Maior

2019-nCoV: Novo coronavírus 2019

CHLO: Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental

CHUC: Centro Hospitalar Universitário de Coimbra

CHTV: Centro Hospitalar Tondela-Viseu

CSP: Cuidados de Saúde Primários

COVID-19: Doença de Coronavírus 2019

CDC: Centro de Controlo de Prevenção de Doenças

DE: Dedicção Exclusiva

DNE: Dedicção Não Exclusiva

EEE: Espaço Económico Europeu

EPI: Equipamento de proteção individual

MERS: Vírus da Síndrome Respiratória do Médio Oriente

MHLW: Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-Estar do Japão

OMS: Organização Mundial da Saúde

PSCPDC: Profissionais com prestação direta de cuidados aos doentes

PSSPDC: Profissionais sem prestação direta de cuidados aos doentes

RT-PCR: Reação de Polimerase em Cadeia Reserva em tempo real

SRA: Vírus da Síndrome Respiratória Severa

SARS-CoV-2: Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave

TC: Tomografia Computadorizada

UCI: Unidade de Cuidados Intensivos

UE: União Europeia

## 1. Introdução:

No âmbito do 3º Curso de Mestrado em Epidemiologia, Bioestatística e Investigação em Saúde foi proposta a elaboração de uma dissertação inserida no conteúdo do curso, com um tema de livre escolha, atual e com interesse.

Este trabalho resulta de uma análise secundária de dados, no âmbito do projeto *Cohort study to measure COVID-19 vaccine effectiveness among hospital-based health workers*, realizado no Departamento de Epidemiologia do INSA, e colaboração com os Centros Hospitalares Tondela-Viseu, Universitário de Coimbra e Lisboa Ocidental (1)

Pretendeu-se com este estudo, estimar o risco de infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde com dedicação exclusiva aos doentes com COVID-19 face aos profissionais sem dedicação exclusiva.

### Caracterização do problema

A doença do coronavírus descoberta em 2019 (COVID-19) é uma doença provocada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (2,3).

Este vírus foi identificado pela primeira vez em humanos no final de 2019 na cidade chinesa de Wuhan, província de Hubei, tendo rapidamente se espalhado pelos demais países. Em março de 2020 foi declarada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (4,5).

Globalmente, a 20 de janeiro de 2023, existia um cumulativo de 663 640 386 casos confirmados de COVID-19, incluindo 6 713 093 mortes. Em Portugal, mais de 5 milhões de infeções e 25 942 mortes foram comunicados à OMS (6).

O risco de infeção é acrescido devido ao contato próximo com doentes altamente infecciosos e à exposição a casos infecciosos não diagnosticados ou subclínicos (7).

Um relatório do Centro de Controlo de Prevenção de Doenças (CDC) mostra que, desde 9 de Abril de 2020, num total de 315 532 casos de COVID-19, mais de 9 mil casos foram detetados em profissionais de saúde nos Estados Unidos da América (EUA) (8).

Um estudo de revisão sistemática e meta-análise sobre COVID-19 e profissionais de saúde, incluiu 28 artigos, publicados entre fevereiro a junho de 2020, verificou que a média das idades dos indivíduos no estudo era de 38,4 anos e o sexo mais afetado foi o feminino, possivelmente porque os profissionais de saúde são predominantes do sexo feminino (9).

Na mesma análise, a hipertensão foi a comorbilidade mais prevalente, diante das outras doenças cardiovasculares, bem como a doença pulmonar obstrutiva crónica e diabetes

(9). Verificou-se que mais de metade, isto é, 51,7% dos profissionais de saúde tiveram resultado positivo para COVID-19 (9).

Gómez-Ochoa et al., 2021 efetuaram pesquisas em 8 bases de dados bibliográficas de modo a rever sistematicamente as evidências sobre a prevalência, fatores de risco, características clínicas e infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde. Em 97 estudos, evidenciou-se que, dos que testaram positivo a COVID-19, 40% não apresentaram sintomas no momento do diagnóstico, 5% desenvolveu complicações clínicas graves e em 0,5% ocorreu óbito (10).

### Relevância do trabalho

Mediante a alta taxa de transmissibilidade, os profissionais de saúde representam uma população importante a ser estudada (11), uma vez que desde o início da pandemia, os profissionais de saúde estiveram na linha de frente, consequentemente mais expostos do que a população em geral, aumentando o risco de desenvolver a doença (12,13).

Não foram encontrados estudos na literatura sobre a estimativa de risco de infeção por SARS-CoV-2 em profissionais de saúde em Portugal.

Um estudo feito na escócia apresentou risco triplicado de internamento hospitalar por COVID-19 em profissionais de saúde com contacto com o paciente em comparação com a população geral, bem como risco dobrado para os membros da sua família (14,15). Tais resultados ainda não foram descritos em relação aos profissionais de saúde em Portugal.

O presente estudo apresenta a influência da utilização de medidas de prevenção de acordo as recomendações nacional e internacional na redução do risco de infeção por SARS-CoV-2, bem como o risco de procedimentos geradores de aerossóis no aumento da transmissão da infeção.

O presente estudo analisou a estimativa de risco de infeção por SARS-CoV-2 (bruto e ajustado) nos profissionais de saúde com e sem dedicação exclusiva, através da aplicação do modelo de regressão de Poisson com função de ligação logaritmo.

### **Pergunta de pesquisa:**

Estabeleceu-se a seguinte pergunta de investigação: em profissionais de saúde, a dedicação exclusiva a doentes com COVID-19 aumenta o risco de infeção por SARS-CoV-2 face aos profissionais de saúde sem dedicação exclusiva a doentes com COVID-19?

### **Hipótese de investigação:**

Os profissionais de saúde que trabalharam em serviço de dedicação exclusiva aos doentes com COVID-19 tiveram um maior risco de infeção.

### **Estrutura do trabalho**

O trabalho está dividido em 7 capítulos:

1. Introdução - caracterização do problema, relevância do trabalho e pergunta de investigação;
2. Enquadramento teórico - revisão da literatura que suporta a realização deste trabalho, constando os seguintes tópicos: revisão história da infeção por SARS-CoV-2; a COVID-19 como doença ocupacional; fatores de risco para infeção por SARS-CoV-2; impacto da COVID-19 no sistema nacional de saúde;
3. Objetivos – geral e específicos;
4. Metodologia – identificação dos métodos adotados para melhor compreensão do tema abordado e concretização dos objetivos;
5. Resultados – apresentação dos resultados que se obtiveram através da metodologia adotada;
6. Discussão - discussão metodológica, limitações do estudo e é discutido de forma crítica os resultados, levando em conta o enquadramento teórico e os resultados de outros autores;
7. Conclusão - síntese do trabalho indicando a importância do tema, o que se pretendeu estudar e quais foram os principais resultados

## 2. Enquadramento teórico

### 2.1. Revisão histórica da infeção por SARS-CoV-2

Um homem de 41 anos foi internado no Hospital Central de Wuhan a 26 de dezembro de 2019, 6 dias após o início da doença. Não tinha antecedentes de hepatite, tuberculose ou diabetes. Durante o internamento relatou febre, aperto no peito, tosse improdutiva, dor e fraqueza (16)

O Centro de Controle e Prevenção de doenças (CDC) de Wuhan conduziu uma investigação epidemiológica e descobriu que o doente trabalhava num mercado local de marisco de interior onde, além de peixe e marisco, estavam disponíveis para venda uma variedade de animais selvagens vivos (incluindo porcos-espinhos, texugos, cobras e aves), bem como carcaças de animais (16). No entanto, não havia morcegos disponíveis para venda, e o doente não se lembrou de qualquer exposição a aves de capoeira vivas, embora pudesse ter entrado em contacto com animais selvagens (16).

A 31 de Dezembro de 2019, o representante da OMS (Organização Mundial da Saúde) na China foi informado do diagnóstico de casos de pneumonia com uma etiologia desconhecida na cidade de Wuhan, na província de Hubei, na China (17).

De 31 de Dezembro de 2019 a 3 de janeiro de 2020, um total de 44 pacientes, com uma pneumonia de etiologia desconhecida foram notificados à OMS pelas autoridades nacionais na China. Em 11 e 12 de janeiro de 2020, a OMS recebeu mais pormenores da Comissão Nacional de Saúde na China de que o surto tinha sido associado a um dos mercados de produtos do mar na cidade de Wuhan (16).

A 7 de Janeiro de 2020, os chineses isolaram e identificaram um novo tipo de coronavírus para que os profissionais de saúde de outros países pudessem desenvolver *kits* de diagnóstico específicos, e no dia 12 de janeiro de 2020 a China partilhou a sequência genética do novo coronavírus (18).

No dia 13 de janeiro de 2020, o Ministério da Saúde Pública da Tailândia relatou o primeiro caso importado de novo coronavírus 2019 (anteriormente abreviado em 2019-nCoV) confirmado por laboratório de Wuhan (19), e no dia 15 de Janeiro de 2020, o Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-Estar do Japão (MHLW) relatou um caso importado de coronavírus de 2019-nCoV confirmado laboratorialmente a partir do mesmo local de origem o qual, em 11 de fevereiro de 2020, recebeu o nome de SARS-CoV-2 (20).

Até 31 de janeiro de 2020, 47 laboratórios em 31 países, incluindo 38 laboratórios em 24 países da União Europeia e do Espaço Económico Europeu (EU/EEE), tinham

capacidade de diagnóstico da SARS-CoV-2 (cerca de 60% dos países da Região Europeia da OMS), com disposição de expedição transfronteiriça em vigor para muitos dos que careciam de capacidade de teste nacional (21).

A 21 de fevereiro de 2020, foram comunicados 47 casos confirmados de COVID-19 na região Europeia da OMS e um desses casos tinha morrido. Os três primeiros casos detetados foram notificados em França a 24 de janeiro de 2020 e a primeira morte foi noticiada a 15 de fevereiro também em França (22).

No final de janeiro de 2020 devido a disseminação da COVID-19 em mais de 20 países, a OMS declara a COVID-19 uma emergência internacional de saúde Pública (23). A COVID-19 foi declarada pandemia pela OMS no dia 11 de março de 2020 e todos os países afetados pela mesma adotaram várias medidas de prevenção contra a doença, incluindo decretos de estado de emergência e/ou de calamidade (24).

Os primeiros dois casos positivos de COVID-19 em Portugal foram registados a 2 de março de 2020, sendo a primeira morte a ser registada duas semanas depois, isto é, 16 de março no Hospital Santa Maria em Lisboa. Neste mesmo dia é tornado público um segundo caso, depois do mesmo reportar os primeiros sintomas a 29 de fevereiro na sequência de uma viagem ao norte da Itália (23).

Nesta altura, a OMS anunciou que a Europa se tornara o epicentro da pandemia com mais casos e mortes do que o resto do mundo, com exceção da China. Várias medidas de prevenção foram implementadas de modo a impedir a propagação da infeção e a 18 de março de 2020 foi decretado o primeiro estado de emergência concernente a pandemia da COVID-19 em Portugal. Só no dia 30 de abril de 2020 o Governo Português declarou o estado de calamidade através da Resolução do Conselho de Ministros n.º45-C/2021 (23).

## **2.2. A COVID-19 como doença ocupacional**

As grandes epidemias e pandemias respiratórias (gripes espanhola, de 1918 a 1919 e pandemia de SARS de 2002 a 2004), têm historicamente trazido devastação à população em geral, frequentemente com um impacto desproporcionado nos profissionais de saúde, que resulta em morbidade e mortalidade ocupacional (25).

Estes incluem os profissionais dos cuidados de saúde, serviços de proteção (agentes da polícia, agentes correcionais e bombeiros, por exemplo), apoio administrativo e de escritório (por exemplo, correios e mensageiros, e representantes dos serviços dos doentes) (26).

Por esta razão, os estudos iniciais relataram taxas de incidências mais elevadas de SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde comparativamente aos outros profissionais (4,27,28).

Taxas de incidências elevadas são prováveis, mas menos bem documentadas para outros profissionais essenciais. Um exemplo sugestivo é de um estudo nacional sueco que demonstrou que os taxistas e os motoristas de autocarros (ambos com elevados graus de contactos sociais), tiveram maior risco de infeção (27).

As disparidades na doença e morte entre os profissionais estão ligadas a uma série de fatores inter-relacionados, incluindo a natureza e os perigos dos trabalhos realizados, bem como as condições de saúde de base e fatores socioeconómicos. Estes fatores giram em torno de questões de vulnerabilidade (aumento da probabilidade de exposição) e suscetibilidade (aumento da probabilidade de consequências clínicas adversas (29).

A vulnerabilidade é comum entre os profissionais que enfrentam a exposição à COVID-19 porque realizam operações e serviços considerados essenciais (30).

O grave impacto da pandemia no sector da saúde (especialmente os profissionais com baixos rendimentos) tornou-se evidente, uma vez que muitos destes profissionais necessitavam de fazer turnos em diferentes instalações sanitárias de modo a suprir as necessidades financeiras (8,27,31).

Nos Estados Unidos, o maior número (cerca de 1,3 milhões) de profissionais de saúde são enfermeiros assistentes ou auxiliares de cuidados domiciliários/pessoais, com cuidados diretos aos doentes (26,32,33).

Perto de um quarto dos profissionais de saúde em risco de exposição ao SARS-CoV-2 têm condições clínicas (comorbilidades) que aumentam a probabilidade de complicações (34).

### **2.2.1. Proteção ocupacional na redução do risco de exposição ao SARS-CoV-2**

Existem duas técnicas principais para prevenir a exposição ao SARS-CoV-2 no local de trabalho, designadamente: (1) a eliminação da exposição, (2) uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI ) (35).

A redução da exposição é evidentemente crucial para reduzir a infeção, bem como as complicações (36,37).

Muitas nações poderiam não dispor de recursos sanitários suficientes, EPI, e outras proteções administrativas ou de engenharia nas instalações de cuidados de saúde (38)

e políticas mais amplas de proteção dos profissionais com uma perspectiva holística são frequentemente fracas (39).

Independentemente disso, a eliminação da exposição ocupacional ao SARS-CoV-2 envolve fundamentalmente a redução da transmissão comunitária e os esforços de vacinação e, paralelamente, evitar a livre circulação dos profissionais de saúde que trabalham em áreas com alto risco de infecção para as outras áreas com menos risco. (40).

É importante que se faça testes de pré-colocação e o rastreio de profissionais para sintomas e sinais de COVID-19, apesar de esta estratégia não excluir os profissionais infectados sem sinais ou sintomas, bem como de profissionais falso negativos para a COVID-19 (41).

