



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
GERONTOLOGIA**



CARLOS EDUARDO PORTO DA SILVA

**VÍDEO EDUCATIVO DE ORIENTAÇÕES E CUIDADOS AOS IDOSOS
PÓS-COVID-19**

JOÃO PESSOA/PB

2021

CARLOS EDUARDO PORTO DA SILVA

**VÍDEO EDUCATIVO DE ORIENTAÇÕES E CUIDADOS AOS IDOSOS
PÓS-COVID-19**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Gerontologia (Modalidade Profissional) da Universidade Federal da Paraíba para a obtenção do título de Mestre em Gerontologia, na Área de Concentração: Gerontologia e na Linha de Pesquisa: Envelhecimento e Tecnologias Inovadoras para o Cuidado à Pessoa Idosa.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Adelaide Silva Paredes Moreira

JOÃO PESSOA/PB

2021

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586v Silva, Carlos Eduardo Porto da.
Video educativo de orientações e cuidados aos idosos
pós-Covid-19 / Carlos Eduardo Porto da Silva. - João
Pessoa, 2021.
71 f. : il.

Orientação: Maria Adelaide Silva Paredes Moreira.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS.

1. Idosos - Covid-19. 2. Idosos - Doenças
respiratórias. 3. Sequelas pós-Covid-19. 4. Vídeo
educativo - Orientações pós-Covid-19. I. Moreira, Maria
Adelaide Silva Paredes. II. Título.

UFPB/BC

CDU 613.98:616.98(043)

CARLOS EDUARDO PORTO DA SILVA

**VÍDEO EDUCATIVO DE ORIENTAÇÕES E CUIDADOS AOS IDOSOS PÓS-
COVID-19**

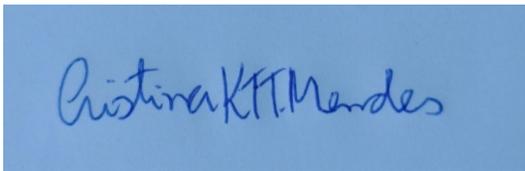
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia (Modalidade Profissional) da Universidade Federal da Paraíba para a obtenção de Título de Mestre em Gerontologia.

Aprovada em ____ de _____ de 2021.

COMISSÃO JULGADORA

Maria Adelaide Silva Paredes Moreira

Prof.^a Dr.^a Maria Adelaide Silva Paredes Moreira
Presidente da Comissão (Orientadora)
Programa de Mestrado Profissional em Gerontologia – UFPB



Prof.^a Dr.^a Cristina Kátia Torres Teixeira Mendes
Membro Externo Titular
Universidade Federal da Paraíba – UFPB



Prof.^a Dr.^a Maria Lucia do Carmo Cruz Robazzi
Membro Interno Titular
Programa de Mestrado Profissional em Gerontologia – UFPB

Dedico este trabalho a Deus, o único digno de toda honra e toda glória. À minha esposa Renata e ao meu filho Samuel, que são a razão do meu viver e a força motriz que impulsiona minhas conquistas. À minha mãe Terezinha, pelo exemplo de determinação e fé. E, finalmente, ao meu irmão Ricardo, que superou uma dura batalha contra esse inimigo invisível (o coronavírus).

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sua infinita misericórdia, que se revela toda manhã quando abro meus olhos.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Maria Adelaide Silva Paredes Moreira, pela paciência, disponibilidade e sabedoria com que me conduziu neste projeto de vida.

À Prof.^a Dr.^a Antônia Lêda Oliveira Silva, ser humano íntegro e dedicado ao saber, que serve de exemplo por sua trajetória de lutas e conquistas.

Ao Prof. Dr. Luiz Fernando Rangel Tura, pela valiosa contribuição na banca de qualificação, meu agradecimento.

À Universidade Federal da Paraíba, berço de meus conhecimentos acadêmicos e espaço onde posso desempenhar minhas atividades profissionais.

À Prefeitura Municipal de Itambé, Pernambuco, em especial aos colegas fisioterapeutas e funcionários da Policlínica de Itambé.

Aos pacientes por mim acompanhados por todos esses anos de trajetória profissional, em especial aos idosos que me inspiraram e que deixaram marcas indeléveis na minha maneira de cuidar.

À equipe que compõe o Programa de Mestrado Profissional em Gerontologia: coordenação, corpo docente, funcionários e colaboradores pelo empenho no decorrer do processo, em especial à doutoranda Maria das Graças Duarte Miguel.

Aos colegas de curso, pelo companheirismo, ética e superação demonstrados ao longo do mestrado. Sou grato a todos, mas gostaria de destacar dentre os diletos colegas, Cícera Patrícia Daniel Montenegro. Obrigado por estarem ao meu lado, me encorajando a continuar e manter o foco.

Ao Prof. Dr. Antônio Geraldo Cidrão de Carvalho e à Prof.^a Dr.^a Maria de Fátima Alcântara Barros, pessoas inspiradoras, eternos professores e padrinhos da minha vida.

Ao Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), em especial à Unidade de Reabilitação, na pessoa da doutoranda Maria Lucrecia de Aquino Gouveia.

Aos fisioterapeutas Rosana Lúcia Souto de Lima e Carlos Alberto Gouveia, amigos de longa data, que sempre torceram por mim e me incentivaram.

Um agradecimento especial à minha esposa Renata Damião Porto da Silva e ao meu filho amado Samuel Damião Porto da Silva, forças motrizes para continuar a jornada da vida.

“Risos e lágrimas, sucessos e fracassos, aplausos e vaias fazem parte do currículo de cada ser humano, em especial daqueles que são apaixonados por produzir novas ideias.” (CURY, 2015, p. 118).

SILVA, Carlos Eduardo Porto da. **Vídeo educativo de orientações e cuidados aos idosos pós-Covid-19**. 2021. 71f. (Dissertação) Programa de Mestrado Profissional em Gerontologia - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa, Paraíba, 2021.

RESUMO

Introdução: As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) têm se tornado um importante desafio à saúde devido à morbimortalidade. Embora essas doenças sejam evitáveis e possam causar graves incapacidades afetam também o estilo de vida e o bem-estar dos indivíduos, impactando a economia do país. Por se tratar das doenças mais comuns em idosos e ao considerarmos o surgimento da pandemia da Covid-19 e seus agravos à saúde da população idosa, são necessárias pesquisas sobre ações de prevenção e promoção à saúde. Com o surgimento da pandemia, causada pelo Sars Cov-2, a Covid-19 tornou-se o principal problema em todo o mundo. Essa situação favorece maior frequência de manifestações graves, necessidade de admissão em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e letalidade em pacientes idosos. **Objetivos:** investigar evidências científicas sobre o impacto da Covid-19 em pessoas idosas com doença respiratória crônica não transmissível e propor a construção de um vídeo educativo e de orientações pós-Covid-19. **Método:** trata-se de um estudo metodológico tomando-se por base buscas de evidências científicas sobre o impacto da Covid-19 em pessoas idosas, com doença respiratória crônica. Para tanto, no primeiro estudo foram investigadas em 2020, produções científicas, nas bases de dados: CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), EMBASE, SCOPUS, MEDLINE/Pubmed (via National Library of Medicine) e Web of Science. No segundo estudo, as bases de dados consultadas foram: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Scopus, Web of Science e na Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (MEDLINE/PubMed). A partir das evidências científicas dos dois estudos foi construído um vídeo educativo com orientações e cuidados pós-Covid-19 para pessoas idosas. **Resultados:** evidenciou-se uma alta taxa de mortalidade de pacientes com 80 anos ou mais com Covid-19, em que a maioria dos desses pacientes idosos apresentou sintomas atípicos; outros manifestaram sintomas clínicos menores e alterações atípicas nas imagens de tomografia computadorizada de tórax. Idosos infectados apresentaram alta proporção de casos graves e comorbidades, maior probabilidade de apresentar baixa função imunológica e maior proporção de complicações indicadas durante o curso da infecção. A avaliação da função pulmonar mostrou que uma proporção considerável, em diferentes escalas de gravidade, dos participantes teve uma anormalidade de difusão pulmonar 6 meses após o início dos sintomas. A maioria dos casos recuperados têm diversos graus de restrições funcionais que podem variar de insignificante à grave. **Conclusão:** o vídeo educativo de orientações para pessoas idosas com doenças respiratórias crônicas constitui um importante instrumento tecnológico. Proporciona informações que podem ser utilizadas para promoção da saúde e prevenção de complicações, favorecendo a autonomia e confiança de pacientes, assim como veículo na transmissão de novos conhecimentos.

Palavras-chave: vídeo educativo; doenças respiratórias crônicas; idosos; Covid-19; sequelas pós-Covid-19.

SILVA, Carlos Eduardo Porto da. **Educational video on guidance and care for the post-COVID-19 elderly**. 2021. 71f. (Dissertation) Professional Master's Program in Gerontology - Health Sciences Center, Federal University of Paraiba, João Pessoa, Paraiba, 2021.

ABSTRACT

Introduction: Chronic non-communicable diseases (NCDs) have become an important health challenge due to morbidity and mortality. Although these diseases are preventable and can cause serious disabilities, they also affect the lifestyle and well-being of individuals, impacting the country's economy. As these are the most common diseases in the elderly and considering the emergence of the Covid-19 pandemic and its health problems for the elderly population, research on prevention and health promotion actions is necessary. With the outbreak of the pandemic, caused by Sars Cov-2, Covid-19 has become the main problem worldwide. This situation favors a higher frequency of severe manifestations, the need for admission to Intensive Care Units (ICU) and mortality in elderly patients. **Objectives:** to investigate scientific evidence on the impact of Covid-19 on elderly people with non-communicable chronic respiratory disease and to propose the construction of an educational video and post-Covid-19 guidelines. **Method:** this is a methodological study based on the search for scientific evidence on the impact of Covid-19 on elderly people with chronic respiratory disease. Therefore, in the first study, scientific productions were investigated in 2020, in the following databases: CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), EMBASE, SCOPUS, MEDLINE/Pubmed (via National Library of Medicine) and Web of Science. In the second study, the databases consulted were: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Scopus, Web of Science and the Online Medical Literature Analysis and Retrieval System (MEDLINE/PubMed). From the scientific evidences of the two studies, an educational video was built with post-Covid-19 guidelines and care for elderly people. **Results:** there was a high mortality rate of patients aged 80 years or more with Covid-19, in which most of these elderly patients had atypical symptoms; others manifested minor clinical symptoms and atypical changes in chest computed tomography images. Infected elderly people had a high proportion of severe cases and comorbidities, a higher probability of having low immune function, and a higher proportion of complications indicated during the course of the infection. The assessment of lung function showed that a considerable proportion, on different scales of severity, of the participants had an abnormality of pulmonary diffusion 6 months after the onset of symptoms. Most recovered cases have varying degrees of functional restrictions that can range from minor to severe. **Conclusion:** the educational video of guidelines for elderly people with chronic respiratory diseases is an important technological tool. It provides information that can be used to promote health and prevent complications, favoring patients' autonomy and confidence, as well as a vehicle for transmitting new knowledge.

Keywords: educational video; chronic respiratory diseases; elderly; Covid-19; sequels after Covid-19.

SILVA, Carlos Eduardo Porto da. **Video educativo sobre orientación y cuidado de personas mayores post-COVID-19**. 2021. 71f. (Disertación) Programa de Maestría Profesional en Gerontología – Centro de Ciencias de la Salud, Universidad Federal de Paraíba, João Pessoa, Paraíba, 2021.

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) se han convertido en un importante desafío de salud debido a la morbilidad y la mortalidad. Si bien estas enfermedades se pueden prevenir y pueden causar discapacidades graves, también afectan el estilo de vida y el bienestar de las personas, lo que impacta en la economía del país. Por tratarse de las enfermedades más comunes en los ancianos y considerando la aparición de la pandemia Covid-19 y sus problemas de salud para la población anciana, es necesaria la investigación sobre acciones de prevención y promoción de la salud. Con el estallido de la pandemia, provocada por Sars Cov-2, Covid-19 se ha convertido en el principal problema a nivel mundial. Esta situación favorece una mayor frecuencia de manifestaciones graves, la necesidad de ingreso en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y la mortalidad en pacientes ancianos. **Objetivos:** investigar evidencia científica sobre el impacto de Covid-19 en personas mayores con enfermedad respiratoria crónica no transmisible y proponer la construcción de un video educativo y guías post-Covid-19. **Método:** se trata de un estudio metodológico basado en la búsqueda de evidencia científica sobre el impacto del Covid-19 en personas mayores con enfermedad respiratoria crónica. Por lo tanto, en el primer estudio, se investigaron las producciones científicas en 2020, en las siguientes bases de datos: CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), EMBASE, SCOPUS, MEDLINE / Pubmed (vía National Library of Medicine) y Web of Science. En el segundo estudio, las bases de datos consultadas fueron: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Scopus, Web of Science y Online Medical Literature Analysis and Retrieval System (MEDLINE / PubMed). Con base en la evidencia científica de los dos estudios, se construyó un video educativo con las pautas posteriores a Covid-19 y el cuidado de las personas mayores. **Resultados:** hubo una alta tasa de mortalidad de los pacientes de 80 años o más con Covid-19, en los que la mayoría de estos ancianos presentaban síntomas atípicos; otros manifestaron síntomas clínicos menores y cambios atípicos en las imágenes de tomografía computarizada de tórax. Los ancianos infectados tenían una alta proporción de casos graves y comorbilidades, una mayor probabilidad de tener baja función inmunológica y una mayor proporción de complicaciones indicadas durante el curso de la infección. La evaluación de la función pulmonar mostró que una proporción considerable, en diferentes escalas de gravedad, de los participantes presentaba una anomalía de la difusión pulmonar 6 meses después del inicio de los síntomas. La mayoría de los casos recuperados tienen diversos grados de restricciones funcionales que pueden variar de leves a graves. **Conclusión:** el video educativo de guías para personas mayores con enfermedades respiratorias crónicas es una importante herramienta tecnológica. Proporciona información que puede ser utilizada para promover la salud y prevenir complicaciones, favoreciendo la autonomía y la confianza de los pacientes, así como un vehículo para transmitir nuevos conocimientos.