As práticas laborais para redução do risco de infecção dependem de altos níveis de aderência para serem totalmente eficazes (42)

Exemplos incluem distanciamento social, horários escalonados dos profissionais, requisitos para máscaras de rosto e higiene das mãos, protocolos para diminuir atividades perigosas, tais como tocar em superfícies contaminadas, e limpeza e desinfecção de superfícies (embora a verdadeira propensão para a transmissão de superfícies do SARS-CoV-2 tenha sido muito debatida e necessite de investigação contínua) (42).

Apesar de todas estas medidas de prevenção, demonstrou-se que a formação e o bom senso na execução de práticas adequadas de controlo de infeções diminuem o risco de infecção pelo SARS-CoV-2 (31).

A vacinação em grande escala dos grupos de risco e mais tarde da população em geral é a medida de saúde pública mais eficaz para a mitigação da pandemia do coronavírus (COVID-19) (43).

### **2.2.2. Efetividade da vacina na redução da infecção nos profissionais de saúde.**

A maioria das abordagens de vacinação por níveis deu prioridade aos profissionais de saúde antes de expandir a administração aos que se encontram em grupos etários de maior risco e com condições de saúde subjacentes. Isto é importante do ponto de vista da saúde pública e é crítico para a viabilidade operacional contínua de sistemas de saúde grandes e pequenos, de modo que possam fornecer adequadamente serviços de tratamento e prevenção às suas comunidades (44)

Foi realizado uma revisão da literatura e meta-análise sobre a efetividade das vacinas COVID-19 por Zheng et al., em 2021, onde se observou que, de um total de 51 registos

incluídos, a efetividade da vacina nos profissionais de saúde foi de 95,3% (95% IC 92,0-98,6) (45).

Vahidy et al., 2021 estudaram o impacto das vacinas mRNA na redução da infecção por SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde durante a pandemia num sistema de saúde terciário na área metropolitana da Grande Houston. Observou-se que a taxa de positividade semanal média global entre os profissionais de saúde foi de apenas 2,4% após o lançamento da vacinação (44).

### **2.3. Fatores de risco para infecção por SARS-CoV-2**

A idade foi descrita por muitos autores (5,46–48) como o principal fator de risco para a COVID-19. Deste modo, os profissionais com idades mais avançadas têm maior probabilidade de contrair a infecção por SARS-CoV-2 por conta da diminuição da imunidade (46).

Numa série de análises multivariadas baseadas em coortes de doentes COVID-19, verificou-se que uma maior gravidade da doença estava associada a fatores demográficos, tais como idade (quanto mais avançada for) e o sexo masculino (5,47–50).

A presença de obesidade, tabagismo e condições crônicas como hipertensão, diabetes do tipo 2 e outras podem baixar o sistema imunológico levando o indivíduo a contrair a infecção por SARS-CoV-2 com maior facilidade do que os profissionais sem estes fatores (31).

A hipertensão arterial, por exemplo, foi mais frequentemente observada em indivíduos com sintomas mais severos da COVID-19 em comparação com indivíduos com sintomatologia ligeira (51,52).

Wang *et al.* relataram que a prevalência de hipertensão arterial foi significativamente mais elevada entre os indivíduos com COVID-19 que necessitaram de cuidados mais acrescidos (53).

Um outro estudo feito em pacientes com COVID-19 da cidade de Nova Iorque (EUA), os doentes com diabetes tinham um risco acrescido de internamento hospitalar (RR: 2,24; IC 95%: 1,84 - 2,73) e de doença crítica (Risco Relativo - RR: 1,24; Intervalo de Confiança - IC 95%: 1,03 - 1,50) (54).

Num estudo de coorte com seguimento de 433 995 pacientes COVID-19, os pacientes obesos estavam em maior risco de contrair a infecção por SARS-CoV-2 (55).

Além da doença em si, quando os pacientes diagnosticados com doença renal crônica apresentavam outras comorbidades tais como hipertensão, doença cardiovascular, e

diabetes melitos, o risco de contrair a infeção por SARS-CoV-2 em estado grave foi mais elevado (56).

Os doentes com cancros e malignidades hematológicas são vulneráveis à infeção pelo SARS-CoV-2 devido a uma imunidade comprometida (57).

Alterações fisiológicas no sistema imunitário e respiratório podem tornar as mulheres grávidas mais suscetíveis à infeção por SARS-CoV-2 (58).

Um relatório do CDC americano demonstrou que a prevalência da COVID-19 em mulheres grávidas era de 9,0% (59).

Estudos sugerem que os doentes com o Vírus de Imunodeficiência Humana (VIH) em tratamento, têm frequentemente um risco reduzido de infeção por SARS-CoV-2 (60).

Numa coorte espanhola, 51 indivíduos vivendo com VIH foram coinfectados com SARS-CoV-2 (incidência 1,8%) e todos receberam terapia antirretroviral. Treze delas (25,5%) progrediram para um caso grave (61).

Uma meta-análise envolvendo 25 estudos e 252 doentes com VIH coinfectados com SARS-CoV-2 mostrou que 21,2% se encontravam numa fase grave e crítica (62).

#### **2.4. Impacto da pandemia da COVID-19 no Sistema Nacional de Saúde Português**

A COVID-19 em Portugal causou impactos catastróficos no Sistema Nacional de Saúde (dificuldade de acesso a cuidados de saúde, por virtude das restrições impostas; meios complementares de diagnóstico e terapêutico diminuíram em cerca de 25%; e diminuição registada nos rastreios e o conseqüente atraso no diagnóstico) e muitos aspetos poderão estar na base disso, nomeadamente: uma das populações mais idosas do mundo; um sistema de saúde fortemente enfraquecido; o enfoque nas doenças não transmissíveis e nos cuidados a longo prazo; uma desconfiança crescente do público nos serviços de saúde pública (63).

O sistema de saúde português há muito que se concentra nas doenças não transmissíveis (64,65) e a COVID-19 mudou este cenário (23,24).

A COVID-19 provocou reestruturações profundas nos sistemas de cuidados de saúde em Portugal e as instituições de saúde concentraram os seus recursos na abordagem da COVID-19 (66).

Desta forma, houve restrição de atividades em outras áreas e com o despoletar da transmissão comunitária da infeção por quase todo o mundo, foi imperativo que praticamente todos os prestadores de cuidados de saúde a nível mundial se

organizassem de forma rápida , criando capacidade de resposta à COVID-19, mas mantendo os considerados “serviços mínimos essenciais para as questões de saúde não relacionadas com a COVID-19 em todos os níveis de cuidados (66,67).

#### **2.4.1. Consultas à distância e telemedicina**

A pandemia da COVID-19 impôs vários desafios aos serviços de saúde, porém, serviu como catalisador para uma rápida adoção da telemedicina, que inclui não só a teleconsulta, como também o espectro de atividades clínicas educacionais usadas por quaisquer profissionais de saúde para prestar cuidados à distância. Especificamente em relação à infeção pelo SARS-CoV-2, a telemedicina teve um papel fundamental na vigilância dos utentes infetados ou suspeitos a cumprir quarentena ou isolamento no domicílio (68,69).

No entanto, a sua utilidade foi muito para além dos cuidados prestados aos doentes COVID-19. À medida que os gestores em saúde e os próprios profissionais de saúde procuravam estratégias para continuar a prestar cuidados aos seus utentes reduzindo ao máximo o risco de contágio, o uso das teleconsultas foi de extrema importância, sobretudo nos Cuidados Primários de Saúde (CSP), onde se concentrou a maioria das que foram realizadas em 2020 (70).

Vários países, incluindo Portugal, criaram ou adaptaram linhas telefónicas para aconselhamento e orientação de aspetos relacionados com a COVID-19 (por exemplo, a Linha SNS24), bem como *sites* oficiais ou outras plataformas digitais que permitissem o esclarecimento não médico de procedimentos referentes à pandemia (70,71).

### 3. Objetivos

#### **Objetivo geral**

- Avaliar se trabalhar especificamente dedicado ao acompanhamento de doentes com COVID-19 aumenta o risco de infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde.

#### **Objetivos específicos**

- Descrever as características sociodemográficas e profissionais da amostra em estudo;
- Estimar o risco de infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde com dedicação ou não exclusiva aos doentes com COVID-19;
- Estimar se o risco de infeção por SARS-CoV-2 está associado às características sociodemográficas e profissionais, doenças crónicas, procedimentos geradores de aerossóis e adoção de medidas de controlo da infeção.

## 4. Metodologia

### 4.1. Tipo de estudo

Realizou-se um estudo epidemiológico, observacional do tipo coorte mediante uma análise secundária de dados resultante do seguimento de uma coorte com componente retrospectiva e prospetiva.

Este trabalho resulta de uma análise secundária de dados, no âmbito do projeto *Cohort study to measure COVID-19 vaccine effectiveness among hospital-based health workers*, realizado no Departamento de Epidemiologia do INSA em colaboração com a Direção-Geral da Saúde, Instituto Gulbenkian de Ciência e a Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa (1).

Fizeram parte da coorte inicial profissionais de saúde de diferentes centros hospitalares (Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental - CHLO, Centro Hospitalar Lisboa Central - CHLC, Hospital Beatriz Ângelo – HBA, Centro Hospitalar Universitário de Coimbra – CHUC e Centro Hospitalar Tondela-Viseu – CHTV).

### 4.2. População em estudo:

No sentido de definir a população alvo para este estudo, foram considerados todos os profissionais de saúde pertencentes aos seguintes centros hospitalares:

- Centro Hospitalar Tondela-Viseu – CHTV
- Centro Hospitalar Universitário de Coimbra – CHUC
- Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental – CHLO

#### 4.2.1. Critério de inclusão:

1. Trabalhar em regime de dedicação exclusiva ou não exclusiva aos doentes com COVID-19.

#### 4.2.2. Critérios de exclusão:

1. Profissionais cuja informações de variáveis importantes para o estudo estiverem ausentes, nomeadamente: dedicação ao doente com COVID-19 e teste de COVID-19 no fim do período em análise.

### 4.3. Definição de Exposição

Foi considerado exposição, a dedicação exclusiva ou não exclusiva a doentes com COVID-19. Para categorizar a exposição, no questionário inicial de recrutamento foi questionado aos profissionais de saúde se, no exercício das suas funções profissionais, estava à data especificamente dedicado ao acompanhamento de doentes com COVID-19, e os profissionais de saúde responderam em três categoria: sim, não e não sabe, tal como apresentado no questionário em anexo B.

#### **4.3.1. Definição de Outcome**

Foi definido como *outcome* a confirmação laboratorial de SARS-CoV-2 através do teste molecular RT-PCR.

Durante o seguimento, os profissionais de saúde eram testados sempre que desenvolvessem sintomas ou tivessem contatos não protegidos com casos positivos. Neste estudo foi considerado o resultado do teste (positivo/negativo) até às duas semanas de seguimento após entrada na coorte, apesar do estudo inicial ser uma coorte aberta.

#### **4.4. Definição das variáveis utilizadas**

No estudo desenvolvido foram consideradas variáveis que permitiram caracterizar os profissionais de saúde que exerceram atividade laboral no período pandémico com dedicação e sem dedicação exclusiva, tal como apresentado no quadro nº1.

Em relação à atividade profissional, esta variável foi classificada em duas atividades, nomeadamente: profissionais de saúde com prestação direta de cuidados aos doentes (PSCPDC), na qual fazem parte os médicos, enfermeiros e técnicos superior de diagnóstico e terapêutica e profissionais de saúde sem prestação direta de cuidados aos doentes (PSSPDC), na qual fazem parte os administrativos, farmacêuticos, assistente técnico, secretários e outras restantes cuja ação não é diretamente ao doente.

Relativamente aos procedimentos geradores de aerossóis, foram questionados aos profissionais de saúde se nos exercícios das suas funções desempenhavam atividades como: intubação ou extubação traqueal; ventilação não invasiva; traqueotomia; reanimação cardiopulmonar; ventilação manual antes de intubação; broncoscopia; Indução de expetoração por nebulização e procedimentos relacionados com autópsia. O simples facto de responder positivamente a uma destas opções, foi suficiente para o classificar como sim, e no caso de não responder positivamente a nenhuma das questões, o profissional de saúde era classificado como não.

No que concerne à prevenção e controlo da infeção, semanalmente os profissionais foram questionados se seguiram as práticas de higiene das mãos de acordo com as recomendações, se utilizavam o equipamento de proteção individual quando indicado e se faziam uso das estratégias padrão de prevenção e controlo da infeção sempre que recomendado.

Estas três questões foram acopladas em uma denominada prevenção e controlo da infeção, deste modo, considerou-se que adotavam medidas de prevenção e controlo,

os profissionais que respondiam positivamente a pelo menos uma das 3 perguntas, independentemente se uma das questões fosse omissa (o que não aconteceu na base dados), bastando apenas uma questão (variável) ser respondida no período de duas semanas após entrada na coorte inicial.

No presente estudo questionou-se a presença de doenças crónicas, tais como: diabetes, doença cardiovascular (excluindo hipertensão), hipertensão arterial (tensão alta), Imunodeficiência (primária ou adquirida) ou transplante, doença pulmonar crónica (exclui asma), asma, cancro, obesidade, doença renal crónica (excluindo cancro), doença hepática crónica (excluindo cancro), doença reumatológica e outras.

Relativamente a vacinação, foi considerado como vacinado o profissional de saúde que tivesse pelo menos uma ou duas doses de vacina contra COVID-19, de acordo com o esquema de vacinação do produto, no período de estudo.