Palabras clave: video educativo; enfermedades respiratorias crónicas; anciano; Covid-19; secuelas posteriores al Covid-19.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma com percurso metodológico com critérios para inclusão e exclusão de artigos sobre o impacto da Covid-19 em indivíduos idosos, João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2020	39
Figura 2 – Fluxograma com percurso metodológico com critérios para inclusão e exclusão de artigos sobre as sequelas respiratórias em idosos pós-Covid-19, João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021	40
Figura 3 – Dendrograma representativo das classes referentes às sequelas respiratórias pós-Covid-19 em idosos, de acordo com o software IRaMuTeQ, versão 0.7 alfa 2.....	43
Figura 4 – Processo de produção do vídeo educativo de orientações e cuidados aos idosos pós-Covid-19, João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021	50
Figura 5 – Cena inicial do vídeo.....	55
Figura 6 – Cena sobre transmissão do coronavírus	55
Figura 7 – Sequelas respiratórias.....	56
Figura 8 – Sequelas respiratórias.....	56
Figura 9 – Distanciamento social	57
Figura 10 – Manutenção de atividades físicas.....	57
Figura 11 – Uso de tecnologias durante a pandemia.....	57
Figura 12 – Cenas de exercícios respiratórios	58
Figura 13 – Cenas de exercícios respiratórios em diferentes posicionamentos	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Caracterização dos artigos da amostra sobre o impacto da Covid-19 em idosos com doença respiratória crônica, João Pessoa, PB, 2020	30
Quadro 2 – Storyboard para o vídeo de orientações e cuidados aos idosos pós-Covid-19, João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
CPT	Capacidade Pulmonar Total
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DLCO	Medida da capacidade de difusão pulmonar para o monóxido de carbono
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DRC	Doença Renal Crônica
ECA-i	Inibidor da Enzima Conversora da Angiotensina
ECA-2	Enzima Conversora da Angiotensina 2
ESC	<i>European Society of Cardiology</i>
HULW	Hospital Universitário Lauro Wanderley
IraMuTeQ	<i>Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires</i>
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MERS	<i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
NK	<i>Natural Killer</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PICo	População, Interesse e Contexto
PubMed	<i>United States National Library of Medicine</i>
SARS	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
SDRA	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
ST	Seguimentos de Textos
TC	Tomografia Computadorizada
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
1 INTRODUÇÃO	15
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	20
2.1 ENVELHECIMENTO NO CONTEXTO DA COVID-19	20
2.2 Pós-COVID-19 E AS SEQUELAS RESPIRATÓRIAS EM PESSOAS IDOSAS	28
2.3 EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE O IMPACTO DA COVID-19 EM PESSOAS IDOSAS.....	29
3 PERCURSO METODOLÓGICO.....	36
3.1 TIPO DE ESTUDO	36
3.2 LOCAL DA PESQUISA.....	36
3.3 ETAPAS DA PESQUISA	36
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA	38
3.5 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	40
3.6 ANÁLISE DOS DADOS	41
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
4.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO SOBRE OS DADOS OBTIDOS DA PESQUISA.....	42
4.2 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
REFERÊNCIAS.....	62
ANEXOS.....	71

APRESENTAÇÃO

Ao longo de minha trajetória como Fisioterapeuta venho observando o processo de transição demográfica e epidemiológica que o nosso país vem atravessando. Em virtude de minhas atribuições profissionais, particularmente, deparo-me com uma frequência maior a cada ano com indivíduos idosos portadores de doenças crônicas de variadas etiologias. Atuando como especialista em fisioterapia cardiopulmonar há vários anos em unidades hospitalares, considero que a sala de espera das unidades de saúde possa e deva ser utilizada para promover a interação, favorecendo a construção de significados e a internalização do conhecimento com potencial para mudanças no estilo de vida.

Na medida em que fui aprofundando conhecimentos sobre o cuidar de idosos no transcurso das disciplinas do Programa de Mestrado Profissional em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba, percebi que esse ambiente é um local potencial para atuação dos profissionais de saúde. Observei a possibilidade de empoderamento da população idosa com foco no autocuidado através da utilização da tecnologia a favor da educação em saúde.

O uso de tecnologias, a exemplo de vídeos educativos com informações baseadas em evidências científicas, tem potencial de promover reflexões sobre atitudes cotidianas para a manutenção da saúde objetivando a autonomia dos indivíduos em relação a sua própria saúde.

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) têm se tornado um importante desafio à saúde pela devida morbimortalidade. Embora essas doenças sejam evitáveis e possam causar graves incapacidades afetam também o estilo de vida e o bem-estar dos indivíduos, impactando a economia do país. Por se tratar das doenças mais comuns em idosos e ao considerarmos o surgimento da pandemia da Covid-19 e seus agravos à saúde da população idosa, são necessárias pesquisas sobre ações de prevenção e promoção à saúde.

A pandemia da Covid-19 tornou-se o principal problema em todo o mundo. As autoridades sanitárias mundiais estão fazendo um intenso esforço para minimizar os seus efeitos. Na sua apresentação atual, a doença é mais grave nos idosos e em indivíduos com doenças crônicas, podendo causar até óbitos. Em relação ao curso grave da doença em idosos, os estudos científicos enfatizam que a razão para a alta mortalidade em idosos pode ser atribuída à alta comorbidade; alta prevalência de demência e síndromes geriátricas (especialmente entre institucionalizados); maior prevalência de fragilidade e vulnerabilidade aos eventos adversos, incapacidade e dependência, atrelada à redução da reserva fisiológica, menor capacidade

intrínseca e menor resiliência. Essa situação favorece maior frequência de manifestações graves, necessidade de admissão em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e letalidade em pacientes idosos.

Diante do exposto, o presente estudo está dividido em cinco itens: o primeiro compreende a *introdução*, contempla os elementos iniciais que fundamentam a temática e as questões norteadoras da pesquisa com seus respectivos objetivos; no segundo, a *revisão da literatura*, é apresentada a fundamentação teórica centrada em estudos sobre os efeitos da pandemia da Covid-19 nos indivíduos idosos com doença respiratória crônica; ainda nesta parte são referenciadas as principais consequências dessa enfermidade e potenciais sequelas sobre o organismo envelhecido. No terceiro item aborda-se o *percurso metodológico*, em que se apresenta tipo de estudo, etapas da pesquisa e o método utilizado para análise dos dados; no quarto item são apresentados os *resultados e discussão* evidenciando a construção do produto tecnológico a partir das evidências científicas; o último item refere-se às *considerações finais*.

1 INTRODUÇÃO

A despeito da incapacidade e morte causadas pelas doenças respiratórias no mundo e em todos os estratos sociais, a pobreza, a aglomeração, as más condições ambientais e de vida potencializam a vulnerabilidade em pessoas expostas a poluentes ou fumaça do tabaco (FSRI, 2017).

As doenças respiratórias representam grande impacto para a saúde mundial e figuram entre as cinco causas mais comuns de morte em todo o mundo. Dentre as causas mais comuns de morte, destacam-se a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), que é a 3^a causa, seguida da infecção do trato respiratório inferior (4^a causa), do câncer broncogênico (6^a causa), da tuberculose (12^a causa) e da asma (28^a causa). Cerca de um bilhão de pessoas padecem de doenças respiratórias agudas ou crônicas (GBD, 2016).

Devido à sua natureza crônica e, às vezes, vitalícia, as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), frequentemente, requerem interações repetidas com o sistema de saúde por longos períodos. Isso inclui o gerenciamento de doenças envolvendo o acesso aos medicamentos essenciais ou serviços de reabilitação. Não receber os cuidados necessários, muitas vezes, tem consequências devastadoras, e as demandas não atendidas podem levar às consequências econômicas e de saúde em níveis global, nacional, familiar e individual, resultando em deficiências graves, mortes prematuras e perdas econômicas de bilhões de dólares, a cada ano (WHO, 2020).

Em dezembro de 2019, grupos de casos de pneumonia ocorridos na cidade de Wuhan (China) levaram à eventual identificação do agente etiológico, identificado como um novo β -coronavírus, nomeado Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2, ou *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), que é o agente causador da Doença por Coronavírus – 2019, ou *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19). A transmissão ocorre por gotículas expelidas das vias respiratórias superiores de indivíduos infectados. Por meio de uma investigação epidemiológica, o governo chinês restringiu a origem do vírus para o mercado de frutos do mar de Huanan em Wuhan/China (SHAHID et al., 2020; GUO, Y. et al., 2020).

Com a rápida disseminação da COVID-19 em todo o mundo, a capacidade dos países de abordar e responder às DCNT foi afetada. A pandemia causou grandes interrupções nos serviços de saúde, afetando negativamente os pacientes que precisavam de cuidados regulares, uma vez que corriam mais risco de adoecerem gravemente com o vírus. A descontinuidade dos

serviços de reabilitação para essas pessoas em vários países tem potencialmente impactado seus resultados funcionais e, conseqüentemente, aumentado a demanda por atendimento (NEGRINI et al., 2020).

Uma medida de mitigação comum adotada pelos países foi o aumento do uso da telemedicina (aconselhamento por telefone ou meio *online*). Entre os países que relataram interrupções nos serviços de consultas médicas, 58% passaram a usar a telemedicina para substituir as consultas realizadas presencialmente. Considerando-se que o uso da telemedicina é altamente dependente da disponibilidade de tecnologia e experiência, ela tem sido usada com mais frequência em países de alta renda em comparação com países de baixa renda. No entanto, a descoberta encorajadora foi que ela estava sendo utilizada por mais de 40% dos países de baixa renda e metade dos países de renda média baixa que participaram da pesquisa (WHO, 2020).

Para reconstruir sistemas de saúde melhores durante e após a crise, os governos precisam comprometer-se e garantir que as pessoas que vivem com DCNT não sofram interrupções nos serviços essenciais de saúde. Os países precisam enfrentar os impactos das doenças crônicas em seus planos nacionais de resposta e preparação para a COVID-19 para desenvolverem sistemas de saúde fortalecidos com atenção integrada para futuras emergências de saúde. A prevenção e a promoção da saúde são as apólices de seguro para melhorar a saúde da população e mitigar o impacto de qualquer crise futura.

Em um momento em que o distanciamento social se faz necessário, existem grandes desafios relacionados às ações de promoção da saúde e às de retardamento das doenças. Há que se considerar o uso da tecnologia como ferramenta para aproximar os pacientes dos serviços de saúde e dos profissionais envolvidos no seu cuidado. Ações destinadas à população idosa devem levar em conta a necessidade de um envelhecimento ativo. Assim, as medidas de promoção da saúde precisam ser projetadas ou customizadas para serem utilizadas, diretamente, por idosos e seus cuidadores (MONACO et al., 2019).

Acredita-se que seja possível estimular comportamentos capazes de alterar fatores de riscos modificáveis das doenças respiratórias crônicas e preservar a capacidade funcional do ser humano. A maior parte das doenças crônicas que acometem a pessoa idosa tem, como principal fator de risco, fragilidades inerentes ao processo de envelhecimento. É justamente a capacidade funcional que vai determinar a qualidade de vida dessa pessoa, e não a presença ou ausência de enfermidades.

Com o intuito de alcançar um melhor nível de saúde, os indivíduos devem ser estimulados a adotarem comportamentos saudáveis, independentemente de sua formação social, político, econômico e cultural. O meio pode gerar ou favorecer o adoecimento, mas também pode promover ou dificultar a prevenção, o controle e a cura das doenças.

A promoção da saúde tem como pré-requisito uma série de estratégias, incluindo a adoção de políticas públicas para a criação de ambientes saudáveis como pilar básico da responsabilidade social.

A aprovação da Política Nacional de Promoção da Saúde em 2006 buscou ampliar a oferta de serviços de saúde pública no Brasil para reduzir as desigualdades e riscos à saúde referentes a questões socioeconômicas, políticas, culturais e ambientais. Ressaltando-se a dimensão continental desse país e os seus complexos problemas sanitários, é fundamental a ação das esferas municipal, estadual e federal na busca de solucionar as diferenças sanitárias pertinentes a cada região (BRASIL, 2006).

Os idosos representam uma parcela da população mais vulnerável. Estudos têm demonstrado que o uso de materiais multimídia em diferentes formatos estimulam a percepção e os sentidos, favorecendo o aprendizado. Tais evidências sustentam a importância da utilização de novas tecnologias, como os meios audiovisuais, para auxiliar a promoção de saúde nessas pessoas (PORTUGAL et al., 2011).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) podem ser incorporadas no processo de aprendizagem, contribuindo para a criação de práticas pedagógicas interativas, promovendo uma contextualização e democratização do processo educativo (SERPA, 2012).

As tecnologias na saúde podem ser agrupadas em leve, leve-dura e dura. O acolhimento, o vínculo, a escuta qualificada, a realização de dinâmicas de grupo e brincadeiras são exemplos de tecnologia leve. Como tecnologia leve-dura, pode-se citar os saberes das diversas áreas que atuam na saúde, como: clínica médica, epidemiológica, fisioterapêutica, nutricional, entre outras. Já a tecnologia dura é representada por materiais concretos, como: glicosímetro, tensiômetro, balança e mobiliário permanente (MERHY, 2002).

As tecnologias são ferramentas concretas que, a partir de uma experiência cotidiana e da pesquisa, desenvolvem um conjunto de materiais que contribuem para a produção de conhecimentos científicos a serem socializados. Formas interativas de educação em saúde são importantes ferramentas no processo de ensino-aprendizagem por envolverem a utilização de materiais elaborados, a exemplo de vídeos informativos, com a finalidade de subsidiarem mais

interesse na divulgação dos avanços relacionados às diferentes especialidades e profissões (RAZERA et al., 2016).

Vídeos educativos são instrumentos didáticos e tecnológicos, para a transmissão de novos conhecimentos, que fomentam o conhecimento e favorecem a formação de uma consciência crítica, podendo ser utilizados com o objetivo de promoção da saúde, prevenção de agravos e estímulo à autonomia dos pacientes (DALMOLIN, 2016; RAZERA et al., 2014).

A transmissão do conhecimento deve favorecer a compreensão da informação transmitida, estimulando o processo de entendimento do conteúdo e a elaboração do saber, tanto por parte dos pacientes quanto dos profissionais da saúde. Dessa forma o vídeo educativo, quando utilizado com o objetivo de aprendizagem, pode suscitar o interesse pela informação sobre a qual se deseja difundir (MOREIRA et al., 2013).

Atualmente, a mídia faz-se presente em quase todos os ambientes. Entende-se que esse recurso favoreça a educação em saúde em ambientes de espera. Supõe-se que a utilização desses espaços possa diminuir a ansiedade antes do atendimento, aperfeiçoar o tempo de espera com informações para favorecer a prevenção de doenças e a promoção de hábitos saudáveis, bem como a valorização das pessoas nos espaços públicos.

É importante transformar a espera de pacientes em um momento de educação em saúde, a exemplo das estratégias de audiovisual, considerando-se esse ambiente de espera como potencialmente capaz de se tornar um ambiente produtivo (PORTUGAL et al., 2011).

Frente a essa problemática questiona-se: *Qual é o impacto da COVID-19 em idosos com doenças respiratórias crônicas não transmissíveis?*

Para tanto, neste estudo, têm-se os seguintes objetivos:

- Analisar as evidências científicas sobre o impacto da COVID-19 em pessoas idosas com doenças respiratórias crônicas não transmissíveis;
- Investigar as possíveis sequelas em pessoas idosas acometidas pela COVID-19;
- Construir um vídeo educativo de orientações para pessoas idosas pós-COVID-19.

Pensar em possibilidades de tecnologias para se enfrentar uma situação de pandemia torna-se uma temática importante a ser explorada do ponto de vista de uma problemática que carece de investigação, prioritariamente no âmbito da saúde da pessoa idosa.

Nessa perspectiva, além deste capítulo introdutório, o presente trabalho encontra-se dividido em mais três capítulos principais, nos quais são apresentados a revisão da literatura, o percurso metodológico da pesquisa e os resultados e discussões envolvendo o objeto de pesquisa, seguidos pelo capítulo voltado para a apresentação das considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Envelhecimento no Contexto da COVID-19

Houve uma preocupação maior com os idosos durante a pandemia da COVID-19, em virtude das alterações decorrentes da senescência ou senilidade. Estudos mostraram que a SARS-CoV-2 causa maior taxa de mortalidade em idosos, especialmente naqueles com enfermidades crônicas. Os idosos acometidos pela COVID-19 apresentam graus variados de comprometimento das funções respiratórias, fisiológicas e psicológicas. O acompanhamento de pacientes que melhoram a condição física e superaram a infecção revela que a intervenção oportuna com exercícios respiratórios pode melhorar o prognóstico, maximizar a preservação das funções e melhorar a qualidade de vida (HALPIN et al., 2021; LIU, S. et al., 2020).

Os doutores Jeffery Taubenberger e David Morens, considerando o iminente surgimento de uma pandemia causada pelo H5N1, ou outro vírus, afirmaram que era necessário compreender a pandemia de influenza “espanhola” de 1918-1919, que causou cerca de 50 milhões de mortes em todo o mundo. Muitas perguntas sobre suas origens, suas características epidemiológicas incomuns e a base de sua patogenicidade permaneciam sem respostas. Em seu texto, datado de 2006, surge uma afirmação que se pode considerar premonitória:

Até que possamos determinar qual desses fatores deu origem aos padrões de mortalidade observados e aprender mais sobre a formação da pandemia, as previsões são apenas suposições. Podemos apenas concluir que, como aconteceu uma vez, condições análogas podem levar a uma pandemia igualmente devastadora (TAUBENBERGER; MORENS, 2006, p. 20).