**Quadro 1: Descrição das variáveis**

	Nome da variável	Definição da variável	Valores	Tipo de variável
<b>Variável de exposição</b>	Dedicação ao doente com COVID-19	Acompanhamento de doentes com COVID-19 no exercício das funções profissionais	1. Dedicção exclusiva	Nominal
			2. Dedicção não exclusiva	
<b>Variável de outcome</b>	Teste de COVID-19 (RT-PCR)	Resultado do teste de COVID-19 (RT-PCR)	1. Positivo	Nominal
			2. Negativo	
<b>Variáveis de confundimento</b>	Idade	Idade dos profissionais de saúde, em anos, à data do atendimento	≥ de 18 anos	Contínua
	Grupo etário	Idade em classes de anos	≥18 a 30 anos	Ordinal
			31 a 40 anos	
			41 a 50 anos	
			> 50 anos	
	Sexo	Diferença física e constitutiva e comportamento característico do homem e da mulher	1. Masculino	Nominal
			2. Feminino	
	Atividade profissional	Traduz as atividades do profissional no hospital em conformidade por ele efetivamente desempenhadas no exercício da sua atividade	1. PSCPDC*	Nominal
			2. PSSPDC**	
	Doença crónica	São doenças que duram mais de um ano e precisam de cuidados médicos praticamente constantes	1. Presente	Nominal
			2. Ausente	
	Vacinação	Imunização contra COVID-19	1. Não vacinado	Nominal
			2. Vacinado	
Procedimentos geradores de aerossóis	Procedimentos desempenhados durante a atividade laboral	1. Sim	Nominal	
		2. Não		
Prevenção e controlo da infeção	Utilização das estratégias padrão de prevenção e controlo da infeção (PCI) quando indicado	0. Não seguiram	Nominal	
		1. Seguiram		

\* Profissionais de saúde com prestação direta de cuidados aos doentes.

\*\* Profissionais de saúde sem prestação direta de cuidados aos doentes.

#### **4.5. Fonte e recolha de dados**

No projeto inicial, após o estudo ter sido aprovado pelos comités de ética relevantes, todos os profissionais de saúde elegíveis para a vacinação foram convidados a participar no estudo e assinar um formulário de consentimento informado. Os convites foram enviados para correio eletrónico institucional pelo departamento de saúde ocupacional dos hospitais.

Inicialmente os profissionais preencheram um questionário base contendo informação clínica, epidemiológica, de risco e fatores de proteção. Esta informação relativa aos fatores de risco e de proteção, bem como a sintomatologia, era recolhida semanalmente.

Fizeram parte deste estudo os profissionais de saúde que, à entrada na coorte, tiveram o teste negativo ao SARS-CoV-2.

Os profissionais foram seguidos ativamente, cujo objetivo foi identificar entre a coorte de participantes novos casos.

Para todos os participantes que desenvolveram sintomas correspondente à definição de caso suspeito ou comunicaram o contacto de alto risco com o caso COVID-19, foi realizado um esfregaço nasofaríngeo ou de saliva para o diagnóstico laboratorial da SARS-CoV-2 (PCR) e isto poderia ocorrer semanalmente.

O período total de seguimento dos profissionais de saúde na coorte inicial foi de 1 ano (de maio de 2021 a maio de 2022). Os profissionais de saúde foram entrando no estudo à medida que eram incorporados na corte inicial, porém, o presente estudo apenas avaliou um período correspondente a duas semanas após entrada na coorte. Optou-se por este período mais curto para controlar possíveis trocas de serviço dos profissionais de saúde e todos outros fatores que poderiam comprometer a exposição e o outcome (resultado do teste).

#### **4.6. Análise estatística**

As variáveis quantitativas foram descritas usando a média e desvio padrão, e para as variáveis qualitativas foram usadas frequências absolutas e relativas, expressas em percentagens.

Apresentou-se a análise descritiva das variáveis em estudo (análise univariada), onde foram caracterizados os profissionais de saúde que participaram do estudo.

Foi utilizada análise estatística bivariada para medir a associação entre as variáveis (teste t, qui-quadrado e exato de Fisher).

As variáveis com significância estatística ( $p \leq 0,05$ ) na análise bivariada, bem como aquelas que na literatura são descritas como potencial fator de confundimento e/ou fatores determinantes do risco de infecção (4,35,43,49,52) foram introduzidas para ajustamento no modelo de regressão de Poisson com a função de ligação logaritmo, com a utilização do estimador robusto do erro padrão de modo a estimar o risco de infecção por SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde.

Os dados foram analisados no SPSS - *Statistical Package for the Social Science* 28.0 (IBM SPSS Inc., Chicago *Illinois*).

#### **4.7. Considerações éticas**

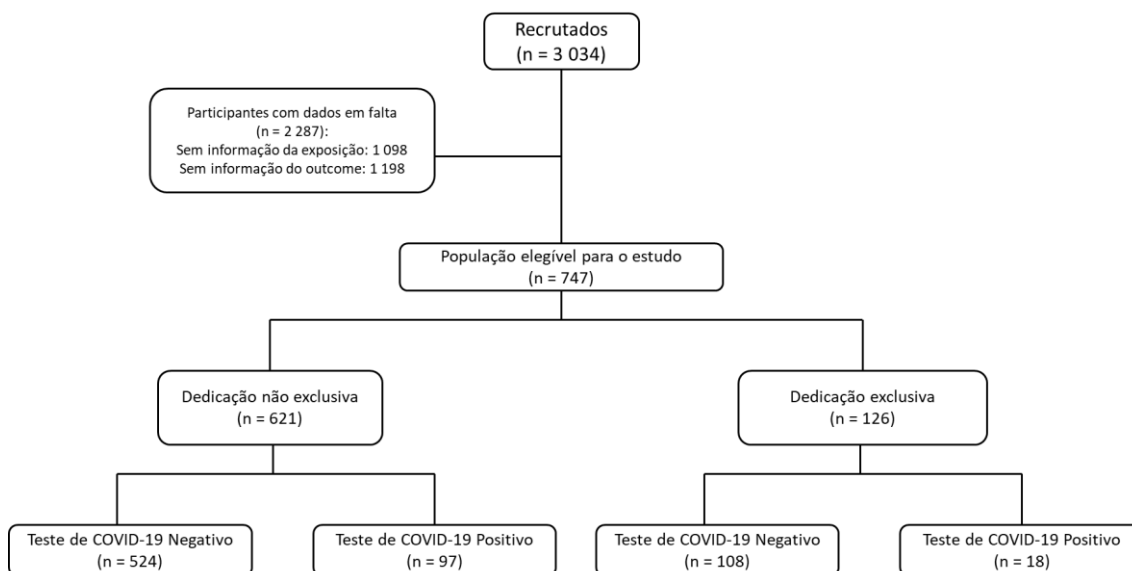
Uma vez que o presente estudo resulta de uma análise secundária de dados, no projeto inicial foi obtido o consentimento livre e esclarecido de todos os participantes, tendo em contra a declaração de Helsinki referente as boas práticas clínicas e os requisitos regulatórios aplicáveis, bem como a confidencialidade dos participantes.

O protocolo do estudo inicial foi submetido às comissões de ética dos centros hospitalares e do INSA, e respetivos encarregados de proteção de dados.

O presente estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética para Saúde do INSA no dia 18 de outubro de 2022.

## 5. Resultados

Dos 3 034 recrutados, foram excluídos do estudo 2 287 profissionais de saúde, dos quais 1 089 não tinham a informação relativamente a exposição, ou seja, não foi descrito em que regime trabalhou (dedicação exclusiva ou não exclusiva) e 1 198 profissionais não realizaram o teste de COVID-19, como mostra a figura nº1.



**Figura 1:** Fluxograma do processo de elegibilidade dos participantes

Num total de 747 profissionais de saúde que participaram do estudo, a média de idade foi de 44,8 anos, 508 profissionais de saúde, correspondente a 68%, pertenciam ao grupo etário de  $\leq 50$  anos, e a maior parte era do sexo feminino, isto é, 594 (79,5%), tal como mostra a tabela nº 1.

Na mesma tabela, pode-se verificar que a maior parte dos profissionais de saúde são profissionais de saúde com prestação direta de cuidados aos doentes, o que corresponde a 75,9% (n = 567) dos profissionais e 222 (29,7%) profissionais de saúde possuem doença crónica.

Ainda no presente estudo verifica-se que dos 747 profissionais de saúde, 161 (21,6%) executaram procedimentos geradores de aerossóis. A maioria dos profissionais de saúde (95%) referiu ter seguido as medidas de prevenção e controlo da infeção de acordo as recomendações.

Observa-se também no presente estudo que a maioria dos profissionais de saúde, isto é, 735 (98,4%) tinham pelo menos a 2ª dose de vacina contra a COVID-19, o que na altura correspondia a vacinação completa.

Dos 747 profissionais de saúde, a maioria, 621 (83,1%) trabalhou de forma não exclusiva com doentes com COVID-19. O teste foi negativo para COVID-19 em 632 profissionais de saúde, ao passo que 115, isto é, 15,4% testaram positivo para a mesma doença, tal como é descrito na tabela nº 1.

**Tabela 1:** Descrição da amostra em estudo

<b>População do estudo</b>	<b>No. (%)</b>
<b>Nº de participantes</b>	<b>747</b>
<b>Idade, média (dp)</b>	44,8 (10,8)
<b>Grupo etário</b>	
≥18 a 30 anos	82 (11,0)
31 a 40 anos	197 (26,4)
41 a 50 anos	229 (30,7)
> 50 anos	239 (32,0)
<b>Sexo</b>	
Masculino	153 (20,5)
Feminino	594 (79,5)
<b>Atividade profissional</b>	
PSCPDC	567 (75,9)
PSSPDC	180 (24,1)
<b>Doença crónica</b>	
Ausente	525 (70,3)
Presente	222 (29,7)
<b>Procedimento gerador de aerossol</b>	
Não	586 (78,4)
Sim	161 (21,6)
<b>Prevenção e controlo da infeção de acordo as recomendações</b>	
Não seguiram	37 (5,0)
Seguiram	710 (95,0)
<b>Vacinação contra COVID-19</b>	
Não vacinado	12 (1,6)
Vacinado	735 (98,4)
<b>Dedicação ao doente com COVID-19</b>	
Não exclusiva	621 (83,1)
Exclusiva	126 (16,9)
<b>Teste de COVID-19 (RT-PCR)</b>	
Negativo	632 (84,6)
Positivo	115 (15,4)

Dos profissionais de saúde elegíveis que fazem parte do estudo, 126 pertenciam ao grupo de dedicação exclusiva (DE), média de idade de 41,7 anos, ao passo que 621

pertenciam ao grupo de dedicação não exclusiva (DNE) aos doentes com COVID-19 (média de idade de 45,5 anos), tal como é descrito na tabela nº2.

Em relação ao grupo etário, de entre os indivíduos com idade entre 18 e 30 anos, 19% pertenciam ao grupo de DE em comparação com 9,3% do grupo de DNE. Concernente aos profissionais de saúde com idade entre 31 e 40 anos, 26,2% faziam parte do grupo de DE e 26,4% faziam parte do grupo de DNE. Verificou-se também que dos profissionais de saúde com idade compreendida ente 41 e 50 anos, 34,1% pertenciam ao grupo de DE ao passo que 30% pertenciam ao grupo de DNE.

Relativamente aos profissionais com idade superior a 50 anos, 20,6% pertenciam ao grupo de DE em comparação com 34,3% do grupo de DNE. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de dedicação exclusiva e não exclusiva no que diz respeito aos grupos etários ( $p = 0,001$ ). Sendo que proporcionalmente os mais velhos pertenciam ao grupo de dedicação não exclusiva.

Em relação ao sexo, 23% dos homens pertenciam ao grupo de DE em comparação com os 20% que pertenciam ao grupo de DNE e 77% das mulheres encontravam-se no grupo de DE em comparação com 80% que pertenciam ao grupo de DNE.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de dedicação exclusiva e não exclusiva no que diz respeito ao sexo ( $p = 0,440$ ).

Relativamente aos profissionais de saúde com prestação direta de cuidados, 73% pertenciam ao grupo de DE em comparação com 76,5% que pertenciam ao grupo de DNE, e, no que concerne aos profissionais de saúde sem prestação direta de cuidados 27% pertenciam ao grupo de DE ao passo que 23,5% pertenciam ao grupo de DNE. Em relação à atividade profissional, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de dedicação exclusiva e não exclusiva ( $p = 0,406$ ).

No que diz respeito aos profissionais de saúde com doença crónica, 23% faziam parte do grupo de DE em comparação com os 31,1% que pertenciam ao grupo de DNE, não se encontrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos de dedicação exclusiva e não exclusiva no que diz respeito a doença crónica ( $p = 0,071$ ).

Dos profissionais que desempenhavam atividades geradoras de aerossóis, 31,7% encontravam-se no grupo de DE ao passo que 19,5% encontravam-se no grupo de DNE. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de dedicação exclusiva e não exclusiva no que concerne as atividades geradoras de aerossóis,  $p =$

0,002, sendo que as percentagens de profissionais que desempenhavam atividades geradoras de aerossóis era superior no grupo de DE.

Concernente aos profissionais de saúde que não usaram medidas de prevenção e controlo da infeção de acordo as recomendações, 1,6% pertenciam ao grupo de DE e 5,6% pertenciam ao grupo de DNE. Apesar do valor de  $p$  estar muito próximo de 0,05, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de DE e DNE no que diz respeito às recomendações de prevenção e controlo da infeção ( $p = 0,069$ ).

Por fim, tal como é descrito na tabela nº2, relativamente ao teste positivo ao SARS-CoV-2 (RT-PCR), 14,3% pertenciam ao grupo de DE ao passo que 15,6% pertenciam ao grupo de DNE. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de dedicação exclusiva e não exclusiva no que diz respeito ao resultado do teste de COVID-19 ( $p = 0,705$ ).

**Tabela 2:** Descrição dos expostos e não expostos de acordo as características dos profissionais de saúde

	DE	DNE	p-value	
<b>Total, n</b>	126	621		
<b>Idade, média (dp)</b>	41,7 (9,7)	45,5 (10,9)		
<b>Grupo etário</b>	≥18 a 30 anos	24 19,1%	58 9,3%	0,001
	31 a 40 anos	33 26,2%	164 26,4%	
	41 a 50 anos	43 34,1%	186 30,0%	
	> 50 anos	26 20,6%	213 34,3%	
	<b>Sexo</b>	1. Masculino	29 23,0%	
	2. Feminino	97 77,0%	497 80,0%	
<b>Atividade profissional</b>	PCPDC	92 73,0%	475 76,5%	0,406
	PSPDC	34 27,0%	146 23,5%	
<b>Doença crónica</b>	1. Presente	29 23%	193 31,1%	0,071
	2. Ausente	97 77,0%	428 68,9%	
<b>Procedimentos geradores de aerossóis</b>	1. Sim	40 31,7%	121 19,5%	0,002
	0. Não	86 68,3%	500 80,5%	
<b>Prevenção e controlo da infeção de acordo as recomendações</b>	0. Não seguiram	2 1,6%	35 5,6%	0,069
	1. Seguiram	124 98,4%	586 94,4%	
<b>Teste de COVID-19 (RT-PCR)</b>	1. Positivo	18 14,3%	97 15,6%	0,705
	0. Negativo	108 85,70%	524 84,4	

Relativamente ao risco de infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais com dedicação exclusiva em comparação com profissionais com dedicação não exclusiva, não houve aumento do risco bruto e ajustado para confundimento, uma vez que o risco relativo bruto foi 0,90 (IC95%: 0,523-1,551) e o ajustado foi 1,011 (IC95%: 0,974-1,049).