Cerca de cem anos após a pandemia da gripe espanhola, identificou-se a síndrome respiratória aguda grave causada pelo coronavírus-2 (SARS-CoV-2), na província chinesa de Wuhan, no final de 2019. Em poucas semanas, os surtos da chamada infecção pelo novo coronavírus espalharam-se pelo mundo todo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou a doença causada pelo coronavírus 2019 (COVID-19) em 11 de fevereiro de 2020, declarando a situação de pandemia, decorridos 30 dias. A pandemia expandiu-se pelo mundo, e dados preliminares sugeriam que aproximadamente 40% dos pacientes que precisavam de cuidados intensivos compartilhavam doenças crônicas preexistentes, a exemplo das doenças cardíacas e diabetes (WANG, D. et al., 2020).

De acordo com dados da Johns Hopkins University (c2021), até o dia 1º de maio de 2021, mais de 152 milhões de casos de COVID-19 haviam sido notificados no mundo. Até então o país com o maior número de casos acumulados eram os Estados Unidos, com mais de 32 milhões de casos, seguidos pela Índia, com 19 milhões, Brasil, com mais de 14 milhões, França, com mais de 5 milhões e Turquia, com quase 5 milhões de casos. Em relação aos óbitos, foram confirmados mais de 3 milhões no mundo. Os Estados Unidos lideravam a lista, com quase 580 mil óbitos, enquanto o Brasil ultrapassava 400 mil. O México e a Índia contabilizavam mais de 200 mil óbitos e o Reino Unido aproximavam-se de 130 mil mortos pela COVID-19.

O Ministério da Saúde brasileiro notificou, entre 26 de fevereiro de 2020 a 1º de maio de 2021, a ocorrência de 14.725.975 casos e mais de 406 mil óbitos por COVID-19 no Brasil. O maior registro diário de novos casos, mais de 100 mil casos, ocorreu no dia 25 de março de 2021. Em 8 de abril de 2021, foi atingido o maior número de novos óbitos, com 4.249 mortes (BRASIL, 2021).

Após a identificação do agente etiológico e dos meios de transmissão, um mecanismo proposto para a entrada na célula seria por meio do receptor da enzima conversora de angiotensina-2 (ECA-2), encontrado nos pulmões, endotélio, coração, rins e sistema gastrointestinal (ZHOU et al., 2020). As proteínas Spike no exterior do SARS-CoV-2 ancoram o vírus aos receptores ECA-2 nas células do trato respiratório inferior. Esse mecanismo de ação específico pode oferecer um maior risco de infecção para idosos. Boa parte dos adultos com mais de 60 anos têm comorbidades como a hipertensão, doença renal crônica (DRC) e diabetes. Muitos desses pacientes usam inibidores da ECA e bloqueadores do receptor da angiotensina que regulam positivamente o receptor da ECA-2. Assim, há a hipótese de que os indivíduos mais velhos, com tais comorbidades, possam ter um risco elevado e experimentar um curso mais grave de infecção com SARS-CoV-2 (CDC, 2020).

Em pacientes idosos há um declínio evidente nas funções da barreira imune respiratória, especialmente fagocitose alveolar, ventilação, movimento ciliar epitelial traqueal e reflexo de tosse, resultando em pobre eliminação do vírus. Em termos de função respiratória, a contração e o relaxamento dos músculos do diafragma, que estão intimamente relacionados às atividades ventilatórias, podem ajudar a aliviar os sintomas de hipóxia associados à COVID-19. No entanto, essa função do músculo diafragma é enfraquecida com o envelhecimento, resultando em anormalidades no acoplamento excitação-contração, estrutura organizacional e

metabolismo. A osteoporose também influencia a forma do tórax, limitando a função pulmonar (BRANDSMA et al., 2017).

A pneumonia relacionada à COVID-19 é uma doença específica com fenótipos peculiares. Sua principal característica é a dissociação entre a gravidade da hipoxemia e a manutenção da mecânica respiratória. A complacência do sistema respiratório apresenta valores em torno de 50 ml/cmH₂O. Pacientes com complacência respiratória menor ou maior do que o valor mediano apresentam hipoxemia de gravidade semelhante. A hipoxemia grave associada à complacência do sistema respiratório > 50 ml/cmH₂O caracteriza o tipo 1. O volume de gás do pulmão é alto, a recrutabilidade é mínima e a hipoxemia é provavelmente devido à perda de vasoconstrição pulmonar hipóxica e regulação prejudicada do fluxo sanguíneo pulmonar. Em 20-30% dos pacientes com COVID-19 internados na UTI, a hipoxemia grave está associada aos valores de conformidade < 40 ml/cmH₂O, o que indica síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) grave. A menor complacência, ou seja, o menor volume de gás e a maior recrutabilidade caracteriza o tipo 2 (GATTINONI; CHIUMELLO; ROSSI, 2020).

Exames de tomografia computadorizada (TC) de tórax em pacientes acometidos pela COVID-19 podem ser classificados em três fenótipos principais: a) padrão de opacidades em vidro fosco múltiplas, focais, possivelmente super-perfundidas; b) atelectasia com distribuição não homogênea; e c) um padrão irregular do tipo SDRA. Cada fenótipo deve ser tratado por meio de diferentes estratégias ventilatórias, considerando-se a mecânica respiratória e os achados dos exames de imagem. Além disso, macro e microêmbolos periféricos são comuns, o que aumenta o risco de embolia pulmonar. Esses achados sugerem a adoção de estratégias terapêuticas personalizadas (ROBBA et al., 2020).

Os aspectos tomográficos alteram-se com o progresso da doença. Na fase inicial, as lesões pulmonares são limitadas, o acometimento é centrípeto e o aspecto é nodular ou em vidro-fosco. Na fase progressiva, há aumento significativo no número de lesões e aparecimento de consolidações. Na fase severa, ocorre uma infiltração difusa bilateral, cujo pico ocorre por volta do 14º dia de infecção. Na sequência, ocorre a fase dissipativa, com absorção gradual das lesões. À medida que a infecção regride, pode-se formar áreas de fibrose residual e espessamento pleural, embora a tendência seja a redução e a melhora das lesões ao longo do tempo (LI, M. et al., 2020).

A compreensão dos fatores associados à gravidade da COVID-19 pode ajudar na identificação precoce de pacientes com alto risco de progressão da doença, direcionar as

atividades de prevenção e controle e, potencialmente, reduzir a mortalidade. O cenário clínico da COVID-19 na população idosa está longe de ser homogêneo. Na verdade, varia de sintomas mais leves, como febre, tosse seca e dispneia, até a SDRA, que pode levar à morte. Além disso, um curso assintomático também ocorre, tornando a contenção de infecção mais desafiadora.

Os pacientes com SARS apresentam principalmente febre e calafrios, acompanhados de sintomas sistêmicos e respiratórios, incluindo febre leve e dores musculares. Insuficiência respiratória grave e disfunção de outros órgãos podem ocorrer durante a fase de incubação, que pode durar entre 1 a 16 dias, comumente de 3 a 5 dias. O início é rápido, e a infectividade é forte, sendo a febre o primeiro sintoma, e o curso da doença é de uma a duas semanas (MIZUMOTO et al., 2020).

A COVID-19 pode ser classificada em leve, moderada ou grave/crítica, de acordo com a presença de sintomas clínicos, pneumonia, gravidade da pneumonia, presença de insuficiência respiratória ou choque e presença de insuficiência de outros órgãos. Os casos típicos de COVID-19 exibem um curso progressivo da doença, e os dados clínicos atuais mostram que a maioria das mortes ocorre entre pacientes mais velhos. Entretanto, casos graves têm sido documentados entre jovens com fatores específicos, especialmente aqueles com doenças crônicas, como hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares; além disso, estão registrados casos em jovens que usam hormônios ou imunossupressores há muito tempo e cuja função imunológica está prejudicada e provavelmente apresentam doença grave (LIU, S. et al., 2020).

O envelhecimento traz consigo transformações biológicas que afetam os indivíduos de maneira heterogênea. A maioria dos sistemas orgânicos reduzem sua função, envolvendo a redução de força muscular, declínio do equilíbrio estático e dinâmico, diminuição da função respiratória, perdas em funções cognitivas básicas que contribuem para a diminuição da capacidade de adaptação frente a estressores (NAVARATNARAJAH; JACKSON, 2017).

A sarcopenia, caracterizada por alterações quantitativas e qualitativas nas fibras musculares esqueléticas, é uma das principais causas de comprometimento da função física que contribui para a incapacidade, redução da mobilidade, diminuição das atividades básicas de vida diária, quedas e hospitalizações em idosos. A prevalência de sarcopenia em idosos da comunidade corresponde a aproximadamente 50% da população, com taxas de prevalência mais altas em grupos de idade mais avançada e a incidência em idosos institucionalizados pode corresponder a 72% (MESQUITA et al., 2017; MIJNARENDS et al., 2016).

Diversas alterações ocorrem no sistema respiratório dos idosos, como: a diminuição da complacência torácica, do recuo elástico do pulmão, da força dos músculos respiratórios, diminuição no fluxo aéreo, da troca gasosa, declínio de volumes e capacidades pulmonares. Existe, ainda, redução na eficácia dos mecanismos de defesa pulmonar e alterações da configuração de caixa torácica que, conjuntamente, estão associadas com prejuízos funcionais dos idosos (BRANDENBERGER; MÜHLFELD, 2017; JANSSENS; PACHE; NICOD, 1999).

Os riscos de complicações respiratórias e infecções aumentam substancialmente na velhice, o que pode ser devido, em parte, à sarcopenia do músculo diafragma, reduzindo sua capacidade de geração de força e prejudicando a capacidade de realizar comportamentos motores não ventilatórios expulsivos críticos para a desobstrução das vias aéreas. A redução relacionada ao envelhecimento na capacidade de geração de força do diafragma é devida à atrofia seletiva de fibras musculares (ELLIOTT et al., 2016).

O envelhecimento impacta negativamente o sistema orgânico humano, causando seu declínio funcional. Inclui mudanças nos níveis de células, tecidos e órgãos, que são conhecidas por contribuírem para a morbidade, fragilidade e mortalidade na população idosa. O processo de envelhecimento é acompanhado por um estado de inflamação de baixo grau e os idosos são mais suscetíveis à infecção por vírus. Sob a influência do vírus, os danos aos pacientes infectados em envelhecimento são ainda mais agravados, resultando em doenças secundárias graves (LÓPEZ-OTÍN et al., 2013; KENNEDY et al., 2014).

Durante o envelhecimento, ocorrem mudanças no sistema imunológico, as quais se apresentam de duas maneiras principais. Uma delas é através do declínio gradual da função imunológica, denominado imunossenescência, que impede o reconhecimento, a sinalização de alerta e a eliminação do patógeno. A outra alteração clássica do sistema imunológico durante o envelhecimento é um aumento crônico na inflamação sistêmica chamada *inflammaging*, que surge de um sistema de alerta hiperativo, mas ineficaz (LI, G. et al., 2020).

Dados recentes descrevem a patologia e as mudanças moleculares em pacientes com COVID-19 e apontam para imunossenescência e inflamação como os principais responsáveis pelas altas taxas de mortalidade em pacientes mais velhos. Existem defeitos tanto no sistema imunológico inato quanto no adaptativo. A falha inata é caracterizada pelo reconhecimento ineficaz de patógenos e ativação de macrófagos e uma redução na citotoxicidade das células *natural killer* (NK), enquanto a adaptativa é caracterizada por atrofia tímica e acúmulo de linfócitos de memória. Em ambos os casos, acredita-se que essas mudanças relacionadas à idade

sejam devidas aos fatores patogênicos, genéticos e de estilo de vida que afetam o estado epigenético das células e a diversidade das células imunológicas (CUNHA et al., 2020).

Evidências mostram que os idosos e aqueles com condições crônicas de saúde pré-existentes podem estar em maior risco de desenvolverem consequências graves para a saúde devido à COVID-19. Na Europa, isso é de particular relevância com o envelhecimento das populações que vivem com doenças não transmissíveis, multimorbidade e fragilidade. Em um estudo conduzido na Europa, encontrou-se que os países com as maiores proporções de residentes idosos foram Itália, Grécia, Alemanha, Portugal e Finlândia. Quando as avaliações das taxas em nível populacional para condições de saúde vulneráveis de COVID-19 foram feitas, as taxas mais altas foram observadas na Bulgária, República Tcheca, Croácia, Hungria e Bósnia e Herzegovina (WYPER et al., 2020).

As DCNT constituem-se no principal problema de saúde no mundo e responsável por mortes prematuras e perda de qualidade de vida, determinando impactos econômicos para famílias e sociedade em geral. A OMS estima que representem cerca de 70% de todas as causas de mortes em todo o mundo, aproximadamente 38 milhões por ano, e que decorram de doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e o diabetes. Nesse contexto, a maior parte dos óbitos atingem indivíduos em todos os estratos socioeconômicos e, de modo mais intenso, idosos e com baixo poder aquisitivo e escolaridade (SCHIMIDT et al., 2011; DUNCAN et al., 2012).

O foco exclusivo de agências políticas, regulatórias, de serviços de saúde e de saúde pública na COVID-19 escondeu outra epidemia menos visível. As doenças crônicas não transmissíveis e os distúrbios de saúde mental causam muitas vezes mais mortes prematuras e maior sofrimento do que a COVID-19, ano após ano. Essas duas epidemias estão intimamente ligadas e agem sinergicamente sobre a morbidade e mortalidade. As pessoas com DCNT são mais vulneráveis à COVID-19 grave e à morte por compartilharem um conjunto comum de fatores de risco subjacentes, incluindo privação, obesidade, idade avançada e etnia (KLUGE et al., 2020).

A prevenção e o manejo de doenças crônicas não transmissíveis são importantes para mitigar o risco de morbidade e mortalidade evitável e limitar complicações agudas e crônicas graves. Além disso, indivíduos residentes na comunidade com DCNT apresentam um risco aumentado de desfechos da COVID-19 adversos. Portanto, uma grande preocupação é que a suspensão da prevenção e cuidado com tais doenças pode provocar uma deterioração do estado

de saúde global e um aumento acentuado nas internações hospitalares e custos de saúde relacionados, o que pode, por sua vez, sobrecarregar os sistemas de saúde e ultrapassar sua capacidade de atendimento (YANG et al., 2020).

Durante os primeiros meses de 2020, os governos de vários países iniciaram medidas de contenção com diferentes abordagens que vão desde a restrição do movimento da população e aumento do distanciamento social até a implementação voluntária ou forçada de isolamento e medidas de quarentena. As recomendações de autoisolamento foram especialmente direcionadas aos idosos e/ou indivíduos em condições médicas crônicas, que apresentam maior risco de resultados negativos para a saúde decorrentes da infecção por SARS-CoV-2. No entanto, essas medidas têm o potencial de impactar o gerenciamento e a progressão das DCNT de curto e longo prazo (FONG et al., 2020).

Uma consequência das medidas de quarentena foi uma diminuição nos níveis de atividade física em muitos indivíduos. O fechamento de academias, piscinas e clubes de ginástica, além de leis que limitavam o acesso ao espaço ao ar livre e a liberdade de movimento, inevitavelmente reduziram as oportunidades de exercício. Estudos observaram que tais medidas afetaram particularmente pacientes com DCNT, para os quais a atividade física é essencial para controlar os sintomas e os fatores de risco, como obesidade, hipertensão e níveis elevados de glicose. O exercício também é importante para reduzir a sarcopenia, quedas e lesões relacionadas às quedas. Além disso, a aptidão cardiorrespiratória também está associada ao funcionamento cognitivo em pessoas mais velhas (SHERRINGTON et al., 2017; STEFFL et al., 2017).

As medidas de quarentena levaram à redução do contato social e aumento da solidão em pessoas idosas, acarretando um aumento nos transtornos de saúde mental, como a depressão, e afetou os resultados de pacientes com problemas de saúde mental existentes. Os ambientes físico e social estão relacionados à solidão e aos fatores de saúde mental em pessoas com mais de 50 anos, com a coesão social e a participação social desempenhando um papel importante. Rede social reduzida, isolamento e solidão podem levar à ansiedade generalizada e transtornos de depressão maior em pessoas idosas e afetam, negativamente, uma série de desfechos em saúde, incluindo a maior utilização de cuidados de saúde e mortalidade (DOMÈNECH-ABELLA et al., 2020).

O isolamento social leva a um número reduzido de horas passadas ao ar livre, o que pode afetar os níveis de vitamina D. Períodos de baixa exposição à luz solar estão associados à

diminuição das concentrações dessa vitamina. Isso pode ter consequências relevantes para a saúde, pois os baixos níveis de vitamina D estão associados a numerosas DCNT e uma prevalência mais alta de multimorbidade. Além disso, existem evidências de uma ligação entre a deficiência de vitamina D e a função imunológica prejudicada, potencialmente levando à autoimunidade e aumento do risco de infecções (MEEMS et al., 2015; VANHERWEGEN; GYSEMANS; MATHIEU, 2017).

Durante a pandemia, os sistemas de saúde começaram a adiar e reduzir alguns aspectos do gerenciamento de rotina das DCNT, consultas ambulatoriais e cirurgias não urgentes para evitar visitas hospitalares desnecessárias, reduzir a carga sobre os hospitais e diminuir o risco de infecção. Embora ainda não haja dados disponíveis sobre esse assunto, é provável que muitos pacientes tenham diminuído o acesso às consultas ambulatoriais e aos aconselhamentos clínicos individuais e, em alguns casos, depararam-se com a falta de medicamentos. Além disso, alguns pacientes relutaram em procurar atendimento devido ao medo de infecção em ambientes de saúde. No curto prazo, isso tem consequências importantes para os programas de cuidados integrados, que são um elemento vital do cuidado de pessoas com DCNT, particularmente pacientes com multimorbidades. No longo prazo, a redução do manejo dessas doenças pode ter consequências devastadoras para alguns indivíduos, particularmente aqueles com condições múltiplas ou mais graves que requerem monitoramento regular dos sintomas e ajuste de regimes medicamentosos complexos (MONACO et al., 2020).

O cuidado integrado e o monitoramento clínico dos pacientes são essenciais para manter a adesão ao medicamento. A redução do número de consultas ambulatoriais, além das medidas de quarentena, pode afetar o acesso às farmácias e ter implicações clínicas relevantes em termos de adesão medicamentosa. Em março de 2020, surgiram relatórios sobre potenciais efeitos adversos dos inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA-i) sobre o risco de infecção e a gravidade da SARS-CoV-2, levando à publicação de uma declaração da Sociedade Europeia de Cardiologia que exortava médicos e pacientes a não descontinuarem o tratamento anti-hipertensivo com esse medicamento (ESC, 2020).

Projetos de pesquisa em todo mundo foram interrompidos ou adiados durante o surto de COVID-19 para drenar recursos estratégicos (estruturais, financeiros e humanos) e redirecionados para a pandemia. Além disso, vários estudos clínicos foram interrompidos, porque os sistemas de saúde estavam, e ainda estão, sob pressão, e a equipe clínica não tem tempo para concluir os protocolos de pesquisa.

O surto de COVID-19 também oportunizou uma colaboração sem precedentes entre os setores público e privado, que deve ser considerada um modelo para futuras sinergias na área de DCNT. A oportunidade de envolver os idosos para manter o funcionamento cognitivo e físico e reduzir a solidão emergente do isolamento também deve ser abordada. Agora, mais do que nunca, uma abordagem holística para esses pacientes, que envolve todos os profissionais da área da saúde, é obrigatória, e soluções rápidas para superar esse problema devem ser identificadas e implementadas com urgência.

Desde o início da pandemia, muitos pesquisadores focaram a atenção nas características clínicas e no prognóstico da fase aguda da infecção por SARS-CoV-2. Em consequência disso, houve muito avanço para estimar o prognóstico e otimizar o quadro clínico e o tratamento de pacientes em comparação com o início da pandemia (LIU, Q. et al., 2020).

2.2 Pós-COVID-19 e as Sequelas Respiratórias em Pessoas Idosas

A disseminação da COVID-19 apresenta-se aumentada em pacientes idosos visto que a identificação precoce pode ser complicada devido à apresentação atípica da doença. A aplicação de medidas de higiene e quarentena, especialmente em pacientes com distúrbios cognitivos, incluindo demência, pode ser desafiadora. Além disso, os pacientes idosos têm uma reserva cardiorrespiratória diminuída e são mais propensos a ter comorbidades, incluindo aterosclerose, tornando-os mais suscetíveis às complicações. O envelhecimento do sistema imunológico inato e adaptativo juntamente com os demais fatores contribuem para a gravidade da doença no paciente mais velho (SMORENBERG et al., 2020).

Os riscos para os idosos em situações de epidemia são variados e preocupantes. O risco de infecção e maus resultados de saúde podem ser influenciados por fatores demográficos, biológicos, comportamentais, sociais e de acesso à saúde. A COVID-19 destacou especialmente as vulnerabilidades e necessidades dos idosos. Essa atenção deve se traduzir em ações urgentes para mitigar o impacto e preservar sua saúde e sua dignidade. Os profissionais de saúde e os formuladores de políticas devem trabalhar com os idosos para garantir a inclusão de suas necessidades especiais nos planos de preparação e ação (DORAISWAMY et al., 2020).

À medida que a pandemia assume características de cronicidade, surgem dúvidas sobre quais serão as sequelas a longo prazo para os milhões de indivíduos que se recuperaram do estado hiperinflamatório que caracteriza a doença, notadamente para aqueles doentes mais

fragilizados e que precisaram de internação hospitalar. As sequelas de curto e longo prazo após a recuperação decorrem de um estado acelerado de inflamação sistêmica subclínica crônica, resultando em aumento e piora de condições relacionadas à idade, incluindo fragilidade (BEKTAS et al., 2020).

O tipo e a gravidade das sequelas respiratórias ou funcionais pós-COVID-19 são desconhecidos até o momento. Embora seja uma doença sistêmica, os pulmões são mais comumente afetados, com achados histopatológicos que podem incluir destruição do epitélio alveolar difuso, dano ou sangramento capilar, formação de membrana hialina, proliferação fibrosa do septo alveolar e consolidação pulmonar. Em consequência disso, a capacidade de difusão de monóxido de carbono (DLCO) pode estar alterada nos pacientes que se recuperam. Existem semelhanças com a SARS e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio, ou *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS), doenças que estão associadas a um comprometimento da função pulmonar que pode durar meses a anos (MO et al., 2020; NGAI et al., 2010; PARK et al., 2018).

Um estudo conduzido por Zhang *et al.* (2018), foi o primeiro a descrever a curva de recuperação de lesão pulmonar em pacientes com SARS ao longo de 15 anos. Revelou que a porcentagem de lesões diminuiu rapidamente de 2003 a 2004 e estagnou de 2004 a 2018, sugerindo que as lesões pulmonares induzidas por SARS se recuperaram em maior extensão em 1 ano após a reabilitação. Isso implica que a função pulmonar pode ser melhorada em maior grau quando a fase aguda da pneumonia viral infecciosa é tratada de forma eficaz. Mesmo em pacientes com resolução completa, a função pulmonar levou vários anos para retornar ao normal.

Daí a necessidade de aprofundar os conhecimentos sobre essas infecções virais e suas prováveis sequelas, e, partindo-se desse conhecimento, desenvolver estratégias de abordagem junto aos pacientes acometidos por essa patologia.

2.3 Evidências Científicas sobre o Impacto da COVID-19 em Pessoas Idosas

No intuito de consolidar as evidências científicas sobre a temática, foi elaborado um quadro que apresentasse as seguintes características: autor(es), título do artigo, ano de publicação, objetivo e resultados, conforme demonstrado, a seguir, no Quadro 1.

Quadro 1 – Caracterização dos artigos da amostra sobre o impacto da Covid-19 em idosos com doença respiratória crônica, João Pessoa, PB, 2020

Autores – Título – Ano	Objetivo	Principais Conclusões /Resultados
DANG et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in patients aged 80 years and older. (2020).	Descrever as primeiras características clínicas de COVID-19 em pacientes com mais de 80 anos de idade.	A maioria dos pacientes idosos com COVID-19 apresenta sintomas atípicos. A linfopenia é um resultado laboratorial característico que se correlaciona com a gravidade do COVID-19. A taxa de mortalidade de pacientes com 80 anos ou mais é alta.
WANG, L. et al. Coronavirus disease 2019 in elderly patients: characteristics and prognostic factors based on 4-week follow-up. (2020).	Investigar, com base no seguimento de 4 semanas, as características clínicas e os fatores prognósticos em pacientes idosos com COVID-19.	A incidência de comorbidades, dispneia e linfocitopenia, foram preditivas de desfecho desfavorável. Foram observadas elevada ocorrência de casos graves/críticos e letalidade em pacientes idosos.
RUI et al. Clinical observations in very elderly patients with Covid-19 in Wuhan. (2020).	Revisar os registros clínicos de sete pacientes muito idosos e descrever as manifestações clínicas.	A proporção de casos fatais em pacientes muito idosos infectados não foi maior do que em pacientes não idosos. Os pacientes idosos, no entanto, manifestaram sintomas clínicos menores e alterações atípicas nas imagens de tomografia computadorizada de tórax, que geralmente levam aos diagnósticos incorretos ou atrasos no diagnóstico.
LI, P. et al. Clinical features and short-term outcomes of elderly patients with Covid-19. (2020).	Estudar as características clínicas e resultados de curto prazo em idosos com COVID-19.	Hipertensão, diabetes, doença cardiovascular e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) foram as condições coexistentes mais comuns. Embora até agora a mortalidade geral seja relativamente baixa, a mortalidade em pacientes idosos é muito maior.
GUO, T. et al. Clinical characteristics of elderly patients with Covid-19 in Hunan province, China: a multicenter, retrospective study. (2020).	Investigar as características clínicas dos pacientes idosos com COVID-19, comparando dois grupos de pacientes: idosos com idades entre 60 e 74 anos e idosos com mais de 75 anos.	Os pacientes idosos, geralmente, têm doença crônica e são propensos a terem uma condição grave ou criticamente grave. Eles podem apresentar sintomas atípicos sem febre ou tosse e disfunção de múltiplos órgãos.
LIAN et al. Analysis of epidemiological and clinical features in older patients with coronavirus disease 2019 (Covid-19) outside Wuhan. (2020).	Investigar as características epidemiológicas e clínicas de pacientes idosos com COVID-19 de Wuhan.	A faixa etária mais velha apresentou taxas mais altas de doenças básicas coexistentes, com hipertensão, diabetes, doença cardíaca crônica e DPOC. Na admissão, o índice de grave/crítico foi significativamente maior no grupo mais velho do que no

		grupo mais jovem. Febre, tosse e dispneia foram os sintomas comuns.
AZARPAZHOOH et al. Covid-19 Pandemic and burden of non-communicable diseases: an ecological study on data of 185 Countries. (2020).	Avaliar a associação entre a pandemia de COVID-19 com a carga de doenças não transmissíveis e o envelhecimento da população em todo o mundo.	Verificou-se a convergência entre a população em envelhecimento, doenças não transmissíveis e COVID-19. Esse fato destaca a necessidade de desenvolvimento de políticas de saúde pública para avaliação de risco, vigilância, acompanhamento de pacientes, promoção da saúde e prevenção para proteger a população da dupla carga de doenças transmissíveis e não transmissíveis.
WYPER et al. Population vulnerability to Covid-19 in Europe: a burden of disease analysis. (2020).	Identificar os países da Europa que têm populações em maior risco de COVID-19, usando estimativas da estrutura etária da população e vulnerabilidade para condições de saúde relacionadas a doenças graves de COVID-19.	Os países com as maiores proporções de residentes idosos foram Itália, Grécia, Alemanha, Portugal e Finlândia. As avaliações das taxas de vulnerabilidade em nível populacional verificaram que as taxas mais altas foram observadas na Bulgária, República Tcheca, Croácia, Hungria e Bósnia e Herzegovina. Uma análise bivariada indicou que os países de alto risco em ambas as medidas de vulnerabilidade eram: Bulgária, Portugal, Letônia, Lituânia, Grécia, Alemanha, Estônia e Suécia.
DAI; ZHAO; WU. Effects of comorbidities on the elderly patients with Covid-19: clinical characteristics of elderly patients infected with Covid-19 from Sichuan, China. (2020).	Descrever características clínicas de idosos com infecção por COVID-19 da província de Sichuan e os efeitos da comorbidade.	Pacientes idosos infectados apresentaram alta proporção de casos graves e comorbidades, maior probabilidade de apresentar baixa função imunológica e maior proporção de complicações indicadas durante o curso da infecção. Todos os casos de óbitos foram relacionados aos pacientes idosos e com baixa imunidade e comorbidades.
BECERRA-MUÑOZ et al. Clinical profile and predictors of in-hospital mortality among older patients admitted for Covid-19. (2020).	Investigar os preditores de mortalidade intra-hospitalar nesta população altamente suscetível. Avaliar as diferenças em termos de características basais, prognóstico e tratamento entre pacientes com 75 anos ou mais.	Pacientes com 65 anos ou mais hospitalizados tiveram altas taxas de complicações hospitalares e mortalidade, especialmente entre pacientes com mais de 75 anos. Idade \geq 75 anos, demência, saturação periférica de oxigênio na admissão $<$ 92%, linfopenia grave foram preditores independentes de mortalidade nessa população.

WU et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. (2020).	Descrever os fatores de risco em idosos com pneumonia COVID-19 associados à SDRA ou morte.	A idade avançada foi associada a um maior risco de desenvolvimento de SDRA e morte, provavelmente devido a uma resposta imunológica menos rigorosa. Embora febre alta tenha sido associada ao desenvolvimento de SDRA, também foi associada a melhores resultados nesses pacientes.
MO et al. Abnormal pulmonary function in Covid-19 patients at time of hospital discharge. (2020).	Descrever as características da função pulmonar de sobreviventes da COVID-19.	Em sobreviventes que receberam alta em relação à COVID-19, o comprometimento da capacidade de difusão é a anormalidade mais comum da função pulmonar, seguido por defeitos ventilatórios restritivos, ambos associados à gravidade da doença.

Fonte: Elaboração própria.

Considerando o curso grave da doença em idosos, os estudos científicos enfatizam que a razão para a alta mortalidade pode ser atribuída às comorbidades; alta prevalência de demência e síndromes geriátricas (especialmente entre institucionalizados); maior prevalência de fragilidade e vulnerabilidade para os eventos adversos, incapacidade e dependência, atrelada à redução da reserva fisiológica, menor capacidade intrínseca e menor resiliência. Essa situação favorece maior frequência de manifestações graves, necessidade de admissão em UTI e letalidade em pacientes idosos (WANG, D. et al., 2020; RUI et al., 2020; GUO, T. et al., 2020; LIAN et al., 2020; BECERRA-MUÑOZ et al., 2020; DAI; ZHAO; WU, 2021; WU et al., 2020).

Estudos evidenciam que a população idosa é mais susceptível e têm maior probabilidade para a evolução de quadros mais graves. Em um estudo até então pioneiro, em idosos com 80 anos ou mais acometidos pela COVID-19, observou-se que a taxa de mortalidade desses pacientes é alta. A maioria apresenta sintomas atípicos, e a linfopenia parece ser um resultado laboratorial característico que se correlaciona com a gravidade da doença. No geral, 69,5% tinham doenças de base, e as comorbidades mais comuns incluíram hipertensão, diabetes e doença cardíaca (DANG et al., 2020).