O risco de infeção por SARS-CoV-2 foi de 1,998 (IC95%: 1,354-2,026) nos profissionais de saúde que exerceram atividades geradoras de aerossóis.

Verifica-se também que o risco de infeção por SARS-CoV-2 foi de 1,452 (IC95%: 1,103-1,998) nos profissionais que não usaram a prevenção e controlo da infeção de acordo as recomendações.

**Tabela 3:** Distribuição do risco de infeção por SARS-CoV-2 segundo a dedicação ao doente com COVID-19 (RR bruto e Ajustado)

	Nº de casos	RR bruto	IC 95%	RR ajustado	IC 95%
Dedicação exclusiva	18	0,9	(0,523-1,551)	1,011	(0,974-1,049)
Dedicação não exclusiva	97			1 (Ref)	
<b>Grupo etário</b>					
> 50 anos	27	0,498	(0,314-0,791)	1,001	(0,901-1,021)
≤ 50 anos	88			1 (Ref)	
<b>Sexo</b>					
Masculino	17	1,081	(0,757-1,896)	1,027	(0,995-1,059)
Feminino	98			1 (Ref)	
<b>Atividade profissional</b>					
PSCPDC	88	0,832	(0,538-1,285)	0,998	(0,965-1,033)
PSSPDC	27			1 (Ref)	
<b>Doença crónica</b>					
Presente	31	0,663	(0,423-1,038)	1,008	(0,978-1,039)
Ausente	84			1 (Ref)	
<b>Procedimento gerador de aerossol</b>					
Sim	25	1,922	(1,257-2,938)	1,998	(1,354-2,026)
Não	90			1 (Ref)	
<b>Prevenção e controlo da infeção de acordo as recomendações</b>					
Não seguiram	6	0,27	(0,064-1,138)	1,452	(1,103-1,998)
Seguiram	109			1 (Ref)	

## 6. Discussão

O presente estudo investigou se, em profissionais de saúde, em contexto hospitalar, a dedicação exclusiva a doentes com COVID-19 aumenta o risco de infeção por SARS-CoV-2 face aos profissionais de saúde sem dedicação exclusiva a doentes com COVID-19.

Realizou-se uma análise secundária de dados e o facto de o estudo inicial ter como finalidade o estudo da efetividade da vacina contra a COVID-19 e como tal outra finalidade do presente estudo, não foi possível avaliar outras informações que seriam importantes para determinação do risco, tais como o período de exposição e o controlo da fonte de infeção.

No que concerne ao risco de infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais com dedicação exclusiva em comparação com profissionais com dedicação não exclusiva, não houve aumento do risco de infeção por SARS-CoV-2.

Os nossos resultados assemelham-se aos encontrados por Tong *et al.*, em 2020 (72) no estudo sobre a vigilância da infeção por SARS-CoV-2 entre os profissionais da linha de frente dos cuidados de saúde em Wuhan durante o surto de COVID-19 durante o período de 26 de janeiro a 31 de março de 2020, que consistia em determinar qualquer infeção nosocomial entre os profissionais de saúde que faziam parte da coorte.

Diferente do estudo de Tong *et al.*, o nosso estudo não avalia a infeção mediante imagens radiográficas (TC do tórax) (72), o que seria importante, dada a relevância da TC na identificação e investigação de casos suspeitos de COVID-19 logo na fase inicial.

No estudo de Tong *et al.*, os profissionais de saúde na linha de frente foram submetidos a atividades semelhantes aos profissionais de saúde que fizeram parte do nosso estudo, tais como, prestação de cuidados aos doentes, procedimentos geradores de aerossóis (Intubação ou extubação traqueal, ventilação não invasiva, traqueotomia, reanimação cardiopulmonar, broncoscopia, entre outros).

A ausência de infeção nosocomial de SARS-CoV-2 no estudo de Tong *et al.*, pode dever-se também ao facto dos profissionais de saúde que fizeram parte da coorte terem uma formação abrangente e um lembrete eletrónico de programas de prevenção e controlo de infeções, uma vez que os autores descrevem que este programa foi rigorosamente cumprido e constantemente vigiado, atividade não implementada no seguimento da nossa coorte.

O nosso estudo apenas analisou um período de duas semanas. Apesar de ser tempo suficiente para a incubação da doença, muitos profissionais de saúde poderiam infetar-

se no último dia do período analisado e só ser diagnosticado no dia seguinte do período analisado, e a deteção tardia ser mais frequente num grupo que no outro. Caso isto viesse acontecer poderíamos ter uma classificação errada do outcome e, quiçá, demonstrar que houve um aumento do risco infeção por SARS-CoV-2 num dos grupos de dedicação em comparação com o outro.

Um outro estudo cujo resultado se assemelha ao nosso, foi descrito por Iruretagoyena et al, em 2021, onde foi feita avaliação longitudinal da seroconversão de SARS-CoV-2 IgG por profissionais na linha de frente da saúde durante a pandemia da COVID-19 (73).

À semelhança do nosso estudo, Iruretagoyena et al., agruparam os profissionais de saúde em dois grupos, um que denominaram de alto risco, onde fizeram parte os profissionais de saúde da linha de frente que serviram em áreas clínicas exclusivamente dedicadas a doentes com a COVID-19 (enfermarias médicas, unidades de cuidados intensivos, unidades de desabituação) e o grupo de baixo risco onde fizeram parte deste grupo, profissionais de saúde de áreas sem contacto direto com COVID-19 (UCI Cardiorácica).

Tal como no nosso estudo, o estudo de Iruretagoyena foi realizado em profissionais de saúde no contexto hospitalar, e apesar de demonstrarem que as taxas de seroprevalência e seroconversão do grupo de alto risco foram mais elevadas do que na população de baixo risco, 24,3% vs 20,6% para seroprevalência e 17,9% vs 6,9% para seroconversão, também demonstraram que estas diferenças não atingiram significância estatística,  $p \geq 0,05$ .

Apesar daquele estudo também ter demonstrado falta de associação entre exposição ocupacional e o risco de infeção por SARS-CoV-2, consideramos que alguns aspetos poderão ser discutíveis.

Por exemplo, quando se separou os grupos de baixo e alto risco, enquadrou-se a unidade de cuidados intensivos (UCI) no grupo de alto risco, mas a UCI cardiorácica no grupo de baixo risco, o que pode chegar a ser contraditório visto que os doentes na UCI, independentemente de ser pediátrica ou cardíaca, precisam de intervenções que expõem os profissionais de saúde a maior risco de infeção, tais como intubação ou extubação traqueal, ventilação não invasiva, traqueotomia, reanimação cardiopulmonar, broncoscopia, entre outros.

Tal como apresentado no nosso estudo, seria importante separar os profissionais de saúde com e sem contacto direto com doentes com COVID-19, visto que o facto de estar numa área de alto risco não implica dizer que o profissional de saúde tivesse contacto direto com o doente.

Mani et al. publicaram um estudo em 2020, sobre a prevalência da COVID-19 entre os profissionais sintomáticos em Seattle, Washington, logo no início da pandemia (entre 12 de março e 23 de abril de 2020) (74).

Estes autores realizaram o estudo em profissionais cuja média de idade foi de 39 anos, semelhante à encontrada no nosso estudo.

Mani et al. estudaram profissionais de saúde sintomáticos. Na coorte inicial do nosso estudo a maioria dos profissionais foi testado apenas quando desenvolvia sintomas ou tinha contato não protegido, desta forma, poderá existir a probabilidade de haver profissionais de saúde em dedicação exclusiva que não desenvolveram sintomas estarem infetados.

Segundo estes autores, a prevalência de SARS-CoV-2 entre os profissionais de saúde da linha de frente e os profissionais não pertencentes a linha de frente foi de 5,2% (95% CI, 4,33-6,15) e 5,5% (95% CI, 4,17-6,78), respetivamente.

A semelhança do nosso estudo, os profissionais foram submetidos a um inquérito onde responderam as informações sociodemográficas, local de trabalho e informação de contato com os pacientes.

Tal como no nosso estudo, a determinação do grupo de exposto ou não exposto foi através de um inquérito, onde, neste estudo os profissionais de saúde da linha de frente foram definidos como aqueles que responderam “sim” ao facto de terem contato presencial com doentes.

No nosso estudo investigou-se o seguimento das medidas de prevenção e controlo da infeção de acordo as recomendações, não havendo diferença significativa entre os grupos de dedicação exclusiva e não exclusiva, podendo dever-se ao facto de que na época em que o estudo foi realizado (pandemia), independentemente de estar ou não a trabalhar no serviço COVID-19, os profissionais de saúde preveniam-se usando equipamentos de prevenção individual e coletiva, lavando as mãos de acordo as recomendações nacional e internacional e faziam uso das estratégias de padrão de prevenção e controlo da infeção quando indicado.

Mais se acrescenta que, no nosso estudo, não foi avaliado a fonte de infeção, o que não descarta a possibilidade de os profissionais infetados terem adquirido a infeção através de contactos com familiares ou na comunidade. Por outro lado, não houve garantia absoluta de que os profissionais estiveram num único serviço, e apesar de responderem a inquéritos semanalmente os mesmos não eram propriamente observados durante as suas atividades.

A falta de investigação de possíveis contatos na comunidade ou seio familiar, bem como o facto de estar concretamente num único serviço diminuiriam as dúvidas relacionadas com a fonte da infeção e aumentaria a confiança nos resultados apresentados.

Quando feita análise multivariada, houve um aumento de risco de 2,99 vezes para profissionais que exercem atividades geradoras de aerossóis e 1,862 vezes para os que não seguiram as medidas de prevenção comparativamente aos profissionais de saúde que não exerceram atividades geradoras de aerossóis e que seguiram as medidas de prevenção, respetivamente.

Resultados semelhantes foram encontrados por Chatterjee et al., em 2020 (75), onde se verifica que os procedimentos geradores de aerossóis estão associados a maiores probabilidades de infeção por SARS-CoV-2 (OR 2,5; IC 95%: 1.13 – 5.5).

Naquele estudo, à semelhança dos nossos resultados, os indivíduos que relataram não ter usado EPI encontravam-se em maior risco de infeção (OR 3.72 IC 95% 2.12-6.65). Por outro lado, quando os participantes foram questionados sobre componentes individuais do EPI, a utilização de máscara, toucas, batas e luvas, foi associada a probabilidades reduzidas de adquirir infeção pelo SARS-CoV-2 (OR 0.35 IC 95% 0.22-0.57).

Apesar dos nossos resultados estarem de acordo com os estudos acima descritos, Gómez-Ochoa et al., 2020, encontraram uma prevalência de infeção por SARS-CoV-2 de 11% nos profissionais que estiveram na linha de frente em comparação com 7% dos profissionais que não estiveram na linha de frente.

Estes autores efetuaram pesquisas em 8 bases de dados bibliográficas (97 estudos publicados em 2020) para rever sistematicamente as evidências sobre a prevalência, fatores de risco, características clínicas e prognóstico da infeção pelo vírus SARS-CoV-2 entre os profissionais de saúde (76).

Descrevem também que os profissionais frequentemente infetados eram os profissionais que trabalhavam em enfermarias urgentes durante o rastreio (48%, 95% IC: 41-56) em comparação com os profissionais que não trabalharam em enfermaria de alto risco (43%, 95% IC: 28-59) (76).

A diferença de risco de infeção entre os grupos de baixo e alto risco observada por estes autores pode dever-se a vários fatores, começando pelo facto de todos os artigos serem de 2020, época inicial da pandemia.

É bastante importante referir que no início da pandemia os países, de modo geral, não estavam preparados para combater a infeção, as pesquisas estavam em fase inicial,

provavelmente as medidas de prevenção não eram as mais corretas, muitos países não tinham disponibilidade de equipamentos suficiente para os profissionais de saúde.

Na época em que o estudo de Gómez-Ochoa et al., foi publicado (2020) nenhum profissional de saúde tinha sido vacinado contra COVID-19, os profissionais de saúde que trabalharam na linha de frente estavam mais suscetíveis a infecção.

O nosso estudo é mais recente e feito numa época em que os muitos profissionais já tinham a dose de reforço contra a COVID-19 e vários protocolos internacional e internacional tinham sido criados para prevenção e controlo da infecção.

## 7. Conclusões

No presente trabalho procurou-se avaliar se trabalhar especificamente dedicado ao acompanhamento de doentes com COVID-19 aumenta o risco de infeção por SARS-CoV-2 nos profissionais de saúde.

Conclui-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de dedicação exclusiva e não exclusiva no que diz respeito ao resultado do teste de COVID-19 e trabalhar exclusivamente com doentes com COVID-19 não aumentou o risco de infeção por SARS-CoV-2.

Concluiu-se também que a execução de procedimentos geradores de aerossóis aumentou o risco de infeção em 2,978 vezes e não seguir as recomendações de prevenção e controlo da infeção aumentou o risco de infeção em 1.862 vezes.

Estes resultados demonstram a importância do uso de medidas de prevenção e controlo de infeções nos profissionais de saúde, visto que estes são colocados na linha de frente e exercem a sua atividade direta ou indiretamente sobre o doente.

Chama-se a atenção para importância de os profissionais de saúde terem uma formação abrangente.

Acrescenta-se a estas atitudes a importância de uma orientação e apoio psicológico aos profissionais de saúde.

Em estudos posteriores, seria importante que os profissionais de saúde não fossem testados apenas quando desenvolvessem sintomas ou tivessem contactos com caso suspeito ou confirmado, porque nunca se sabe ao certo a fonte infeção, visto que um profissional de saúde poderá não ter sintomas nem contato comprovado com caso positivo e mesmo assim estar infetado.

Em relação à questão acima, uma vez que em situações de pandemia os profissionais de saúde estão em alto risco de serem infetados, propõe-se que os hospitais realizem testagem sistemática periodicamente, dependendo do tempo de incubação da doença em causa, especialmente em períodos com elevada atividade pandémica.

Os testes de antigénios, muito mais baratos, permitem este tipo de monitorização com custos mais reduzidos, embora com baixa sensibilidade.