Estudo confirmou que o grupo mais velho acometido por COVID-19 teve taxas mais altas de doenças básicas coexistentes, em que a hipertensão, diabetes, doença cardíaca crônica e DPOC atingiram significância estatística. Febre, tosse e dispneia foram os sintomas comuns. No entanto, a proporção de temperaturas acima dos 38 °C foi significativamente maior no grupo mais velho do que no mais jovem. Essa condição está associada à secreção de citocinas inflamatórias e à exacerbação dos sintomas clínicos. Na admissão, o grupo mais velho

apresentava linfocitopenia e nível mais baixo de hemoglobina comparado ao grupo mais jovem. Esse grupo (o mais velho) apresentou maior frequência de opacidade em vidro fosco, nos exames de tomografia computadorizada (GUO, T. et al., 2020).

Em uma coorte com 209 pacientes idosos com COVID-19 internados no Hospital Renmin da Universidade na China, observou-se que a maioria dos casos foi classificada como leve na admissão. Os principais sintomas apresentados incluíram febre, tosse, dispneia, produção de expectoração, desconforto torácico, fadiga, anorexia, diarreia e mialgia. A maioria tinha uma ou mais comorbidades. Hipertensão, diabetes, doença cardiovascular e DPOC foram as comorbidades mais comuns. Os autores concluíram que os pacientes idosos com COVID-19 somada às comorbidades apresentaram maior taxa de mortalidade e precisaram de mais cuidados médicos (LIAN et al., 2020).

Embora a idade ≥ 50 seja considerada um fator de risco para mau prognóstico, as características clínicas de pacientes muito idosos com idade ≥ 85 não estão bem documentadas. O estudo de Li, P. *et al.* (2020) concluiu que a proporção de casos fatais em pacientes muito idosos infectados com COVID-19 não foi maior do que a relatada em pacientes não idosos, provavelmente devido à baixa resposta imunológica. Os pacientes idosos, entretanto, manifestaram sintomas clínicos menores e alterações atípicas nas imagens de TC de tórax, que geralmente levam aos diagnósticos incorretos ou tardios.

De acordo com uma pesquisa feita por Becerra-Muñoz *et al.* (2020), os pacientes com 65 anos ou mais hospitalizados por COVID-19 apresentaram altas taxas de complicações intra-hospitalares e mortalidade, especialmente entre pacientes com mais de 75 anos. Idade superior a 75 anos, demência, saturação periférica de oxigênio na admissão $< 92\%$ e linfopenia grave foram preditores de mortalidade nessa população. Os resultados apoiam as conclusões de outros estudos que os idosos são mais vulneráveis à COVID-19 e as medidas preventivas devem ser reforçadas nessa população.

No estudo realizado por Wang, D. *et al.* (2020), foram descritas as características clínicas de pacientes idosos com COVID-19 que apresentavam risco elevado de morte após a infecção. O coronavírus causou uma pneumonia muito mais grave em pessoas idosas do que nos pacientes mais jovens. Dos 339 pacientes idosos incluídos, mais de 70% eram graves ou críticos e a taxa de letalidade foi de 19%. Vários fatores foram considerados preditores de desfechos desfavoráveis, como sintoma de dispneia; comorbidades, como doença cardiovascular e DPOC; e complicações, como SDRA. Observou-se que, uma vez ocorrido

SDRA, a probabilidade de morte aumentaria dramaticamente. Por outro lado, o aumento da contagem de linfócitos foi preditivo de melhores resultados.

As evidências do surto global de SARS-CoV-2 demonstraram claramente que os indivíduos com comorbidades pré-existentes correm um risco muito maior de morrerem de COVID-19. Isso é uma grande preocupação para os que vivem com essas condições e um grande desafio para os sistemas globais de saúde e a pesquisa biomédica. A sobreposição de doenças crônicas em idosos é um problema comum no campo da saúde pública mundial. Callender *et al.* (2020) relatam que mais da metade dos idosos em países desenvolvidos tinha mais de três doenças crônicas. Em comparação com pacientes com uma única doença, a taxa de hospitalização e a taxa de letalidade de pacientes com comorbidades são mais altas, e o prognóstico clínico é significativamente menor e frequentemente envolve múltiplos medicamentos. As interações entre medicamentos e doenças frequentemente levam à uma pior eficácia, pior prognóstico, mais reações adversas e mais custos médicos (CALLENDER *et al.*, 2020; GBD, 2016).

Muitas mortes relacionadas à COVID-19 em países de alta renda são de idosos e residentes em instituições de longa permanência, onde um número considerável de pessoas pode ter doenças crônicas não transmissíveis concomitantes. Embora a incidência de casos e mortes tenha sido inicialmente menor em países subdesenvolvidos, pode-se observar um possível aumento na taxa de mortalidade devido ao fato de esses países possuírem um baixo controle das doenças não transmissíveis, apesar da estrutura demográfica mais jovem. Isso é particularmente importante após o recente crescimento exponencial do número de casos no Brasil (AZARPAZHOOH *et al.*, 2020).

Existem evidências de que a COVID-19 e as doenças crônicas não transmissíveis podem estar associadas em vários níveis, resultando em efeitos potencialmente inesperados sobre a saúde. A pandemia reduziu drasticamente a prestação de serviços de saúde para doenças não transmissíveis, conforme revela uma pesquisa realizada em 155 países pela OMS. As doenças crônicas não transmissíveis vitimaram cerca de 41 milhões de pessoas em 2019, cerca de 70% de todos os óbitos no mundo. Aproximadamente quinze milhões de pessoas com idade entre 30 e 69 anos morrem a cada ano de uma DCNT, e 85% dessas mortes prematuras ocorrem em países subdesenvolvidos (WHO, 2020).

Uma combinação de fragilidade, envelhecimento e comorbidades, juntamente com COVID-19, representa um cenário que pode aumentar exponencialmente a hospitalização, a

admissão na UTI e as readmissões hospitalares. Isso pode explicar o aumento das taxas de mortalidade em alguns países, particularmente entre pacientes vulneráveis com DCNT. Dentre esses pacientes, aparecem os idosos com doenças respiratórias crônicas. Um estudo retrospectivo concluiu que pacientes idosos infectados apresentavam alta proporção de casos graves e comorbidades, com maior probabilidade de apresentarem baixa função imunológica, e indicavam maior proporção de complicações durante o curso da infecção (DAI; ZHAO; WU, 2020).

Os dados obtidos em um estudo realizado em Wuhan na China indicam que cerca de 40% dos pacientes com COVID-19 desenvolveram síndrome do desconforto respiratório agudo, e 20% desses casos eram graves. A prevalência de fibrose pós-COVID-19 tornou-se aparente com o tempo, mas a análise inicial no momento da alta hospitalar sugeriu que mais de um terço dos pacientes recuperados desenvolveram anormalidades fibróticas (WU et al., 2020). Além disso, 47% dos pacientes tinham capacidade de difusão dos pulmões diminuída para o monóxido de carbono, e 25% tinham Capacidade Pulmonar Total (CPT) reduzida. Isso se mostrou ainda pior em pacientes idosos com doença grave. No entanto, deve-se considerar que o comprometimento pulmonar de longo prazo pode se desenvolver após a eliminação do vírus e, em particular, a doença pulmonar intersticial fibrótica (MUELLER; McNAMARA; SINCLAIR, 2020).

3 PERCURSO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Estudo

A presente investigação diz respeito a um estudo metodológico, de abordagem qualitativa, estruturado em três etapas.

3.2 Local da Pesquisa

Foram realizados estudos sobre a temática, publicados em 2020 e 2021, e as bases utilizadas para a pesquisa foram: *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), EMBASE, SCOPUS, *Web of Science* e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), neste último caso via *United States National Library of Medicine* (PubMed).

Foram utilizados os seguintes descritores em ciências da saúde (DeSC) e seus cruzamentos: “*novel coronavirus*”, “*coronavirus*”, “*Sars-Cov-2*”, “*aged*”, “*elderly people*”, “*older people*”, “*chronic lung diseases*”, “*non-communicable diseases*”, “*respiratory system manifestations*”, “*sequelae*”, “*after Covid-19*”, “*persistent symptoms*” e “*respiratory symptoms*” com o uso dos operadores booleanos *AND* e *OR* e a estratégia População, Interesse e Contexto (PICo).

Convém esclarecer que, na pesquisa realizada, valeu-se de descritores na língua inglesa por estes contemplarem maior parte de estudos na área das ciências da saúde.

3.3 Etapas da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa realizada em três etapas. Nas duas primeiras etapas, foram realizadas revisões integrativas por meio de buscas na literatura para a formação de banco de dados. A avaliação e interpretação dos resultados dos estudos incluídos nas revisões proporcionaram melhor compreensão sobre o tema pesquisado. Os conceitos e resultados encontrados embasaram a realização da etapa final que trata da elaboração de um vídeo educativo com orientações e cuidados aos idosos pós-COVID-19.

3.3.1 Artigo de Revisão sobre as Implicações da COVID-19 em Indivíduos Idosos

Na primeira etapa, objetivou-se buscar as evidências científicas sobre as implicações da COVID-19 em indivíduos idosos, selecionando os principais achados, contribuindo desta forma com a disseminação do conhecimento sobre a pandemia do novo coronavírus. A pesquisa foi realizada no mês de novembro de 2020 e buscou responder à pergunta norteadora: *Qual é o impacto da COVID-19 em idosos com doença respiratória crônica?*

Procedeu-se, então, à busca nas bases de artigos científicos: CINAHL, EMBASE, SCOPUS, *Web of Science* e MEDLINE/PubMed. Após a seleção dos estudos, os objetivos, principais resultados e conclusões foram dispostos em um quadro para subsidiarem a compreensão, discussão e apresentação da revisão integrativa.

3.3.2 Artigo de Revisão sobre as Sequelas Respiratórias em Idosos Pós-COVID-19

Na sequência, foi realizado um aprofundamento sobre o tema a partir de uma nova revisão integrativa da literatura, em busca de respostas à seguinte pergunta: *Quais são as evidências científicas sobre as sequelas respiratórias em idosos pós-COVID-19?*

Foi realizada a busca de artigos científicos nas bases: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), SCOPUS, *Web of Science* e MEDLINE/PubMed. O processamento dos dados qualitativos foi realizado, utilizando-se o *software* IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), versão 0.7 alfa 2, por meio da classificação hierárquica descendente (RATINAUD, 2009).

Os achados dessa etapa juntar-se-ão aos primeiros achados, embasando a elaboração de um vídeo com orientações e cuidados direcionados aos idosos pós-COVID-19, contendo informações baseadas no conhecimento científico que ofereçam aos idosos meios para enfrentarem eventuais sequelas.

3.3.3 Produto Tecnológico

A terceira etapa deste estudo consistiu na criação de um vídeo educativo com orientações quanto aos cuidados pós-COVID-19 para idosos com doença respiratória crônica não transmissível.

O desenvolvimento do projeto ocorreu em três fases, sendo estabelecida uma sequência para a execução, com definição de prazos para cada fase: pré-produção, produção e pós-produção. A pré-produção consistiu na junção de todos os elementos, fundamentados na literatura científica, para a criação do material informativo, os quais foram essenciais à produção da animação.

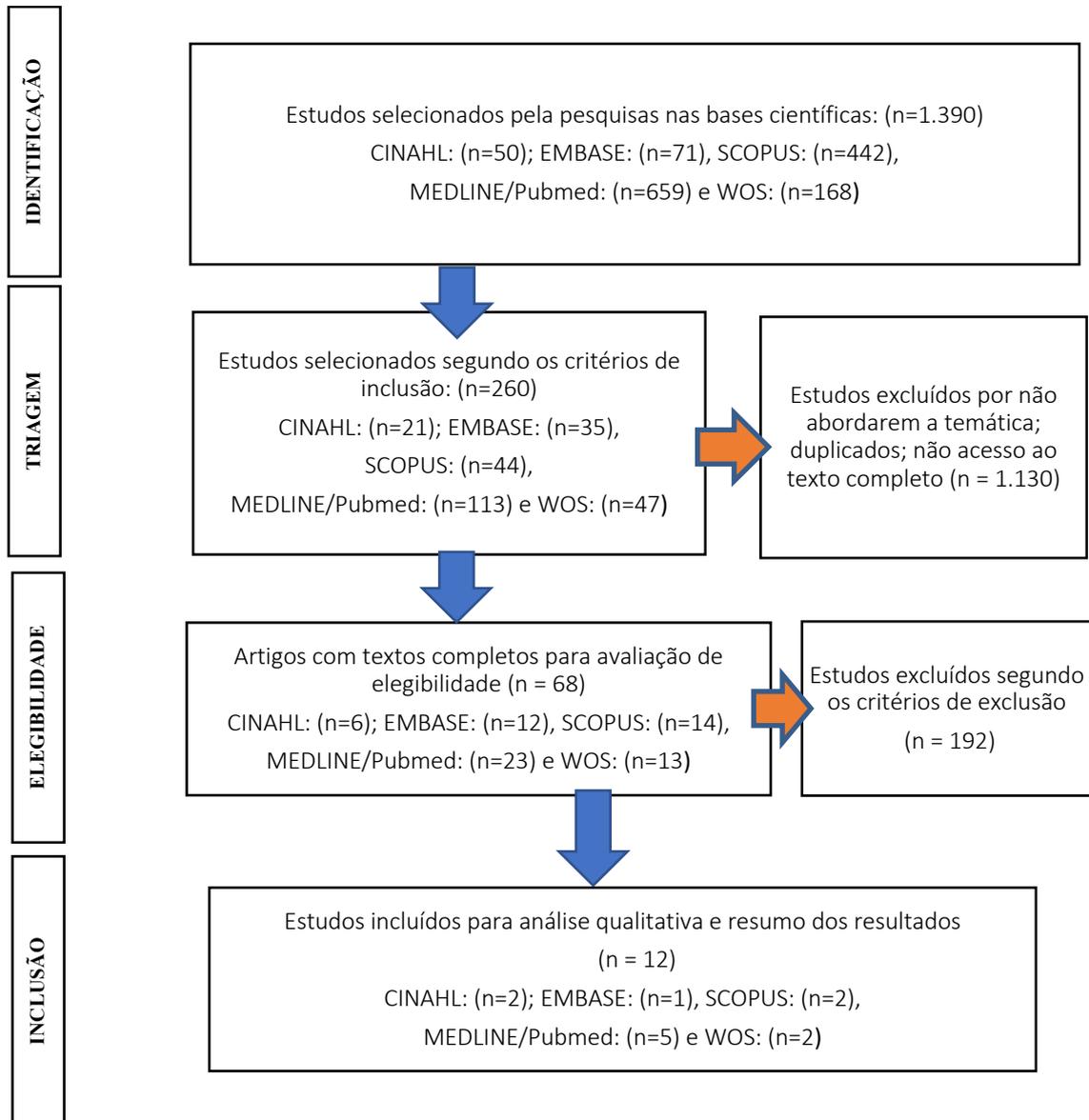
Foi utilizado o programa de computador *Adobe Photoshop*® 2021 para desenvolver a arte gráfica e o programa *Adobe After Effects*® 2020 para desenvolver todas as animações das cenas. Na finalização da edição, foi utilizado o programa *Finalcut PRO X*® para o processo de sincronização e trilha sonora. Finalizado todo o processo, o vídeo foi salvo no formato Mp4, na resolução de 720 x 480 e com 29,97 frames por segundo.