Junta-se a este aspeto a importância de, nas próximas investigações, ser recolhida a informação referente aos contatos com casos suspeitos ou confirmados na comunidade e no seio familiar, de modo a reduzir dúvidas relacionadas com a fonte de infeção.

## Referências Bibliográficas

1. Gaio V, Silva A, Amaral P, Viana JF, Leite PP, Dias CM, et al. COVID-19 vaccine effectiveness among healthcare workers in Portugal: results from a hospital-based cohort study, December 2020 to November 2021 [Internet]. medRxiv; 2022 [citado 24 de abril de 2023]. p. 2022.01.07.22268889. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.07.22268889v1>
2. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo CG, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *The Lancet Public Health*. 1 de setembro de 2020;5(9):e475–83.
3. Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *Lancet*. 11 de abril de 2020;395(10231):1225–8.
4. Chou R, Dana T, Buckley DI, Selph S, Fu R, Totten AM. Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers: A Living Rapid Review. *Ann Intern Med*. 21 de julho de 2020;173(2):120–36.
5. Zhang JJ, Cao YY, Tan G, Dong X, Wang BC, Lin J, et al. Clinical, radiological, and laboratory characteristics and risk factors for severity and mortality of 289 hospitalized COVID-19 patients. *Allergy*. fevereiro de 2021;76(2):533–50.
6. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. [citado 22 de setembro de 2022]. Disponível em: <https://covid19.who.int>
7. Wang X, Zhang X, He J. Challenges to the system of reserve medical supplies for public health emergencies: reflections on the outbreak of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic in China. *Biosci Trends*. 16 de março de 2020;14(1):3–8.
8. CDC COVID-19 Response Team. Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19 - United States, February 12-April 9, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 17 de abril de 2020;69(15):477–81.
9. Gholami M, Fawad I, Shadan S, Rowaiee R, Ghanem H, Hassan Khamis A, et al. COVID-19 and healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. março de 2021;104:335–46.
10. Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, et al. COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Am J Epidemiol*. 4 de janeiro de 2021;190(1):161–75.

11. Kursumovic E, Lennane S, Cook TM. Deaths in healthcare workers due to COVID-19: the need for robust data and analysis. *Anaesthesia*. agosto de 2020;75(8):989–92.
12. Varona JF, Madurga R, Peñalver F, Abarca E, Almirall C, Cruz M, et al. Seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies in over 6000 healthcare workers in Spain. *Int J Epidemiol*. 17 de maio de 2021;50(2):400–9.
13. Wilkins JT, Gray EL, Wallia A, Hirschhorn LR, Zembower TR, Ho J, et al. Seroprevalence and Correlates of SARS-CoV-2 Antibodies in Health Care Workers in Chicago. *Open Forum Infect Dis*. janeiro de 2021;8(1):ofaa582.
14. Liu Q, Luo D, Haase JE, Guo Q, Wang XQ, Liu S, et al. The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: a qualitative study. *Lancet Glob Health*. junho de 2020;8(6):e790–8.
15. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou P. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. agosto de 2020;88:901–7.
16. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, et al. Author Correction: A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. abril de 2020;580(7803):E7.
17. Spiteri G, Fielding J, Diercke M, Campese C, Enouf V, Gaymard A, et al. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the WHO European Region, 24 January to 21 February 2020. *Euro Surveill*. 5 de março de 2020;25(9):2000178.
18. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*. 22 de fevereiro de 2020;395(10224):565–74.
19. Rajatanavin N, Tuangratananon T, Suphanchaimat R, Tangcharoensathien V. Responding to the COVID-19 second wave in Thailand by diversifying and adapting lessons from the first wave. *BMJ Global Health*. 1 de julho de 2021;6(7):e006178.
20. Imai N, Gaythorpe KAM, Bhatia S, Mangal TD, Cuomo-Dannenburg G, Unwin HJT, et al. COVID-19 in Japan, January–March 2020: insights from the first three months of the epidemic. *BMC Infectious Diseases*. 25 de maio de 2022;22(1):493.
21. Reusken CBEM, Broberg EK, Haagmans B, Meijer A, Corman VM, Papa A, et al. Laboratory readiness and response for novel coronavirus (2019-nCoV) in expert

- laboratories in 30 EU/EEA countries, January 2020. *Euro Surveill.* fevereiro de 2020;25(6).
22. Bernard Stoecklin S, Rolland P, Silue Y, Mailles A, Campese C, Simondon A, et al. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: surveillance, investigations and control measures, January 2020. *Euro Surveill.* fevereiro de 2020;25(6).
  23. Silva RF da, Macedo M, Conceição J. A pandemia de COVID-19 em Portugal: Evolução, Vacinação e Farmacovigilância. *Revista Multidisciplinar.* 20 de fevereiro de 2022;4(2):135–54.
  24. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Mil Med Res.* 13 de março de 2020;7(1):11.
  25. Trajman A, Menzies D. Occupational respiratory infections. *Curr Opin Pulm Med.* maio de 2010;16(3):226–34.
  26. Baker MG, Peckham TK, Seixas NS. Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: A key factor in containing risk of COVID-19 infection. *PLOS ONE.* 28 de abril de 2020;15(4):e0232452.
  27. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo CG, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *Lancet Public Health.* setembro de 2020;5(9):e475–83.
  28. Pan A, Liu L, Wang C, Guo H, Hao X, Wang Q, et al. Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. *JAMA.* 19 de maio de 2020;323(19):1915–23.
  29. Stojkoski V, Utkovski Z, Jolakoski P, Tevdovski D, Kocarev L. The socio-economic determinants of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. *medRxiv;* 2020 [citado 20 de setembro de 2022]. p. 2020.04.15.20066068. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.15.20066068v1>
  30. Carlsten C, Gulati M, Hines S, Rose C, Scott K, Tarlo SM, et al. COVID-19 as an occupational disease. *Am J Ind Med.* abril de 2021;64(4):227–37.
  31. Chou R, Dana T, Buckley DI, Selph S, Fu R, Totten AM. Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers: A Living Rapid Review. *Ann Intern Med.* 21 de julho de 2020;173(2):120–36.

32. Chow EJ, Schwartz NG, Tobolowsky FA, Zacks RLT, Huntington-Frazier M, Reddy SC, et al. Symptom Screening at Illness Onset of Health Care Personnel With SARS-CoV-2 Infection in King County, Washington. *JAMA*. 26 de maio de 2020;323(20):2087–9.
33. Ran L, Chen X, Wang Y, Wu W, Zhang L, Tan X. Risk Factors of Healthcare Workers with Corona Virus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China. *Clin Infect Dis*. 17 de março de 2020;ciaa287.
34. Himmelstein DU, Woolhandler S. Health Insurance Status and Risk Factors for Poor Outcomes With COVID-19 Among U.S. Health Care Workers: A Cross-Sectional Study. *Ann Intern Med*. 1 de setembro de 2020;173(5):410–2.
35. Liu M, Cheng SZ, Xu KW, Yang Y, Zhu QT, Zhang H, et al. Use of personal protective equipment against coronavirus disease 2019 by healthcare professionals in Wuhan, China: cross sectional study. *BMJ*. 10 de junho de 2020;369:m2195.
36. Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M, Haverich A, Welte T, Laenger F, et al. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 9 de julho de 2020;383(2):120–8.
37. Spagnolo P, Balestro E, Aliberti S, Cocconcelli E, Biondini D, Casa GD, et al. Pulmonary fibrosis secondary to COVID-19: a call to arms? *Lancet Respir Med*. agosto de 2020;8(8):750–2.
38. McMahon DE, Peters GA, Ivers LC, Freeman EE. Global resource shortages during COVID-19: Bad news for low-income countries. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 6 de julho de 2020;14(7):e0008412.
39. Gilson L, Marchal B, Ayepong I, Barasa E, Dossou JP, George A, et al. What role can health policy and systems research play in supporting responses to COVID-19 that strengthen socially just health systems? *Health Policy Plan*. 20 de novembro de 2020;35(9):1231–6.
40. Tregoning JS, Brown ES, Cheeseman HM, Flight KE, Higham SL, Lemm NM, et al. Vaccines for COVID-19. *Clin Exp Immunol*. novembro de 2020;202(2):162–92.
41. West CP, Montori VM, Sampathkumar P. COVID-19 Testing: The Threat of False-Negative Results. *Mayo Clin Proc*. junho de 2020;95(6):1127–9.
42. Goldman E. Exaggerated risk of transmission of COVID-19 by fomites. *Lancet Infect Dis*. agosto de 2020;20(8):892–3.

43. Dooling K, McClung N, Chamberland M, Marin M, Wallace M, Bell BP, et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' Interim Recommendation for Allocating Initial Supplies of COVID-19 Vaccine - United States, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 11 de dezembro de 2020;69(49):1857–9.
44. Vahidy FS, Pan AP, Hagan K, Bako AT, Sostman HD, Schwartz RL, et al. Impact of mRNA vaccines in curtailing SARS-CoV-2 infection and disability leave utilisation among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: cross-sectional analysis from a tertiary healthcare system in the Greater Houston metropolitan area. *BMJ Open.* 12 de outubro de 2021;11(10):e054332.
45. Zheng C, Shao W, Chen X, Zhang B, Wang G, Zhang W. Real-world effectiveness of COVID-19 vaccines: a literature review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* janeiro de 2022;114:252–60.
46. Chen Y, Klein SL, Garibaldi BT, Li H, Wu C, Osevala NM, et al. Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. *Ageing Res Rev.* janeiro de 2021;65:101205.
47. Ebinger JE, Achamallah N, Ji H, Claggett BL, Sun N, Botting P, et al. Pre-existing traits associated with Covid-19 illness severity. *PLOS ONE.* 23 de julho de 2020;15(7):e0236240.
48. Wolff D, Nee S, Hickey NS, Marschollek M. Risk factors for Covid-19 severity and fatality: a structured literature review. *Infection.* fevereiro de 2021;49(1):15–28.
49. Zhang J, Wang X, Jia X, Li J, Hu K, Chen G, et al. Risk factors for disease severity, unimprovement, and mortality in COVID-19 patients in Wuhan, China. *Clin Microbiol Infect.* junho de 2020;26(6):767–72.
50. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 28 de março de 2020;395(10229):1054–62.
51. Li R, Tian J, Yang F, Lv L, Yu J, Sun G, et al. Clinical characteristics of 225 patients with COVID-19 in a tertiary Hospital near Wuhan, China. *J Clin Virol.* junho de 2020;127:104363.
52. Li X, Xu S, Yu M, Wang K, Tao Y, Zhou Y, et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *J Allergy Clin Immunol.* julho de 2020;146(1):110–8.

53. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 17 de março de 2020;323(11):1061–9.
54. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ*. 22 de maio de 2020;369:m1966.
55. Fresán U, Guevara M, Elía F, Albéniz E, Burgui C, Castilla J, et al. Independent Role of Severe Obesity as a Risk Factor for COVID-19 Hospitalization: A Spanish Population-Based Cohort Study. *Obesity (Silver Spring)*. janeiro de 2021;29(1):29–37.
56. Ng JH, Hirsch JS, Wanchoo R, Sachdeva M, Sakhiya V, Hong S, et al. Outcomes of patients with end-stage kidney disease hospitalized with COVID-19. *Kidney Int*. dezembro de 2020;98(6):1530–9.
57. Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol*. março de 2020;21(3):335–7.
58. Esposito AJ, Menon AA, Ghosh AJ, Putman RK, Fredenburgh LE, El-Chemaly SY, et al. Increased Odds of Death for Patients with Interstitial Lung Disease and COVID-19: A Case-Control Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 de dezembro de 2020;202(12):1710–3.
59. Ellington S, Strid P, Tong VT, Woodworth K, Galang RR, Zambrano LD, et al. Characteristics of Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status - United States, January 22-June 7, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 26 de junho de 2020;69(25):769–75.
60. Xu Z, Zhang C, Wang FS. COVID-19 in people with HIV. *Lancet HIV*. agosto de 2020;7(8):e524–6.
61. Vizcarra P, Pérez-Elías MJ, Quereda C, Moreno A, Vivancos MJ, Drona F, et al. Description of COVID-19 in HIV-infected individuals: a single-centre, prospective cohort. *Lancet HIV*. agosto de 2020;7(8):e554–64.
62. Mirzaei H, McFarland W, Karamouzian M, Sharifi H. COVID-19 Among People Living with HIV: A Systematic Review. *AIDS Behav*. 2021;25(1):85–92.

63. Varanda J, Gonçalves L, Craveiro I. The Unlikely Saviour: Portugal's National Health System and the Initial Impact of the COVID-19 Pandemic? *Development*. 1 de dezembro de 2020;63(2):291–7.
64. Gilson L. Trust in health care: theoretical perspectives and research needs. *J Health Organ Manag*. 2006;20(5):359–75.
65. Raven J, Wurie H, Witter S. Health workers' experiences of coping with the Ebola epidemic in Sierra Leone's health system: a qualitative study. *BMC Health Services Research*. 5 de abril de 2018;18(1):251.
66. Jakab M, Nathan NL, Pastorino G, Evetovits T, Garner S, Langins M, et al. Managing health systems on a seesaw: balancing the delivery of essential health services whilst responding to COVID-19. (Special Issue: COVID-19 health system response.). *Eurohealth*. 2020;63–7.
67. Webb E, Hernández-Quevedo C, Williams G, Scarpetti G, Reed S, Panteli D. Providing health services effectively during the first wave of COVID-19: A cross-country comparison on planning services, managing cases, and maintaining essential services. *Health Policy*. maio de 2022;126(5):382–90.
68. Martins TG dos S. A Public Health Strategy for the COVID-19 Pandemic in Portugal: Learning from International Experience. *Acta Médica Portuguesa*. 1 de setembro de 2020;33(9):631–631.
69. Wosik J, Fudim M, Cameron B, Gellad ZF, Cho A, Phinney D, et al. Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. *J Am Med Inform Assoc*. 1 de junho de 2020;27(6):957–62.
70. Webb E, Hernández-Quevedo C, Williams G, Scarpetti G, Reed S, Panteli D. Providing health services effectively during the first wave of COVID-19: A cross-country comparison on planning services, managing cases, and maintaining essential services. *Health Policy*. maio de 2022;126(5):382–90.
71. Rawaf S, Allen LN, Stigler FL, Kringos D, Quezada Yamamoto H, van Weel C. Lessons on the COVID-19 pandemic, for and by primary care professionals worldwide. *Eur J Gen Pract*. 26(1):129–33.
72. Tong X, Ning M, Huang R, Jia B, Yan X, Xiong Y, et al. Surveillance of SARS-CoV-2 infection among frontline health care workers in Wuhan during COVID-19 outbreak. *Immun Inflamm Dis*. dezembro de 2020;8(4):840–3.
73. Iruretagoyena M, Vial MR, Spencer-Sandino M, Gaete P, Peters A, Delgado I, et al. Longitudinal assessment of SARS-CoV-2 IgG seroconversion among front-line

- healthcare workers during the first wave of the Covid-19 pandemic at a tertiary-care hospital in Chile. *BMC Infect Dis.* 26 de maio de 2021;21(1):478.
74. Mani NS, Budak JZ, Lan KF, Bryson-Cahn C, Zelikoff A, Barker GEC, et al. Prevalence of Coronavirus Disease 2019 Infection and Outcomes Among Symptomatic Healthcare Workers in Seattle, Washington. *Clin Infect Dis.* 17 de dezembro de 2020;71(10):2702–7.
75. Chatterjee P, Anand T, Singh KJ, Rasaily R, Singh R, Das S, et al. Healthcare workers & SARS-CoV-2 infection in India: A case-control investigation in the time of COVID-19. *Indian J Med Res.* maio de 2020;151(5):459–67.
76. Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, et al. COVID-19 in Healthcare Workers: A Living Systematic Review and Meta-analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Am J Epidemiol.* 1 de setembro de 2020;kwaa191.

## Anexos

### Anexo A – Aprovação do Conselho de Ética em Saúde do INSA



#### Comissão de Ética para a Saúde

Parecer sobre o Projeto: *Exposição ocupacional e infecção por SARS-Cov-2 nos trabalhadores de saúde de Portugal- Análise Secundária de dados*

Investigador Principal: Paulo Ney Solari Fernando

Instituição: Escola Nacional de Saúde Pública- Universidade Nova de Lisboa

Outros colaboradores:

Ausenda Machado- INSA

Emilia Maria Sacadura Leite Resende- ENSP

Vânia Isabel da Silva Gaio- INSA

Ana João Santos- INSA

Após análise e apreciação do projeto supracitado, na reunião da Comissão de Ética para a Saúde (CES) no passado dia 18/10/2022, envia-se abaixo o parecer emitido por esta Comissão.

O Estudo será desenvolvido como dissertação de mestrado para ser apresentado na Escola Nacional de Saúde Pública e será realizado no DEP- INSA.

Início: 01/11/2022

Fim: 22/03/ 2023

#### Resumo do Estudo/ Projecto

Este trabalho resulta de uma análise secundária de dados no âmbito do projecto "Cohort study to measure COVID-19 vaccine effectiveness among hospital-based health workers", anteriormente realizado no DEP-INSA.

O objectivo principal do estudo consiste em avaliar "se trabalhar especificamente dedicado ao acompanhamento de doentes com COVID-19 aumenta o risco de infecção por SARS-CoV-2 nos trabalhadores de saúde de diferentes centros hospitalares".

## Anexo B – Questionário inicial da efetividade da vacina nos profissionais de saúde

PID 602

## Efectividade da vacina COVID-19 em profissionais de saúde dos hospitais\_ QuestionárioInicial

Codebook



## Data Dictionary Codebook

18.05.2021 12:07

Collapse all instruments

#	Variable / Field Name	Field Label <i>Field Note</i>	Field Attributes (Field Type, Validation, Choices, Calculations, etc.)								
Instrument: <b>Questionário Inicial</b> (questionrio_inicial) Enabled as survey Collapse											
1	record_id	Record ID	text								
2	cab2	Questionário inicial - Estudo da efectividade da vacina contra a COVID-19 em profissionais de saúde dos hospitais	descriptive								
3	cab	Muito obrigada por aceitar participar no estudo da efectividade da vacina contra a COVID-19 nos profissionais de saúde dos hospitais. Pedimos que responda às seguintes questões que se relacionam com a sua saúde.	descriptive								
4	hwid	Código do profissional de saúde (código com letras e números fornecido pela Saúde Ocupacional do seu Centro Hospitalar)	text, Required Field Annotation: @CHARLIMIT = 10								
5	hospid	Hospital	text, Required								
6	datepreenrolment	Data	text (date_dmy, Min: 2021-01-01, Max: 2022-06-01), Required Custom alignment: RH Field Annotation: @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'								
7	agey	Section Header: 1. Informação Sociodemográfica e de Saúde 1.1. Data de nascimento:	text (date_dmy, Min: 1900-01-01, Max: 2003-12-31), Required Custom alignment: RH Field Annotation: @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'								
8	sex	1.2. Sexo:	radio, Required <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Masculino</td></tr> <tr><td>2</td><td>Feminino</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Masculino	2	Feminino				
1	Masculino										
2	Feminino										
9	pregnancy Show the field ONLY if: [sex] = '2'	1.2.1. Está grávida?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim										
0	Não										
8	Não sabe										
10	trimester Show the field ONLY if: [pregnancy] = '1'	1.2.2. Trimestre de gravidez:	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Primeiro</td></tr> <tr><td>2</td><td>Segundo</td></tr> <tr><td>3</td><td>Terceiro</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Primeiro	2	Segundo	3	Terceiro	8	Não sabe
1	Primeiro										
2	Segundo										
3	Terceiro										
8	Não sabe										

	11	residence	1.3. Concelho de residência:	dropdown (autocomplete), Required
				1401 Abrantes
				0101 Águeda
				0901 Aguiar da Beira
				0701 Alandroal
				0102 Albergaria-a-Velha
				0801 Albufeira
				1501 Alcácer do Sal
				1402 Alcanena
				1001 Alcobça
				1502 Alcochete

0802	Alcoutim
1101	Alenquer
0401	Alfândega da Fé
1701	Alijó
0803	Aljezur
0201	Aljustrel
1503	Almada
0902	Almeida
1403	Almeirim
0202	Almodôvar
1404	Alpiarça
1201	Alter do Chão
1002	Alvaiázere
0203	Alvito
1115	Amadora
1301	Amarante
0301	Amares
0103	Anadia
4301	Angra do Heroísmo
1003	Ansião
1601	Arcos de Valdevez
0601	Arganil
1801	Armamar
0104	Arouca
0702	Arraiolos
1202	Arronches
1102	Arruda dos Vinhos
0105	Aveiro
1203	Avis
1103	Azambuja
1302	Baião
0302	Barcelos
0204	Barrancos
1504	Barreiro
1004	Batalha
0205	Beja
0501	Belmonte
1405	Benavente
1005	Bombarral
0703	Borba
1702	Boticas
0303	Braga
0402	Bragança
0304	Cabeceiras de Basto
1104	Cadaval
1006	Caldas da Rainha
3101	Calheta (Madeira)
4501	Calheta (Açores)
3102	Câmara de Lobos
1602	Caminha
1204	Campo Maior
0602	Cantanhede
0403	Carraceda de Ansiães

1802	Carregal do Sal
1406	Cartaxo
1105	Cascais
1007	Castanheira de Pêra
0502	Castelo Branco
0106	Castelo de Paiva
1205	Castelo de Vide
1803	Castro Daire
0804	Castro Marim
0206	Castro Verde
0903	Celorico da Beira
0305	Celorico de Basto
1407	Chamusca
1703	Chaves
1804	Cinfães
0603	Coimbra
0604	Condeixa-a-Nova
1408	Constância
1409	Coruche
4901	Corvo
0503	Covilhã
1206	Crato
0207	Cuba
1207	Elvas
1410	Entroncamento
0107	Espinho
0306	Esposende
0108	Estarreja
0704	Estremoz
0705	Évora
0307	Fafe
0805	Faro
1303	Felgueiras
0208	Ferreira do Alentejo
1411	Ferreira do Zêzere
0605	Figueira da Foz
0904	Figueira de Castelo Rodrigo
1008	Figueiró dos Vinhos
0905	Fornos de Algodres
0404	Freixo de Espada à Cinta
1208	Fronteira
3103	Funchal
0504	Fundão
1209	Gavião
0606	Góis
1412	Golegã
1304	Gondomar
0906	Gouveia
1505	Grândola
0907	Guarda
0308	Guimarães
4701	Horta
0505	Idanha-a-Nova

0110	Ílhavo
4201	Lagoa (Açores)
0806	Lagoa (Faro)
0807	Lagos
4801	Lajes das Flores
4601	Lajes do Pico
1805	Lamego
1009	Leiria
1106	Lisboa
0808	Loulé
1107	Loures
1108	Lourinhã
0607	Lousã
1305	Lousada
1413	Mação
0405	Macedo de Cavaleiros
3104	Machico
4602	Madalena
1109	Mafra
1306	Maia
1806	Mangualde
0908	Manteigas
1307	Marco de Canaveses
1010	Marinha Grande
1210	Marvão
1308	Matosinhos
0111	Mealhada
0909	Mêda
1603	Melgaço
0209	Mértola
1704	Mesão Frio
0608	Mira
0609	Miranda do Corvo
0406	Miranda do Douro
0407	Mirandela
0408	Mogadouro
1807	Moimenta da Beira
1506	Moita
1604	Monção
0809	Monchique
1705	Mondim de Basto
1211	Monforte
1706	Montalegre
0706	Montemor-o-Novo
0610	Montemor-o-Velho
1507	Montijo
0707	Mora
1808	Mortágua
0210	Moura
0708	Mourão
1707	Murça
0112	Murtosa
1011	Nazaré

1809	Nelas
1212	Nisa
4202	Nordeste
1012	Óbidos
0211	Odemira
1116	Odivelas
1110	Oeiras
0506	Oleiros
0810	Olhão
0113	Oliveira de Azeméis
1810	Oliveira de Frades
0114	Oliveira do Bairro
0611	Oliveira do Hospital
1421	Ourém
0212	Ourique
0115	Ovar
1309	Paços de Ferreira
1508	Palmela
0612	Pampilhosa da Serra
1310	Paredes
1605	Paredes de Coura
1013	Pedrógão Grande
0613	Penacova
1311	Penafiel
1811	Penalva do Castelo
0507	Penamacor
1812	Penedono
0614	Penela
1014	Peniche
1708	Peso da Régua
0910	Pinhel
1015	Pombal
4203	Ponta Delgada
3105	Ponta do Sol
1606	Ponte da Barca
1607	Ponte de Lima
1213	Ponte de Sor
1214	Portalegre
0709	Portel
0811	Portimão
1312	Porto
1016	Porto de Mós
3106	Porto Moniz
3201	Porto Santo
0309	Póvoa de Lanhoso
1313	Póvoa de Varzim
4204	Povoação
4302	Praia da Vitória
0508	Proença-a-Nova
0710	Redondo
0711	Reguengos de Monsaraz
1813	Resende
3107	Ribeira Brava

1709	Ribeira de Pena
4205	Ribeira Grande
1414	Rio Maior
1710	Sabrosa
0911	Sabugal
1415	Salvaterra de Magos
1814	Santa Comba Dão
3108	Santa Cruz
4401	Santa Cruz da Graciosa
4802	Santa Cruz das Flores
0109	Santa Maria da Feira
1711	Santa Marta de Penaguião
3109	Santana
1416	Santarém
1509	Santiago do Cacém
1314	Santo Tirso
0812	São Brás de Alportel
0116	São João da Madeira
1815	São João da Pesqueira
1816	São Pedro do Sul
4603	São Roque do Pico
3110	São Vicente
1417	Sardoal
1817	Sátão
0912	Seia
1510	Seixal
1818	Sernancelhe
0213	Serpa
0509	Sertã
1511	Sesimbra
1512	Setúbal
0117	Sever do Vouga
0813	Silves
1513	Sines
1111	Sintra
1112	Sobral de Monte Agraço
0615	Soure
1215	Sousel
0616	Tábua
1819	Tabuaço
1820	Tarouca
0814	Tavira
0310	Terras de Bouro
1418	Tomar
1821	Tondela
0409	Torre de Moncorvo
1419	Torres Novas
1113	Torres Vedras
0913	Trancoso
1318	Trofa
0118	Vagos
0119	Vale de Cambra
1608	Valença

			1315 Valongo												
			1712 Valpaços												
			4502 Velas												
			0712 Vendas Novas												
			0713 Viana do Alentejo												
			1609 Viana do Castelo												
			0214 Vidigueira												
			0311 Vieira do Minho												
			0510 Vila de Rei												
			0815 Vila do Bispo												
			1316 Vila do Conde												
			4101 Vila do Porto												
			0410 Vila Flor												
			1114 Vila Franca de Xira												
			4206 Vila Franca do Campo												
			1420 Vila Nova da Barquinha												
			1610 Vila Nova de Cerveira												
			0312 Vila Nova de Famalicão												
			0914 Vila Nova de Foz Côa												
			1317 Vila Nova de Gaia												
			1822 Vila Nova de Paiva												
			0617 Vila Nova de Poiares												
			1713 Vila Pouca de Aguiar												
			1714 Vila Real												
			0816 Vila Real de Santo António												
			0511 Vila Velha de Ródão												
			0313 Vila Verde												
			0714 Vila Viçosa												
			0411 Vimioso												
			0412 Vinhais												
			1823 Viseu												
			0314 Vizela												
			1824 Vouzela												
12	height	1.4. Indique a sua altura em centímetros.	text (number, Min: 100, Max: 220) Custom alignment: RH												
13	weight	1.5. Indique o seu peso em quilogramas.	text (number, Min: 30, Max: 250) Custom alignment: RH												
14	bloodgroup	1.6. Indique qual o seu grupo sanguíneo.	radio <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>AB</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Não sabe</td> </tr> </tbody> </table> Custom alignment: RH	1	A	2	B	3	AB	4	O	8	Não sabe		
1	A														
2	B														
3	AB														
4	O														
8	Não sabe														
15	educ	1.7. Qual o nível mais elevado de escolaridade que completou ou para o qual obteve equivalência? (Escolha apenas uma opção e considere o seu último nível de escolaridade concluído com aproveitamento)	radio <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ensino básico 1º ciclo (equivalente à 4ª classe)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ensino básico 2º ciclo (equivalente ao 6º ano)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ensino básico 3º ciclo (equivalente ao 9º ano)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ensino secundário ou pós-secundário (12º ano, cursos gerais, tecnológicos ou profissionais)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ensino Superior (Licenciatura/Mestrado/Doutoramento)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Não sabe</td> </tr> </tbody> </table>	1	Ensino básico 1º ciclo (equivalente à 4ª classe)	2	Ensino básico 2º ciclo (equivalente ao 6º ano)	3	Ensino básico 3º ciclo (equivalente ao 9º ano)	4	Ensino secundário ou pós-secundário (12º ano, cursos gerais, tecnológicos ou profissionais)	5	Ensino Superior (Licenciatura/Mestrado/Doutoramento)	8	Não sabe
1	Ensino básico 1º ciclo (equivalente à 4ª classe)														
2	Ensino básico 2º ciclo (equivalente ao 6º ano)														
3	Ensino básico 3º ciclo (equivalente ao 9º ano)														
4	Ensino secundário ou pós-secundário (12º ano, cursos gerais, tecnológicos ou profissionais)														
5	Ensino Superior (Licenciatura/Mestrado/Doutoramento)														
8	Não sabe														