3.4 População e Amostra

A primeira revisão integrativa identificou 1.390 artigos nas cinco bases de dados consultadas (CINAHL: 50; EMBASE: 71; SCOPUS: 442; Web of Science: 168; e MEDLINE/PubMed: 659). Procedeu-se à leitura dos títulos e dos resumos, sendo excluídos 1.130 artigos por: não possuírem seus títulos ou resumos condizentes com o tema estudado; duplicados e/ou não acessíveis aos textos completos. Os 260 artigos foram então triados de acordo com os critérios de exclusão. Após essa triagem, foram selecionados 68 para avaliação de elegibilidade. Ao final foram selecionados 12, os quais servirão de base para a discussão sobre a temática (Ver Figura 1).

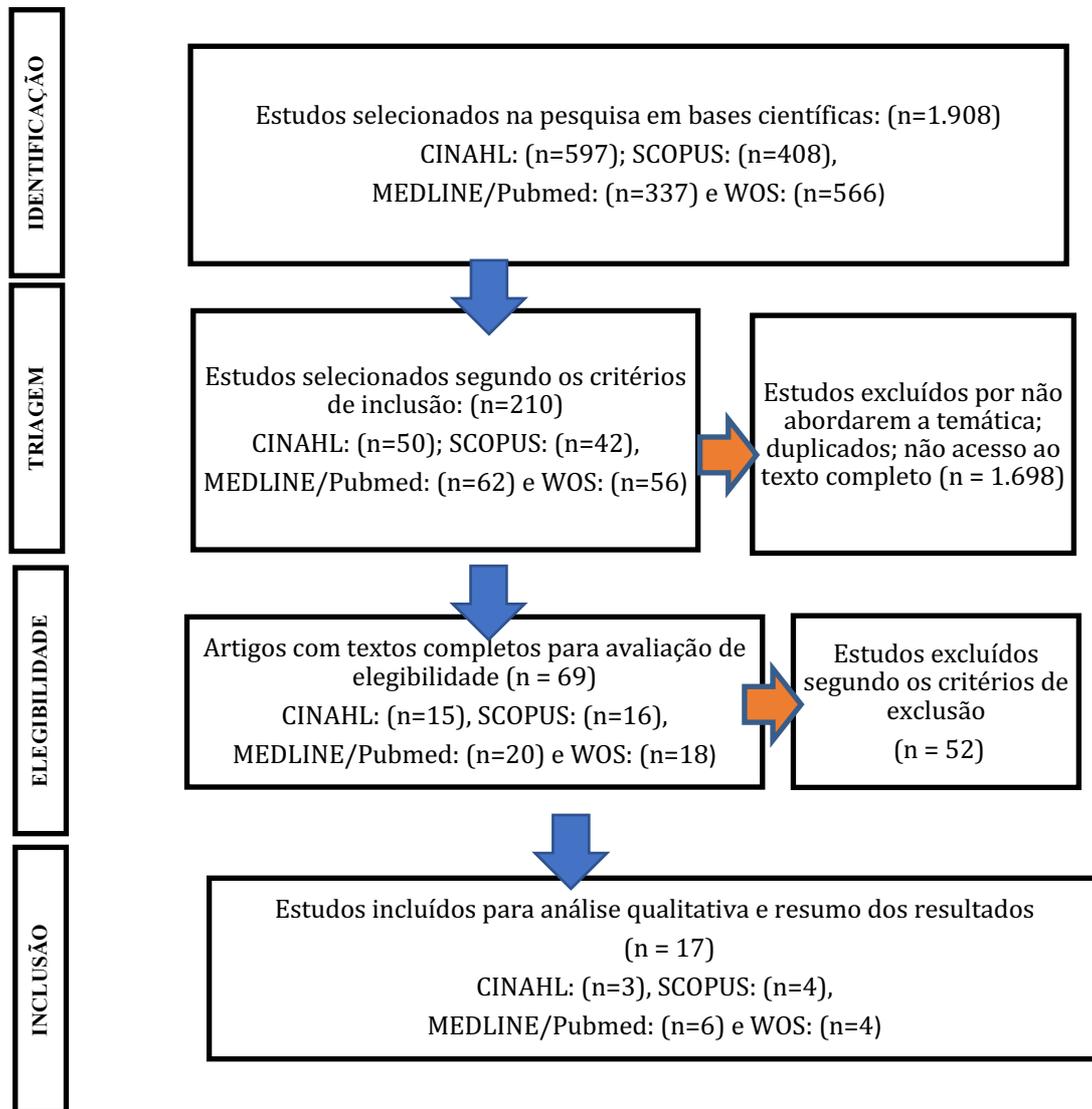
Foram identificados na segunda revisão integrativa 1.908 artigos nas seguintes bases de dados: CINAHL: 597; SCOPUS: 408; *Web of Science*: 566; e MEDLINE/PubMed: 337. Selecionaram-se 17 estudos (Ver Figura 2), cujos critérios de exclusão foram artigos com populações, conceitos e contextos diferentes do objetivo do estudo de revisão, ou seja, que não atendessem à pergunta norteadora e não descrevessem o método com clareza, assim como artigos que apresentavam apenas o resumo disponível *on-line*, duplicados e de anais de congressos.

Figura 1 – Fluxograma com percurso metodológico com critérios para inclusão e exclusão de artigos sobre o impacto da Covid-19 em indivíduos idosos, João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2020



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

Figura 2 – Fluxograma com percurso metodológico com critérios para inclusão e exclusão de artigos sobre as sequelas respiratórias em idosos pós-Covid-19, João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

3.5 Instrumentos e Procedimentos para Coleta de Dados

O presente estudo teve início com a elaboração da questão norteadora: *Quais as evidências científicas sobre as sequelas respiratórias em idosos pós-COVID-19?*

Em seguida, foi realizada uma revisão integrativa da literatura com busca em bases científicas. Para selecionar os artigos incluídos, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão foram investigações primárias e/ou secundárias disponíveis na íntegra *on-line* nas bases selecionadas, artigos de pesquisas quantitativas, qualitativas, escritos em inglês, português e espanhol, que respondessem à pergunta norteadora.

Estabeleceu-se como critérios de exclusão: artigos que não possuísem seus títulos ou resumos condizentes com o tema estudado; duplicados e/ou não acessíveis aos textos completos. Com isso, foi formado um banco de dados com os artigos selecionados para leitura e avaliação. Após a interpretação dos resultados, foi realizada uma síntese do conhecimento sobre o tema em tela (SOARES et al., 2014).

A busca dos artigos científicos foi realizada nas bases: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), *Scopus*, *Web of Science* e na Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (MEDLINE/PubMed), utilizando os descritores indexados “*after Covid-19*”, “*coronavirus*”, “*aged*”, “*elderly*”, “*older people*”, “*sequelae*”, “*persistente symptoms*”, “*respiratory symptoms*” com uso do operador booleano “AND” e a estratégia População, Interesse e Contexto (PICo) com busca sem recorte temporal.

Os dados foram coletados em março de 2021, e foram identificados 1.908 artigos: CINAHL (597); SCOPUS (408); *Web of Science* (566); e MEDLINE/PubMed (337). Em seguida, foram excluídos 1698 artigos por não abordarem a temática, não apresentarem acesso ao texto completo ou por duplicidade. Dos 210 artigos triados, foram incluídos para avaliação de elegibilidade 69 artigos. Por fim, foram selecionados 17 artigos para a análise qualitativa e resumo dos resultados.

3.6 Análise dos Dados

Os artigos selecionados foram lidos, e os principais achados foram transcritos e organizados em um *corpus* textual; em seguida, os dados foram processados com auxílio do *software* de análise textual IRaMuTeQ, versão 0.7 alfa 2 (RATINAUD, 2009).

De acordo com a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), emergiram quatro classes, organizadas conforme ordem decrescente de percentual dos segmentos de textos e nomeadas de acordo com o contexto aos quais as palavras estavam relacionadas, a saber: **Classe 1** (*Métodos de avaliação das anormalidades pulmonares*); **Classe 2** (*Sequelas pulmonares*); **Classe 3** (*Implicações na saúde e na qualidade de vida*); e **Classe 4** (*Sintomas persistentes*).

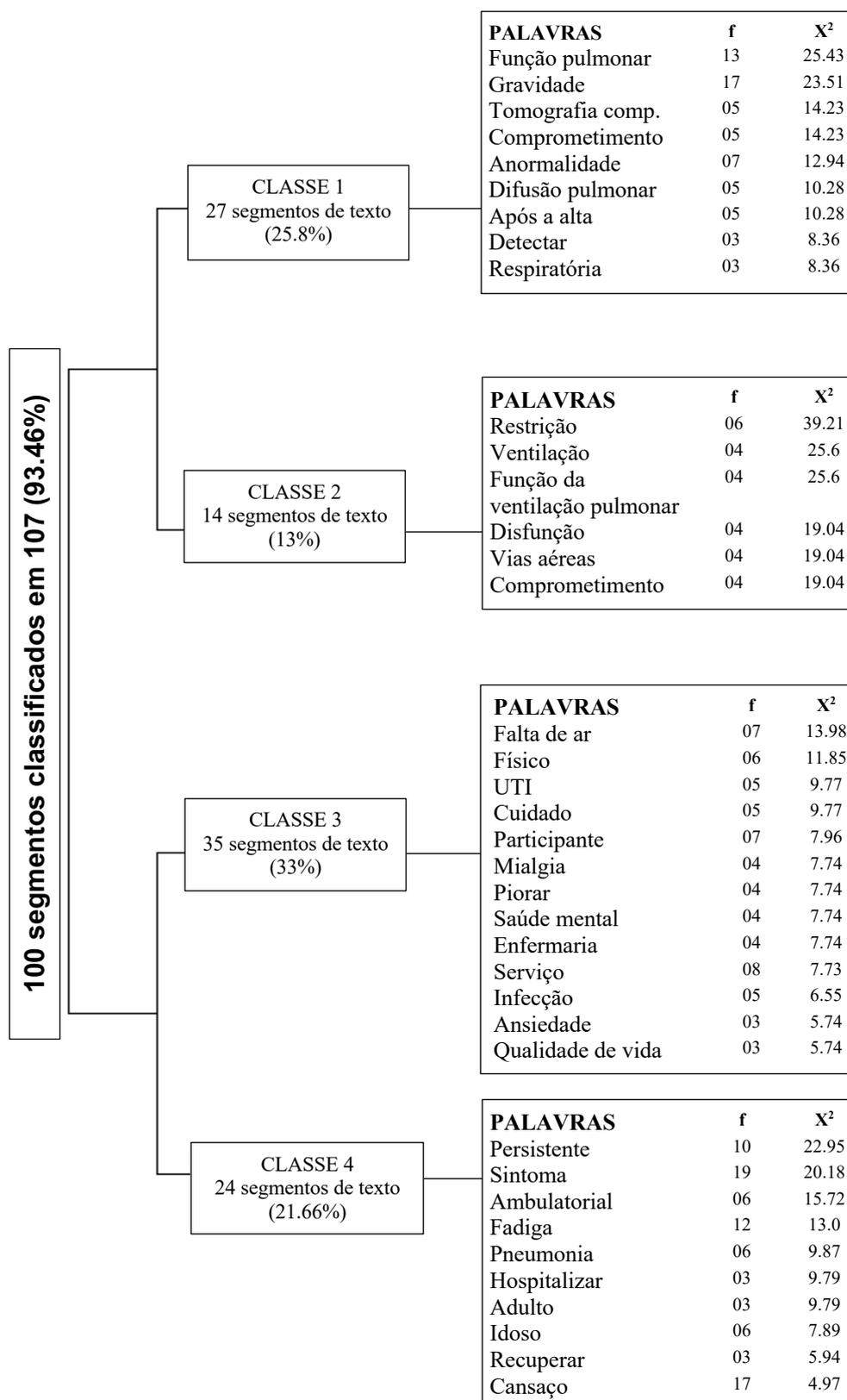
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Resultados e Discussão sobre os Dados Obtidos da Pesquisa

As informações obtidas das evidências científicas foram processadas com o auxílio do *software* IRaMuTeQ, versão 0.7 alfa 2, resultando em 100 Seguintos de Textos (ST), 3.684 ocorrências, 699 formas ativas, com ≥ 3 :189 de frequências das formas ativas e um aproveitamento de 93.46%, sendo organizadas em quatro classes interligadas entre si (Ver Figura 3).

A partição do *corpus* originou quatro classes, as quais, levando-se em consideração a ordem decrescente de percentual dos ST, apresentam-se da seguinte maneira: **Classe 3** (*Implicações na saúde e na qualidade de vida*); **Classe 1** (*Métodos de avaliação das anormalidades pulmonares*); **Classe 4** (*Sintomas persistentes*); e **Classe 2** (*Sequelas pulmonares*).

Figura 3 – Dendrograma representativo das classes referentes às sequelas respiratórias pós-Covid-19 em idosos, de acordo com o software IRaMuTeQ, versão 0.7 alfa 2



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

Uma das características observadas da COVID-19 é o amplo espectro de expressividade dos sintomas entre aqueles acometidos pela doença, variando de nenhum sintoma ou sintomas leves que podem durar um curto espaço de tempo a sintomas graves e/ou mais duradouros. Está emergindo que muitos pacientes apresentam sintomas de longa duração, vários meses após a infecção inicial. A seguir, discutem-se, à luz dos artigos selecionados de acordo com as classes resultantes de processamento realizado por meio do *software* IRaMuTeQ, versão 0.7 alfa 2, os principais sintomas e sequelas encontrados nos estudos selecionados.

Classe 1: Métodos de avaliação das anormalidades pulmonares

Diversos estudos descrevem as consequências em longo prazo da COVID-19. A avaliação da função pulmonar desses indivíduos revela considerável anormalidade da difusão dos gases, mesmo após meses do início da infecção. A gravidade da doença está associada a uma menor força muscular respiratória, alterações nos exames de imagem do pulmão e anormalidade da difusão. Testes de função pulmonar (não apenas espirometria, mas também capacidade de difusão) devem ser considerados no acompanhamento clínico de rotina para certos sobreviventes recuperados, especialmente em casos graves. Embora o impacto a longo prazo permaneça desconhecido, estudos sobre a sequela residual da difusão pulmonar podem ser considerados como uma ferramenta útil para identificar indivíduos com risco de sequelas e comprometimento da função pulmonar (HUANG et al., 2020; BLANCO et al., 2021).

Objetivando-se avaliar o estado funcional pós-COVID-19, foram utilizadas diversas escalas, como a escala de avaliação da fadiga, a escala de dispneia e uma escala de status funcional. Evidenciou-se que a maioria dos casos recuperados tem diversos graus de restrições funcionais, e que estas restrições eram influenciadas pela idade, sexo, vacinação periódica contra influenza, tabagismo, necessidade de oxigênio ou internação na UTI e pela presença de comorbidades (HUSSEIN et al., 2021; MENGES et al., 2021; FAVERIO et al., 2021).

Nos estudos analisados, as imagens de tomografia computadorizada típicas de COVID-19 demonstram destruição clara do parênquima pulmonar, incluindo inflamação intersticial e consolidação extensa, semelhante à infecção por coronavírus relatada na literatura anteriormente (LI, M. et al., 2020; MO et al., 2020).

Essa classe apresentou uma associação relevante com a **Classe 2**. Os exames diagnósticos e de acompanhamento desses doentes servem para quantificar e rastrear o impacto

individual da doença, especialmente nos casos graves. A reabilitação pulmonar subsequente pode ser considerada uma estratégia opcional.

Classe 2: Sequelas pulmonares

As sequelas pós-agudas da infecção por SARS-CoV-2 estão emergindo como importante problema de saúde pública. Observações preliminares sugerem um possível comprometimento clínico, funcional e radiológico relevante. Estudos prospectivos realizados em diversos países sugerem que um em cada três pacientes infectados podem desenvolver sequelas. Essas sequelas não estão totalmente caracterizadas e a trajetória dos sintomas e resultados de longo prazo são desconhecidos. O espectro de recuperação, em longo prazo, permanece incerto, e a prevalência de sintomas persistentes com consequência na qualidade de vida dessas pessoas é preocupante (LAMBERT et al., 2021; DARLEY et al., 2021; SPOTNITZ et al., 2021).