	16	smoking	1.8. Relativamente ao consumo de tabaco, indique a opção rádio que melhor descreve a sua situação:	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Nunca fumei</td></tr> <tr><td>2</td><td>Sou fumador (habitual ou ocasional)</td></tr> <tr><td>3</td><td>Sou ex-fumador</td></tr> <tr><td>4</td><td>Não responde</td></tr> </table>	1	Nunca fumei	2	Sou fumador (habitual ou ocasional)	3	Sou ex-fumador	4	Não responde
1	Nunca fumei											
2	Sou fumador (habitual ou ocasional)											
3	Sou ex-fumador											
4	Não responde											
	17	underdis	1.9. Tem alguma doença crónica?	<p>rádio, Required</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> <p>Custom alignment: RH</p>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
Show the field ONLY if:[underdis] = '1'	18	diab	1.9.1. Diabetes	<p>rádio</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> <p>Custom alignment: RH</p>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
Show the field ONLY if:[underdis] = '1'	19	cardiovasc	1.9.2. Doença cardiovascular (exclui hipertensão)	<p>rádio</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> <p>Custom alignment: RH</p>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
Show the field ONLY if:[underdis] = '1'	20	hypertension	1.9.3. Hipertensão (tensão arterial alta)	<p>rádio</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> <p>Custom alignment: RH</p>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
Show the field ONLY if:[underdis] = '1'	21	immnodef	1.9.4. Imunodeficiência (primária ou adquirida) ou transplante	<p>rádio</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> <p>Custom alignment: RH</p>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
Show the field ONLY if:[underdis] = '1'	22	lungdis	1.9.5. Doença pulmonar crónica (exclui asma)	<p>rádio</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> <p>Custom alignment: RH</p>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
Show the field ONLY if:[underdis] = '1'	23	asthma	1.9.6. Asma	<p>rádio</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> <p>Custom alignment: RH</p>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
Show the field ONLY if:[underdis] = '1'	24	cancer	1.9.7. Cancro	<p>rádio</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> <p>Custom alignment: RH</p>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
Show the field ONLY if:[underdis] = '1'	25	obesity	1.9.8. Obesidade	<p>rádio</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> <p>Custom alignment: RH</p>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											

Show the field	26	rendis ONLY if:[underdis] = '1'	1.9.9. Doença renal crónica (excluindo cancro)	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field	27	liverdis ONLY if:[underdis] = '1'	1.9.10. Doença hepática crónica (excluindo cancro)	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field	28	rheudis ONLY if:[underdis] = '1'	1.9.11. Doença reumatológica	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field	29	otherdis ONLY if:[underdis] = '1'	1.9.12. Outra doença	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field	30	otherdispp ONLY if:[otherdis] = '1'	1.9.12. Outra doença	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field	31	chronichosp Qual?		text Custom alignment: RH						
Show the field	32	medication ONLY if:[underdis] = '1'		text Custom alignment: RH						
			1.9.12. Nos últimos 12 meses, quantas vezes foi hospitalizado devido a uma destas doenças crónicas?(casonão tenha sido hospitalizado indique 0)	text (number, Min: 0, Max: 50) Custom alignment: RH						
Show the field	33	statins ONLY if:[medication] = '1'	1.10. Toma alguma medicação regularmente?	radio, Required <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field	34	angioenzy ONLY if:[medication] = '1'	1.10.1. Estatinas	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field	35	angioblock ONLY if:[medication] = '1'	1.10.2. Inibidores da enzima de conversao da angiotensina	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
			1.10.3. Bloqueadores do recetor da angiotensina	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									

Show the field '1'	36	neosteroid	1.10.4. Anti-inflamatórios não esteróides	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	37	cortico	1.10.5. Corticosteróides	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	38	antithrombo	1.10.6. Antitrombóticos	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	39	antirheuma	1.10.7. Antirreumáticos	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	40	metformin	1.10.8. Metformina	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	41	othermed1	Outra(s).	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RHtext Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	42	othermed	Qual?	radio, Required						
	43	flu_vacc	Section Header: 2. Estado vacinal prévio (gripe e pneumonia) 2.1. Nesta época de 2020/21 foi vacinado com a vacina da gripe?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	44	flu_vaccdate	2.1.1. Data da toma da vacina (se não se recorda, indique uma data aproximada)	text (date_dmy, Min: 2020-09-01, Max: 2021-05-31), Required Custom alignment: RH Field Annotation: @HIDEBUTTON @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'						
Show the field '1'	45	flu_vaccbrand	2.1.2. Marca da vacina:	text Custom alignment: RH						
Show the field '1'	46	pnv_vacc	2.2. Alguma vez tomou a vacina anti-pneumocócica?	Radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									

	47	pnv_type	2.2.1. Indique o tipo de vacina	dropdown								
Show the field		ONLY if:[pnv_vacc] = '1'		<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Pneumo23/Pneumovax23</td></tr> <tr><td>2</td><td>Prevenar</td></tr> <tr><td>3</td><td>Outra</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table>	1	Pneumo23/Pneumovax23	2	Prevenar	3	Outra	8	Não sabe
1	Pneumo23/Pneumovax23											
2	Prevenar											
3	Outra											
8	Não sabe											
	48	pnv_typesp	Qual?	text								
Show the field		ONLY if:[pnv_type] = '3'		Custom alignment: RH								
	49	pnv_date	2.2.2. Indique o ano da última toma	text (number, Min: 1900, Max: 2022)								
Show the field		ONLY if:[pnv_vacc] = '1'		Custom alignment: RH								
	50	pcovid										
	51	pcovidnumber	Section Header: 3. <i>Infeção prévia por SARS-CoV-2</i> 3.1. Desde o início da pandemia em janeiro de 2020, alguma vez foi diagnosticado com COVID-19?	radio, Required								
Show the field		ONLY if:[pcovid] = '1'		<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
	52	pcoviddatepositivetest	3.1.1. Quantos episódios da doença teve?	text (number, Min: 1, Max: 5)								
Show the field		ONLY if:[pcovid] = '1'		Custom alignment: RH								
	53	pcoviddateonset	3.1.2. Relativamente ao último episódio, indique a data do primeiro teste positivo (se não se recorda, indique uma data aproximada)	text (date_dmy, Min: 2018-01-01, Max: 2022-01-01), Required								
Show the field		ONLY if:[pcovid] = '1'		Custom alignment: RH Field Annotation: @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'								
	54	pcovidtest	3.1.3. Relativamente ao último episódio, indique a data de início de sintomas: (se não se recorda, indique uma data aproximada)	text (date_dmy, Min: 2018-01-01, Max: 2022-01-01), Required								
Show the field		ONLY if:[pcovid] = '1'		Custom alignment: RH Field Annotation: @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'								
	55	val_data_sint	3.1.3. Relativamente ao último episódio, qual o tipo de teste utilizado para confirmação da infeção?	dropdown, Required								
Show the field		ONLY if: (datediff ([pcoviddatepositivetest], [pcoviddateonset], "d", "dmy", true)) + 90 < 0		<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Teste rápido de antigénio</td></tr> <tr><td>2</td><td>Teste por RT-PCR</td></tr> <tr><td>3</td><td>Teste serológico (sangue)</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table>	1	Teste rápido de antigénio	2	Teste por RT-PCR	3	Teste serológico (sangue)	8	Não sabe
1	Teste rápido de antigénio											
2	Teste por RT-PCR											
3	Teste serológico (sangue)											
8	Não sabe											
	56	val_data_sint_2		Custom alignment: RH Field Annotation: @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'								
Show the field		ONLY if: [pcoviddateonset]>[pcoviddat epositivetest] and [pcoviddateonset]<>""	Por favor confirme se as datas do primeiro teste positivo e de início de sintomas estão correctas.	descriptive								
	57	pcovisymp										
Show the field		ONLY if:[pcovid] = '1'	Por favor confirme se as datas do primeiro teste positivo e de início de sintomas estão correctas.	descriptive								
	58	covid_fever	3.1.4. Relativamente ao último episódio, teve algum sintoma?	radio								
Show the field		ONLY if:[pcovisymp] = '1'		<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
			Febre (maior ou igual a 38°C)	radio								
				<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table>	1	Sim	0	Não	8	Não sabe		
1	Sim											
0	Não											
8	Não sabe											
				Custom alignment: RH								

Show the field '1'	59	covid_fever	Indique a temperatura máxima	text (number_1dp_comma_decimal, Min: 38,0) Custom alignment: RH						
Show the field '1'	60	covid_cough	Tosse	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	61	covid_sob	Dificuldade respiratória (falta de ar)	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	62	covid_anosmia	Anosmia (perda de cheiro)	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	63	covid_ageusia	Ageusia (perda de paladar)	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	64	covid_rxdg	Evidência radiológica de lesões compatíveis com a COVID-19 (por exemplo, por raio-X de tórax ou tomografia computadorizada)  Outro	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	65	covid_othersymp	Qual?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field [covid_othersymp] = '1'	66	covid_othersympsp	3.1.6. Teve necessidade de ser hospitalizado?	text Custom alignment: RH						
Show the field '1'	67	covidhosp		radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									
Show the field '1'	68	pcovid_icu	3.1.6.1. Teve necessidade de receber tratamento em Unidade de Cuidados Intensivos?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe
1	Sim									
0	Não									
8	Não sabe									

69	pcovidmed Show the field ONLY if: [pcovid] = '1'	3.1.7. Tomou alguma medicação?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe																		
1	Sim																										
0	Não																										
8	Não sabe																										
70	pcoviddatedmed Show the field ONLY if: [pcovidmed] = '1'	Data da toma (se não se recorda, indique uma data aproximada)	text (date_dmy, Min: 2018-01-01, Max: 2022-05-31), Required Custom alignment: RH Field Annotation: @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'																								
71	pcovidmedsp Show the field ONLY if: [pcovidmed] = '1'	Qual foi a medicação?	text Custom alignment: RH																								
72	hwcode	Section Header: 4. Ocupação e exposição profissional nos últimos 14 dias 4.1 Qual é a sua categoria profissional?	dropdown, Required <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Médico</td></tr> <tr><td>2</td><td>Enfermeiro</td></tr> <tr><td>3</td><td>Farmacêutico</td></tr> <tr><td>4</td><td>Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica</td></tr> <tr><td>5</td><td>Técnico Superior de Saúde</td></tr> <tr><td>6</td><td>Auxiliar de acção médica</td></tr> <tr><td>7</td><td>Técnico de Laboratório</td></tr> <tr><td>8</td><td>Assistente Técnico</td></tr> <tr><td>9</td><td>Outra</td></tr> </table>	1	Médico	2	Enfermeiro	3	Farmacêutico	4	Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica	5	Técnico Superior de Saúde	6	Auxiliar de acção médica	7	Técnico de Laboratório	8	Assistente Técnico	9	Outra						
1	Médico																										
2	Enfermeiro																										
3	Farmacêutico																										
4	Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica																										
5	Técnico Superior de Saúde																										
6	Auxiliar de acção médica																										
7	Técnico de Laboratório																										
8	Assistente Técnico																										
9	Outra																										
73	other_hwcode Show the field ONLY if: [hwcode]='9'	Qual?	text Custom alignment: RH																								
74	ward	4.2 Indique o local de exercício de funções nos últimos 14 dias (pode assinalar mais do que uma opção):	checkbox <table border="1"> <tr><td>1</td><td>ward__1</td><td>Unidade de cuidados Intensivos</td></tr> <tr><td>2</td><td>ward__2</td><td>Cirurgia</td></tr> <tr><td>3</td><td>ward__3</td><td>Medicina Interna</td></tr> <tr><td>4</td><td>ward__4</td><td>Obstetrícia</td></tr> <tr><td>5</td><td>ward__5</td><td>Laboratório</td></tr> <tr><td>6</td><td>ward__6</td><td>Outra</td></tr> </table>	1	ward__1	Unidade de cuidados Intensivos	2	ward__2	Cirurgia	3	ward__3	Medicina Interna	4	ward__4	Obstetrícia	5	ward__5	Laboratório	6	ward__6	Outra						
1	ward__1	Unidade de cuidados Intensivos																									
2	ward__2	Cirurgia																									
3	ward__3	Medicina Interna																									
4	ward__4	Obstetrícia																									
5	ward__5	Laboratório																									
6	ward__6	Outra																									
75	other_ward Show the field ONLY if: [ward(6)]= '1'	Qual?	text Custom alignment: RH																								
76	aerosolproc	4.3. Nos últimos 14 dias, indique se desempenhou algum destes procedimentos:	checkbox <table border="1"> <tr><td>1</td><td>aerosolproc__1</td><td>Intubação ou extubação traqueal</td></tr> <tr><td>2</td><td>aerosolproc__2</td><td>Ventilação não invasiva</td></tr> <tr><td>3</td><td>aerosolproc__3</td><td>Traqueotomia</td></tr> <tr><td>4</td><td>aerosolproc__4</td><td>Reanimação cardiopulmonar</td></tr> <tr><td>5</td><td>aerosolproc__5</td><td>Ventilação manual antes de intubação</td></tr> <tr><td>6</td><td>aerosolproc__6</td><td>Broncoscopia</td></tr> <tr><td>7</td><td>aerosolproc__7</td><td>Indução de escarro por nebulização</td></tr> <tr><td>8</td><td>aerosolproc__8</td><td>Procedimentos relacionados com autópsia</td></tr> </table>	1	aerosolproc__1	Intubação ou extubação traqueal	2	aerosolproc__2	Ventilação não invasiva	3	aerosolproc__3	Traqueotomia	4	aerosolproc__4	Reanimação cardiopulmonar	5	aerosolproc__5	Ventilação manual antes de intubação	6	aerosolproc__6	Broncoscopia	7	aerosolproc__7	Indução de escarro por nebulização	8	aerosolproc__8	Procedimentos relacionados com autópsia
1	aerosolproc__1	Intubação ou extubação traqueal																									
2	aerosolproc__2	Ventilação não invasiva																									
3	aerosolproc__3	Traqueotomia																									
4	aerosolproc__4	Reanimação cardiopulmonar																									
5	aerosolproc__5	Ventilação manual antes de intubação																									
6	aerosolproc__6	Broncoscopia																									
7	aerosolproc__7	Indução de escarro por nebulização																									
8	aerosolproc__8	Procedimentos relacionados com autópsia																									
77	aerosolprocnb Show the field ONLY if: [aerosolproc(1)] = '1' or [aerosolproc(2)] = '1' or [aerosolproc(3)] = '1' or [aerosolproc(4)] = '1' or [aerosolproc(5)] = '1' or [aerosolproc(6)] = '1' or [aerosolproc(7)] = '1' or [aerosolproc(8)] = '1'	4.3.1. Quantas vezes realizou esses procedimentos nos últimos 14 dias (se não se recorda, indique número aproximado)?	text (integer, Max: 99)																								

	78	hwccovidcare	4.4. No exercício das suas funções profissionais está especificamente dedicado ao acompanhamento de doentes com COVID-19?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe								
1	Sim																	
0	Não																	
8	Não sabe																	
	79	contactcovpatient	4.5. No âmbito do trabalho, nos últimos 14 dias, qual o número de contactos com um paciente positivo para SARS-CoV-2? (caso não tenha tido nenhum contacto indique 0)	text (integer, Max: 99)														
Show the field ONLY if: [contactcovpatient] > 0	80	contactcovpatient1m	4.5.1. Indique se esse contacto ocorreu a um metro de distância ou menos:	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe								
1	Sim																	
0	Não																	
8	Não sabe																	
	81	covchw	4.6. Nos últimos 14 dias, teve contacto com algum colega do hospital que tenha testado positivo (sintomático ou assintomático)?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe								
1	Sim																	
0	Não																	
8	Não sabe																	
	82	cabec3	<b>Section Header: 5. Medidas de prevenção e controle da infeção por SARS-CoV-2</b> 5.1. Assinale a frequência com que adotou os seguintes comportamentos nos últimos 14 dias:  5.1.1. Seguir as práticas de higiene das mãos recomendadas:	descriptive														
	83	ipc_hh	5.1.2. Utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) quando indicado:	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sempre que recomendado</td></tr> <tr><td>2</td><td>A maior parte do tempo</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ocasionalmente</td></tr> <tr><td>4</td><td>Raramente</td></tr> <tr><td>5</td><td>Nunca</td></tr> <tr><td>9</td><td>Não responde</td></tr> </table>	1	Sempre que recomendado	2	A maior parte do tempo	3	Ocasionalmente	4	Raramente	5	Nunca	9	Não responde		
1	Sempre que recomendado																	
2	A maior parte do tempo																	
3	Ocasionalmente																	
4	Raramente																	
5	Nunca																	
9	Não responde																	
	84	ipc_ppe	5.1.3. Utilização das estratégias padrão de prevenção e controlo da infeção (PCI) quando indicado:	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sempre que recomendado</td></tr> <tr><td>2</td><td>A maior parte do tempo</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ocasionalmente</td></tr> <tr><td>4</td><td>Raramente</td></tr> <tr><td>5</td><td>Nunca</td></tr> <tr><td>9</td><td>Não responde</td></tr> </table>	1	Sempre que recomendado	2	A maior parte do tempo	3	Ocasionalmente	4	Raramente	5	Nunca	9	Não responde		
1	Sempre que recomendado																	
2	A maior parte do tempo																	
3	Ocasionalmente																	
4	Raramente																	
5	Nunca																	
9	Não responde																	
	85	ipc_pt	<b>Section Header: 6. Exposição na comunidade nos últimos 14 dias</b>	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sempre que recomendado</td></tr> <tr><td>2</td><td>A maior parte do tempo</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ocasionalmente</td></tr> <tr><td>4</td><td>Raramente</td></tr> <tr><td>5</td><td>Nunca</td></tr> <tr><td>6</td><td>Não sei o que são estratégias PCI</td></tr> <tr><td>9</td><td>Não responderadio,</td></tr> </table>	1	Sempre que recomendado	2	A maior parte do tempo	3	Ocasionalmente	4	Raramente	5	Nunca	6	Não sei o que são estratégias PCI	9	Não responderadio,
1	Sempre que recomendado																	
2	A maior parte do tempo																	
3	Ocasionalmente																	
4	Raramente																	
5	Nunca																	
6	Não sei o que são estratégias PCI																	
9	Não responderadio,																	
	86	contactcasehome	6.1. Fora do âmbito laboral, nos últimos 14 dias, teve algum contacto com uma pessoa positiva para SARS-CoV-2?  Indique a data desse contacto: (se não se recorda, indique uma data aproximada)	Required <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe								
1	Sim																	
0	Não																	
8	Não sabe																	
Show the field ONLY if: [contactcasehome] = '1'	87	contactcasehomedate		text (date_dmy) Custom alignment: RH Field Annotation: @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'														

88	val_data_cont Show the field ONLY if: (datediff ([datepreenrolment], [contactcasehomedate], "d", "dmy", true)) + 14 < 0	A data indicada não ocorreu nos últimos 14 dias.	descriptive														
89	cabec5	6.2. Indique o número de indivíduos no seu agregadofamiliar (contando consigo):	descriptive														
90	hhchildrennb	Com idade inferior a 18	text (number, Max: 99)														
91	hhadultnb	Com idade igual ou superior a 18 anos e inferior a 65 anos	text (number, Max: 99)														
92	hhelderlynb	Com idade igual ou superior a 65 anos	text (number, Max: 99)														
93	hjjobcateg	6.3. Indique a profissão dos adultos que fazem parte do seu agregado familiar:	text														
94	cabec6	6.4. Relativamente aos últimos 14 dias indique:	descriptive														
95	transportfreq	6.4.1. A frequência de utilização dos transportes públicos:	radio <table border="1"> <tr><td>0</td><td>0 vezes</td></tr> <tr><td>1</td><td>Entre 1 a 2 vezes</td></tr> <tr><td>2</td><td>Entre 3 a 5 vezes</td></tr> <tr><td>3</td><td>Entre 6 a 8 vezes</td></tr> <tr><td>4</td><td>9 ou mais vezes</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table>	0	0 vezes	1	Entre 1 a 2 vezes	2	Entre 3 a 5 vezes	3	Entre 6 a 8 vezes	4	9 ou mais vezes	8	Não sabe		
0	0 vezes																
1	Entre 1 a 2 vezes																
2	Entre 3 a 5 vezes																
3	Entre 6 a 8 vezes																
4	9 ou mais vezes																
8	Não sabe																
96	gathering	6.4.2. Participação em convívios em espaços interiores:	radio <table border="1"> <tr><td>0</td><td>0 vezes</td></tr> <tr><td>1</td><td>Entre 1 a 2 vezes</td></tr> <tr><td>2</td><td>Entre 3 a 5 vezes</td></tr> <tr><td>3</td><td>Entre 6 a 8 vezes</td></tr> <tr><td>4</td><td>9 ou mais vezes</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table>	0	0 vezes	1	Entre 1 a 2 vezes	2	Entre 3 a 5 vezes	3	Entre 6 a 8 vezes	4	9 ou mais vezes	8	Não sabe		
0	0 vezes																
1	Entre 1 a 2 vezes																
2	Entre 3 a 5 vezes																
3	Entre 6 a 8 vezes																
4	9 ou mais vezes																
8	Não sabe																
97	maskindoor	6.4.3. Utilização de máscara fora do trabalho:	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sempre</td></tr> <tr><td>2</td><td>Muitas vezes</td></tr> <tr><td>3</td><td>Algumas vezes</td></tr> <tr><td>4</td><td>Raramente</td></tr> <tr><td>5</td><td>Nunca</td></tr> <tr><td>6</td><td>Não frequentei um espaço interior</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table>	1	Sempre	2	Muitas vezes	3	Algumas vezes	4	Raramente	5	Nunca	6	Não frequentei um espaço interior	8	Não sabe
1	Sempre																
2	Muitas vezes																
3	Algumas vezes																
4	Raramente																
5	Nunca																
6	Não frequentei um espaço interior																
8	Não sabe																
98	distanceindoor	6.4.4. Distanciamento de pelo menos 2 metros em convívios em espaços interiores:	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sempre</td></tr> <tr><td>2</td><td>Muitas vezes</td></tr> <tr><td>3</td><td>Algumas vezes</td></tr> <tr><td>4</td><td>Raramente</td></tr> <tr><td>5</td><td>Nunca</td></tr> <tr><td>6</td><td>Não frequentei um espaço interior</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table>	1	Sempre	2	Muitas vezes	3	Algumas vezes	4	Raramente	5	Nunca	6	Não frequentei um espaço interior	8	Não sabe
1	Sempre																
2	Muitas vezes																
3	Algumas vezes																
4	Raramente																
5	Nunca																
6	Não frequentei um espaço interior																
8	Não sabe																
99	covid_contraind	Section Header: 7. Vacina contra a COVID-19 7.1. Tem alguma contraindicação para a toma da vacina?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe								
1	Sim																
0	Não																
8	Não sabe																
100	covid_offered	7.2. Alguma vez lhe foi proposta a toma da vacina contra a COVID-19?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe								
1	Sim																
0	Não																
8	Não sabe																

101	covid_vacc1	7.3. Recebeu a primeira dose da vacina?	radio, Required <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe						
1	Sim														
0	Não														
8	Não sabe														
102	covid_vaccdate1 Show the field ONLY if: [covid_vacc1] = '1'	Data da administração	text (date_dmy, Min: 2020-12-27) Custom alignment: RH Field Annotation: @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'												
103	covid_vaccbrand1 Show the field ONLY if: [covid_vacc1] = '1'	Marca da vacina (nome comercial)	dropdown <table border="1"> <tr><td>1</td><td>AstraZeneca</td></tr> <tr><td>2</td><td>BioNTech/Pfizer</td></tr> <tr><td>3</td><td>Moderna</td></tr> <tr><td>4</td><td>Curevac</td></tr> <tr><td>5</td><td>Janssen</td></tr> <tr><td>6</td><td>Outra</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	AstraZeneca	2	BioNTech/Pfizer	3	Moderna	4	Curevac	5	Janssen	6	Outra
1	AstraZeneca														
2	BioNTech/Pfizer														
3	Moderna														
4	Curevac														
5	Janssen														
6	Outra														
104	covid_vaccbrand1other Show the field ONLY if: [covid_vaccbrand2] = '6'	Qual?	text												
105	covid_vaccbatch1 Show the field ONLY if: [covid_vacc1] = '1'	Lote da vacina	text Custom alignment: RH												
106	covid_vacc2	7.4. Recebeu a segunda dose da vacina?	radio <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>0</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>Não sabe</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	Sim	0	Não	8	Não sabe						
1	Sim														
0	Não														
8	Não sabe														
107	covid_vaccdate2 Show the field ONLY if: [covid_vacc2] = '1'	Data da administração	text (date_dmy, Min: 2020-12-27) Custom alignment: RH Field Annotation: @PLACEHOLDER='dd-mm-aaaa'												
108	val_data_toma Show the field ONLY if: (((covid_vaccdate2] < [covid_vaccdate1]) or ([covid_vaccdate2] = [covid_vaccdate1])) and [covid_vaccdate1] <>''" and [covid_vaccdate2] <>''"	Por favor confirme as datas de toma das duas doses da vacina.	descriptive												
109	covid_vaccbrand2 Show the field ONLY if: [covid_vacc2] = '1'	Marca da vacina (nome comercial)	dropdown <table border="1"> <tr><td>1</td><td>AstraZeneca</td></tr> <tr><td>2</td><td>BioNTech/Pfizer</td></tr> <tr><td>3</td><td>Moderna</td></tr> <tr><td>4</td><td>Curevac</td></tr> <tr><td>5</td><td>Janssen</td></tr> <tr><td>6</td><td>Outra</td></tr> </table> Custom alignment: RH	1	AstraZeneca	2	BioNTech/Pfizer	3	Moderna	4	Curevac	5	Janssen	6	Outra
1	AstraZeneca														
2	BioNTech/Pfizer														
3	Moderna														
4	Curevac														
5	Janssen														
6	Outra														
110	covid_vaccbrand2other Show the field ONLY if: [covid_vaccbrand2] = '6'	Qual?	text												
111	covid_vaccbatch2 Show the field ONLY if: [covid_vacc2] = '1'	Lote da vacina	text Custom alignment: RH												

112	covid_vaccdecl Show the field ONLY if: [covid_vacc1] = '0'	7.5. Indique as razões de não ter sido vacinado:	dropdown <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Falta de tempo</td></tr> <tr><td>2</td><td>Porque considero não estar exposto ao vírus</td></tr> <tr><td>3</td><td>Porque já estive infetado</td></tr> <tr><td>4</td><td>Não quero tomar</td></tr> <tr><td>5</td><td>Outra</td></tr> </table>	1	Falta de tempo	2	Porque considero não estar exposto ao vírus	3	Porque já estive infetado	4	Não quero tomar	5	Outra
1	Falta de tempo												
2	Porque considero não estar exposto ao vírus												
3	Porque já estive infetado												
4	Não quero tomar												
5	Outra												
113	covid_vaccdeclcloth Show the field ONLY if: [covid_vaccdecl] = '5'	Qual?	text										
114	hwid_2	Section Header: <i>Confirmação de código de participante</i> Código do profissional de saúde (código com letras e números fornecido pela Saúde Ocupacional do seu Centro Hospitalar)	text, Required Field Annotation: @CHARLIMIT = 10										
115	val_cod Show the field ONLY if: [hwid] <> [hwid_2] and [hwid] <> "" and [hwid_2] <> ""	O código introduzido não corresponde ao código indicado no início do questionário. Por favor verifique a situação.	descriptive										
116	questionrio_inicial_complete	Section Header: <i>Form Status</i> Complete?	dropdown <table border="1"> <tr><td>0</td><td>Incomplete</td></tr> <tr><td>1</td><td>Unverified</td></tr> <tr><td>2</td><td>Complete</td></tr> </table>	0	Incomplete	1	Unverified	2	Complete				
0	Incomplete												
1	Unverified												
2	Complete												