A avaliação da função pulmonar mostrou que uma proporção considerável, em diferentes escalas de gravidade, dos participantes teve uma anormalidade de difusão pulmonar seis meses após o início dos sintomas. O padrão de tomografia computadorizada anormal com alteração intersticial pulmonar era semelhante às manifestações pulmonares de longo prazo da SARS ou influenza. A infecção viral respiratória pode potencialmente induzir ativação distinta de fibroblastos na fase de convalescença. Os mecanismos por trás da restrição persistente ainda não foram determinados. Estudos sugerem que a baixa difusão pulmonar em pacientes com COVID-19 na alta hospitalar é causada principalmente pela redução do volume alveolar, e não por anormalidades pulmonares intersticiais residuais ou anormalidades vasculares pulmonares. Se essas anormalidades radiológicas ou de difusão pulmonares residuais resolvem-se completamente, é algo que precisa ser investigado em estudos de acompanhamento adicionais (SMET et al., 2021; CARVALHO-SCHNEIDER et al., 2021; MO et al., 2020).

Uma ampla gama de serviços e abordagens integrativas centradas no paciente será necessária para apoiar a recuperação desses indivíduos. É crucial alocar recursos em tempo hábil e planejar os serviços de saúde para responder às demandas dessa população.

Classe 3: Implicações na saúde e na qualidade de vida

A maioria dos casos recuperados de COVID-19 tem diversos graus de restrições funcionais que podem variar de insignificantes a graves. Essas restrições são influenciadas por vários fatores como: idade, sexo, presença de comorbidades coexistentes, vacinação periódica contra influenza, tabagismo, necessidade de internação em UTI e do uso de oxigênio além do tempo de persistência dos sintomas. Alguns autores sugerem que a razão da persistência de alguns sintomas seria um tipo alarme, que mostra que o dano ainda está ocorrendo ou trata-se das consequências do enfraquecimento dos sistemas, devido ao confronto com a infecção (IQBAL et al., 2021; GALVÁN-TEJADA, 2020; JACOBS et al., 2020).

Os sintomas persistentes após a infecção são prevalentes, debilitantes e parecem afetar os indivíduos, independentemente da gravidade da infecção aguda ou do estado de saúde anterior. O número de casos continuará a aumentar se o vírus continuar a se espalhar, portanto o impacto das incapacidades decorrentes da infecção é vital para as políticas de saúde públicas mundiais. Muitas pessoas podem apresentar sintomas persistentes por meses, que interferem nas atividades diárias, trabalho e nas atividades físicas. Uma avaliação contínua dos pacientes com sequelas será importante para mitigar os efeitos médicos de longo prazo e também socioeconômicos, visto que uma parcela considerável desses pacientes terá dificuldades em retomar às atividades habituais diárias ou laborais (ZIAUDDEEN et al., 2021; AUGUSTIN et al., 2021; DARLEY et al., 2021; MENGES et al., 2021).

A fadiga relacionada à doença, a falta de ar e o sofrimento psicológico foram comumente relatados com maior prevalência naqueles que precisam de cuidados na UTI em comparação com os tratados em enfermarias. Além da fadiga ou fraqueza muscular, os pacientes apresentavam, seis meses após a infecção aguda, insônia e ansiedade ou depressão. Esses fatores representam uma redução significativa na qualidade de vida em muitos indivíduos (HUANG et al., 2021; HALPIN et al., 2021; BELLAN et al., 2021).

Outro aspecto importante é que, apesar da redução na proporção de pacientes que relatam sintomas persistentes durante o acompanhamento, existe uma influência direta desses sintomas na capacidade de retornar ao trabalho e realizar atividades da vida diária. A identificação destes sintomas que requeiram intervenção precoce é fundamental para o planejamento e fornecimento de serviços relacionados à infecção pós-aguda que permitam a recuperação da capacidade funcional. Esta classe está associada à **Classe 4**, pois revela as

consequências da persistência de sintomas, notadamente a dispneia e a fadiga, com repercussão na saúde e na qualidade de vida pós-infecção (JACOBS et al., 2020; BELLAN et al., 2021; WEERAHANDI et al., 2020; IQBAL et al., 2021).

Classe 4: Sintomas persistentes

A atenção global está gradualmente voltando-se para o problema da doença prolongada após a COVID-19, comumente denominado *Long Covid* ou seqüela pós-aguda da COVID. Embora um número crescente de estudos reconheça essa condição, a caracterização precisa de sua prevalência, características clínicas e história natural são complicadas. No entanto, está surgindo um quadro de uma síndrome caracterizada predominantemente por fadiga crônica, fraqueza, dispneia, opressão torácica e distúrbio de atenção, presente em cerca de 10-30% dos indivíduos 2-3 meses após a infecção aguda, independentemente da gravidade da doença inicial (ZIAUDDEEN et al., 2021; MENGES et al., 2021; DARLEY et al., 2021; AUGUSTIN et al., 2021; LAMBERT et al., 2021).

O impacto duradouro nos pacientes foi examinado em estudos recentes, levando à descrição do *Long Covid*. Os resultados exibem manifestações de múltiplos órgãos, como no trato gastrointestinal, rim, coração, cérebro, olhos e pulmões. Um dos importantes sintomas descritivos recorrentes é a dispneia. Esse sintoma revela que se deve ter atenção para prevenir ou tratar complicações, sendo uma das mais importantes a fibrose pulmonar, esta que é uma forma de doença pulmonar intersticial, em que o parênquima pulmonar é substituído por tecido cicatricial, dificultando a troca gasosa (GALVÁN-TEJADA, 2020; CARFI; BERNABEI; LANDI, 2020; CARVALHO-SCHNEIDER et al., 2021; VENTURELLI et al., 2021; WEERAHANDI et al., 2020).

Outro sintoma prevalente desde a alta hospitalar até meses de acompanhamento é a fadiga. A prevalência de fadiga está de acordo com epidemias anteriores de SARS, H1N1 e Ebola, nas quais uma grande proporção de pacientes fatigados se qualificou para um diagnóstico de Mialgia Encefalomielite/Síndrome de Fadiga Crônica. Mais da metade de uma amostra de pacientes em recuperação de SARS experimentou fadiga ao longo de sua recuperação e relatou fadiga entre 3 e 12 meses pós-infecção (SYKES et al., 2021; JACOBS et al., 2020; HALPIN et al., 2021; LOGUE et al., 2021).

Os sintomas pós-alta também podem ser previstos a partir de surtos de coronavírus ocorridos anteriormente, em 2002, que foi denominada síndrome respiratória aguda grave (SARS), e em 2012, a síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS). Estudos de acompanhamento descobriram que um quarto dos sobreviventes hospitalizados de SARS e MERS reduziram a função pulmonar e a capacidade de exercício seis meses após a alta. Durante um ano, o transtorno de estresse pós-traumático, depressão e ansiedade e redução da qualidade de vida foram observados. Esses achados sugerem que o impacto da COVID-19 será provavelmente semelhante (AHMED et al., 2020; BLANCO et al., 2021; HALPIN et al., 2021; LOGUE et al., 2021).

Ao se recuperar da COVID-19, o paciente pode sentir falta de ar com mais facilidade. As tarefas do dia a dia, como: caminhar, vestir-se, cuidar da casa ou subir escadas podem fazer com que sintam falta de ar. A falta de ar pode ser assustadora e pode causar ansiedade e pânico. Aprender a controlar a respiração pode ajudar a reduzir esses sentimentos.

Essas evidências serviram para embasar a construção de um vídeo educativo, que possa estar acessível em várias plataformas digitais, com orientações e cuidados aos idosos sobre o pós-COVID-19. Soma-se a esse objetivo o fato de o vídeo disponibilizar exercícios respiratórios de fácil compreensão e execução, o qual poderá ser visto e revisto quantas vezes forem necessárias. Considera-se que um vídeo com tais informações seja um método eficaz e de fácil alcance em tempos em que a Internet se faz presente no cotidiano de grande parte da população.

4.2 Apresentação do Produto

O desenvolvimento do vídeo educativo demandou planejamento, seleção adequada das imagens, produção de textos com linguagem acessível e a elaboração de um roteiro capaz de atrair a atenção e o interesse do expectador. Buscou-se usar imagens em movimento associadas a uma narração para transmitir a linguagem técnico-científica de maneira adequada para o público-alvo (FALKEMBACK, 2005). Esse vídeo poderá ser exibido em televisores espalhados nas recepções das unidades de internação ou ambulatorios de unidades de saúde. Poderá ainda estar disponível em plataformas digitais variadas que podem ser acessadas por qualquer dispositivo com acesso à Internet.

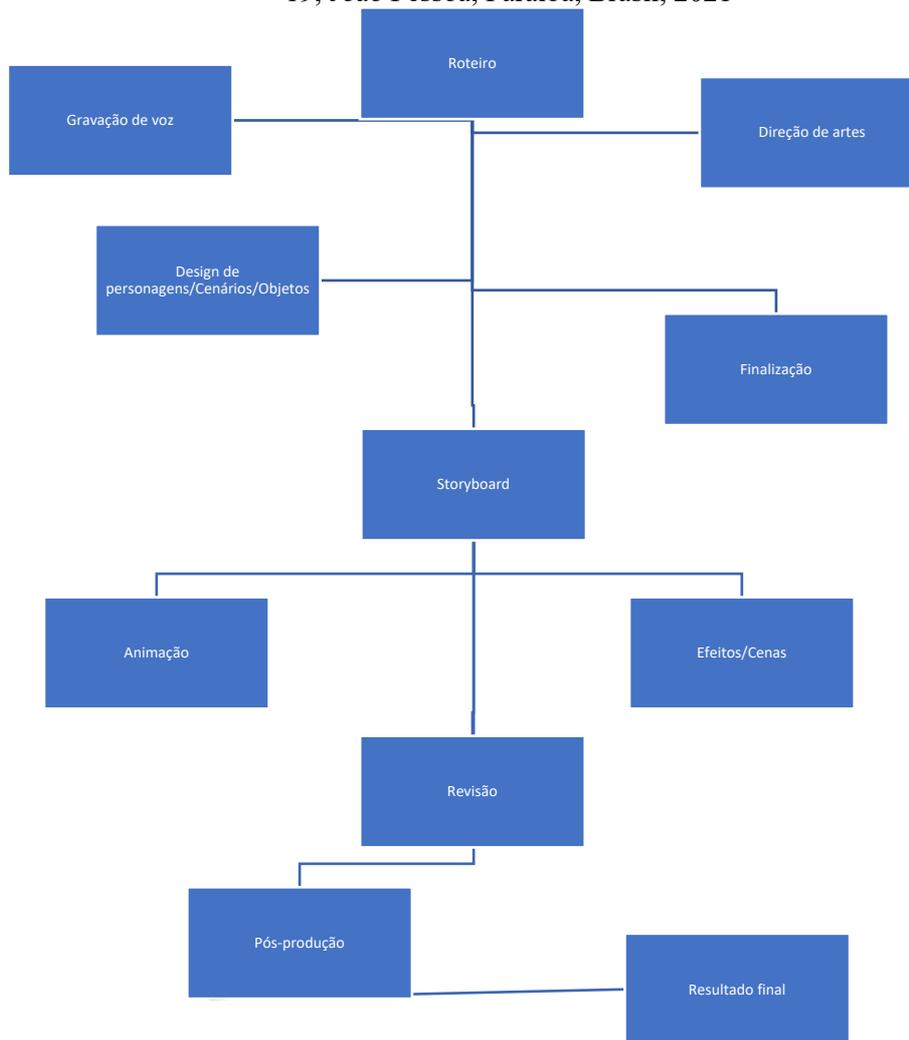
Foi utilizado o programa de computador *Adobe Photoshop* ® 2021 para desenvolver a arte gráfica e o programa *Adobe After Effects* ® 2020 para desenvolver todas as animações das cenas. Na finalização da edição, foi utilizado o programa *Finalcut PRO X* ® para o processo de sincronização e trilha sonora. Finalizado todo o processo, o vídeo foi salvo no formato Mp4, na resolução de 720 x 480 e com 29,97 frames por segundo.

O vídeo foi registrado na plataforma Autoria Fácil® (Ver Anexo A) no dia 16 de abril de 2021, com as seguintes especificações:

- Nome do Arquivo Origem: Vídeo educativo pós-COVID-19.mp4;
- HASHCODE (sha256) do Arquivo Origem:
e9542baa44448a53cdb4efcb876b206c7f3f0197b42aadf43791756325bde866
- Título da obra: Vídeo educativo e de orientações e cuidados aos idosos pós-COVID-19.
- Duração do vídeo: 6 minutos e 30 segundos (6'30").
- Meios de acesso e divulgação do vídeo: dispositivos móveis ou computadores com acesso à Internet em página do YouTube®.

Na Figura 4, a seguir, demonstra-se graficamente o processo de produção da animação. Nessa imagem, são apresentadas as etapas da produção do vídeo educativo desde a elaboração do roteiro até a entrega do material finalizado.

Figura 4 – Processo de produção do vídeo educativo de orientações e cuidados aos idosos pós-Covid-19, João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Em consonância com os conceitos estabelecidos por Dowlatabadi e Winder (2011), na fase de desenvolvimento, foram adicionados detalhes que contribuíram para a construção da narrativa e das características dos personagens. A partir daí, foram estabelecidas a forma de veiculação e o público-alvo, no caso em tela, os idosos. Um cronograma com data de início e os prazos para a entrega de cada etapa necessária para a finalização da animação foi estabelecido. A duração das cenas, o número de personagens e a quantidade de cenários buscaram contemplar os objetivos do vídeo educativo.

4.2.1 Pré-Produção

Na fase de pré-produção, foi construído um roteiro para guiar a produção, baseado na revisão da literatura atualizada acerca do tema abordado no vídeo, além de ser considerada a experiência clínica do pesquisador, contendo informações detalhadas que auxiliaram na visão inicial sobre o conteúdo a ser apresentado no vídeo.

A construção do roteiro, ferramenta indispensável para a qualidade do material a ser desenvolvido, foi baseada em estudos científicos, de modo que o roteiro pudesse ser apresentado com linguagem simples e acessível, considerando-se a intenção de produzir uma tecnologia educacional que fosse amplamente utilizada, com alcance às pessoas com qualquer grau de instrução (RAZERA et al., 2014).

Finalizado o roteiro, este foi encaminhado à equipe técnica de criação multimídia, a partir do qual foi elaborado um *storyboard* para orientar a criação das demais etapas da produção do vídeo educativo. Todo processo criativo foi analisado, adequado e finalizado pelo pesquisador, de acordo com os objetivos do estudo. No Quadro 2, a seguir, demonstram-se as orientações constantes do referido *storyboard*.

Quadro 2 – *Storyboard* para o vídeo de orientações e cuidados aos idosos pós-Covid-19, João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021

CENA	CONTEÚDO
01	A COVID-19 SURTIU EM DEZEMBRO DE 2019, NA CHINA, E FOI CLASSIFICADA COMO PANDEMIA EM MARÇO DE 2020.
02	O VÍRUS ENTRA NO ORGANISMO ATRAVÉS DO NARIZ, DA BOCA OU DOS OLHOS, POR MEIO DE GOTÍCULAS DE SALIVA DE PESSOAS CONTAMINADAS AO TOSSIR, ESPIRRAR OU FALAR.
03	MAS VOCÊ, IDOSO, SABIA QUE É POSSÍVEL TER SEQUELAS APÓS ESTAR CURADO DA COVID-19? DIFICULDADE AO RESPIRAR PARA EXECUTAR ATIVIDADES DO DIA A DIA, FALTA DE AR EM REPOUSO OU DIFICULDADE PARA FICAR EM PÉ, FRAQUEZA MUSCULAR, DORES OU FORMIGAMENTOS NOS BRAÇOS OU PERNAS PODEM SER SINTOMAS QUE A DOENÇA PODE TER DEIXADO EM VOCÊ.
04	DURANTE A RECUPERAÇÃO DA COVID-19, É IMPORTANTE FAZER ATIVIDADES QUE ESTIMULEM SUA ATENÇÃO, CONCENTRAÇÃO, MEMÓRIA, RACIOCÍNIO. FAÇA COISAS QUE JÁ FAZIAM PARTE DOS SEUS HÁBITOS DIÁRIOS.
05	OUÇA MÚSICAS, VEJA FOTOS ANTIGAS, DIVIRTA-SE COM JOGOS QUE GOSTA, LEIA LIVROS OU REVISTAS.
06	NÃO SE ESQUEÇA DE MANTER CONTATO COM PESSOAS QUERIDAS, MAS LEMBRE-SE DE FAZER TUDO A DISTÂNCIA.

	<p>APROVEITE AS REDES SOCIAIS, FAÇA VIDEOCHAMADAS E LIGAÇÕES. ISSO [Dois espaços “enter” a mais] PODE TELHE AJUDAR A SE SENTIR MELHOR DURANTE O PERÍODO DE ISOLAMENTO.</p>
07	<p>RECUPEROU-SE DA COVID-19, E AGORA? COMECE A PRATICAR EXERCÍCIOS QUE VÃO LHE AJUDAR NAS POSSÍVEIS SEQUELAS.</p>
08	<p>FAÇA EXERCÍCIOS APÓS UM INTERVALO DE, PELO MENOS, UMA HORA DEPOIS DA REFEIÇÃO, MAS FAÇA TUDO COM CAUTELA E AUMENTE A INTENSIDADE DE FORMA GRADATIVA.</p> <p>LEMBRE-SE DE NÃO PRENDER A RESPIRAÇÃO, PUXE O AR PELO NARIZ E SOLTE PELA BOCA, SEM FORÇAR, APENAS DEIXE O AR SAIR SUAVEMENTE.</p> <p>VAMOS FAZER ALGUNS EXERCÍCIOS?!</p>
09	<p>EXERCÍCIO 1 OU PRIMEIRO EXERCÍCIO</p> <p>PROCURE FAZER ESSE EXERCÍCIO SENTADO CONFORTAVELMENTE EM UMA CADEIRA, COM OS PÉS APOIADOS NO CHÃO E AS MÃOS APOIADAS SOBRE AS COXAS.</p> <p>ESCOLHA UM AMBIENTE TRANQUILO E BEM AREJADO.</p> <p>AGORA, COLOQUE UMA DAS MÃOS SOBRE A BARRIGA E PUXE O AR PELO NARIZ.</p> <p>PERCEBA QUE SUA BARRIGA SE MOVIMENTA PARA FORA.</p> <p>EM SEGUIDA, DEIXE O AR SAIR PELA BOCA, SUAVEMENTE.</p> <p>REPITA DEVAGAR 10 (DEZ) VEZES, LEMBRANDO-SE DE NÃO PRENDER O AR.</p> <p>PARE OS EXERCÍCIOS, CASO SINTA TONTURA OU MAL-ESTAR.</p>
10	<p>ALÉM DESSE, FAÇA ESTES OUTROS EXERCÍCIOS, SEMPRE EM DUAS SÉRIES DE 10 (DEZ) REPETIÇÕES. OLHA SÓ.</p>
11	<p>EXERCÍCIO 2 OU SEGUNDO EXERCÍCIO</p> <p>SENTADO EM UMA CADEIRA, PÉS APOIADOS NO CHÃO. PUXE O AR PELO NARIZ, ENQUANTO LEVANTA OS BRAÇOS ESTENDIDOS À FRENTE, ATÉ A ALTURA DOS OMBROS.</p> <p>EM SEGUIDA, DEIXE O AR SAIR PELA BOCA, SUAVEMENTE, ENQUANTO OS BRAÇOS RETORNAM À POSIÇÃO INICIAL.</p> <p>REPITA 10 (DEZ) VEZES, LEMBRANDO-SE DE NÃO PRENDER A RESPIRAÇÃO.</p> <p>FAÇA ESSE MOVIMENTO SEM PRESSA!</p> <p>CASO SINTA DOR NOS OMBROS, MOVIMENTE OS BRAÇOS DE MANEIRA QUE NÃO CAUSE DOR, RESPEITE O LIMITE DO SEU CORPO.</p>
12	<p>EXERCÍCIO 3 OU TERCEIRO EXERCÍCIO</p> <p>SENTADO, COM OS BRAÇOS ESTENDIDOS À FRENTE E AS PALMAS DAS MÃOS JUNTAS.</p> <p>PUXE O AR PELO NARIZ, ENCHENDO OS PULMÕES, ENQUANTO ABRE OS BRAÇOS.</p> <p>SINTA O AR ENTRANDO NOS PULMÕES.</p> <p>DEPOIS, SUAVEMENTE, FECHANDO OS BRAÇOS ENQUANTO DEIXA O AR SAIR PELA BOCA.</p>

	<p>REPITA ESSE MOVIMENTO 5 (CINCO) VEZES E RETORNE À POSIÇÃO DE REPOUSO, COM OS BRAÇOS SOBRE AS COXAS. LEMBRE-SE DE RESPEITAR OS LIMITES DO SEU CORPO, NENHUM MOVIMENTO DEVERÁ CAUSAR DOR. SE VOCÊ SENTIR TONTURA OU MAL-ESTAR, INTERROMPA OS EXERCÍCIOS IMEDIATAMENTE.</p>
13	<p>EXERCÍCIO 4 OU QUARTO EXERCÍCIO SENTADO, COM OS BRAÇOS ESTENDIDOS AO LADO DO CORPO. ABRA OS BRAÇOS, PUXANDO O AR PELO NARIZ, ENCHENDO OS PULMÕES. SINTA O MOVIMENTO DO AR EM DIREÇÃO AO SEU PEITO. EM SEGUIDA, DEIXE O AR SAIR PELA BOCA E RETORNE OS BRAÇOS À POSIÇÃO INICIAL AO LADO DO CORPO. FAÇA ESSE MOVIMENTO 10 (DEZ) VEZES. RESPEITE OS LIMITES DO SEU CORPO, NÃO MOVIMENTE SEUS BRAÇOS ALÉM DO SEU LIMITE. CASO SINTA DORES, INTERROMPA IMEDIATAMENTE OS EXERCÍCIOS.</p>
14	<p>EXERCÍCIO 5 OU QUINTO EXERCÍCIO NA CAMA OU COLCHONETE. DEITADO SOBRE O LADO DIREITO, COM A CABEÇA APOIADA EM UM TRAVESSEIRO, JOELHOS DOBRADOS. COLUNA ERETA. ELEVE O BRAÇO ESQUERDO, PUXANDO O AR PELO NARIZ, ENCHENDO OS PULMÕES. EM SEGUIDA, DEIXE O AR SAIR PELA BOCA, SUAVEMENTE, ENQUANTO O BRAÇO RETORNA À POSIÇÃO INICIAL. FAÇA ESSE MOVIMENTO 10 (DEZ) VEZES. AO TERMINAR A SEQUÊNCIA, DEITE-SE DO LADO ESQUERDO. REPITA O MOVIMENTO COM O BRAÇO DIREITO. LEMBRE-SE DE REALIZAR OS EXERCÍCIOS SEM PRESSA, APROVEITE ESSE MOMENTO PARA RELAXAR E CONCENTRAR-SE EM SI MESMO. VOCÊ É CAPAZ DE CONTROLAR SUA RESPIRAÇÃO. E A RESPIRAÇÃO É VIDA!</p>
15	<p>VOCÊ PODE ESCOLHER ENTRE FAZER TODOS JUNTOS, PARTE DELES OU ATÉ MESMO REPETI-LOS, MAS LEMBRE-SE: É PRECISO INTERROMPER QUALQUER EXERCÍCIO SE VOCÊ SENTIR ALGUM DESCONFORTO.</p>
	<p>AGORA VOCÊ PODE SE RECUPERAR DAS SEQUELAS DA COVID-19 DE FORMA CONSCIENTE E COM TODO CUIDADO NECESSÁRIO. FIQUE BEM E SE CUIDE!</p>

Fonte: Elaboração própria.

4.2.2 Produção do Vídeo

A produção do vídeo consistiu na criação da animação das cenas descritas na pré-produção realizada pelo pesquisador, além da criação dos personagens e cenários, narração e

seleção de textos e figuras. Nesta etapa (produção do vídeo), foi fundamental a participação da equipe técnica especializada em criação multimídia para obtenção de boa qualidade da produção, bem como para avaliar a precisão das imagens para a fase de pós-produção.

A fase de execução da animação seguiu etapas que acompanharam algumas atividades executadas em paralelo. O *animatic* é o meio comum para verificar tempo da animação, o *timing*. Já o *Storyreel* é uma versão completa do *storyboard*, composta pela voz do narrador e fundo musical (BICALHO, 2016). Essas etapas deram uma ideia de como a animação estava indo no estágio inicial. A partir dessa fase, foi possível incluir uma trilha sonora, não finalizada, para a definição dos tempos dos quadros.

Ao montar o *animatic*, foi decidida a participação de um narrador para fazer a locução final. Foi gravado o *audiotrack* com o áudio da pré-produção editado de acordo com o roteiro. Na sequência, foi realizada a configuração das cenas, agrupando todos os personagens, cenários, áudio de locução e música referentes a cada cena.

Em uma última etapa, foi realizada a finalização dos cenários, quando então foram produzidas as cores-base de cada cena. Após isso, foram inseridos os efeitos em relação aos personagens, cenários e objetos.

Foi realizada a revisão final, análise minuciosa feita *frame a frame* de cada cena. O padrão de qualidade da animação e dos cenários deveria apresentar coerência em todas as cenas. Realizou-se ainda uma verificação para que não houvesse nenhuma personagem animada de forma incorreta ou erro de continuidade entre as cenas. Após correção de eventuais erros, o vídeo foi gravado na qualidade final, iniciando assim a pós-produção.

4.2.3 Pós-Produção

A última fase, a pós-produção, foi realizada com a supervisão do pesquisador em conjunto com técnicos em audiovisual contratados. Foi realizada a avaliação da edição das animações, da narração, inclusão dos personagens criados em figuras, cenários, textos e, também, do áudio. Após esse processo, considerou-se o vídeo finalizado.

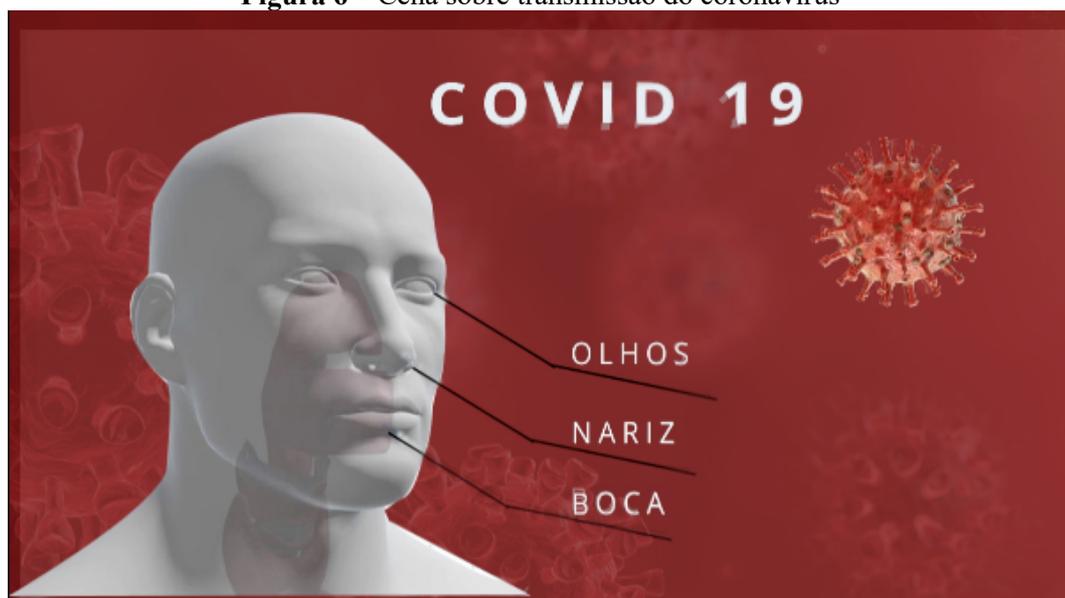
O vídeo inicia com informações sobre o surgimento do novo coronavírus na China e como ocorre a sua transmissão entre indivíduos. Utilizando-se imagens em movimento e com a narração, são apresentadas as formas mais comuns de contágio (Ver Figuras 5 e 6).

Figura 5 – Cena inicial do vídeo



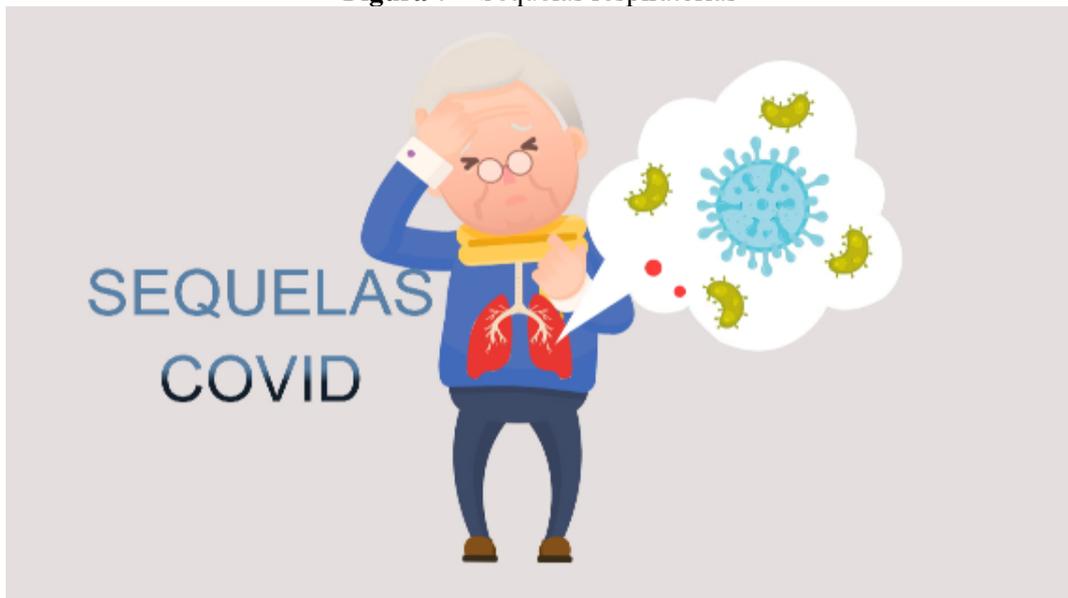
Fonte: Elaboração própria.

Figura 6 – Cena sobre transmissão do coronavírus



Fonte: Elaboração própria.

Na sequência, o vídeo alerta sobre a possibilidade da persistência de sintomas após a recuperação e enfatizando as sequelas respiratórias (Ver Figuras 7 e 8).

Figura 7 – Sequelas respiratórias

Fonte: Elaboração própria.

Figura 8 – Sequelas respiratórias

Fonte: Elaboração própria.

O narrador ressalta a importância da realização de algumas atividades no período de recuperação, como manter-se ativo física e mentalmente, mantendo o distanciamento social e utilizando a tecnologia a favor para aproximar-se virtualmente de amigos e familiares (Ver Figuras 9, 10 e 11).

Figura 9 – Distanciamento social



Fonte: Elaboração própria.

Figura 10 – Manutenção de atividades físicas



Fonte: Elaboração própria.

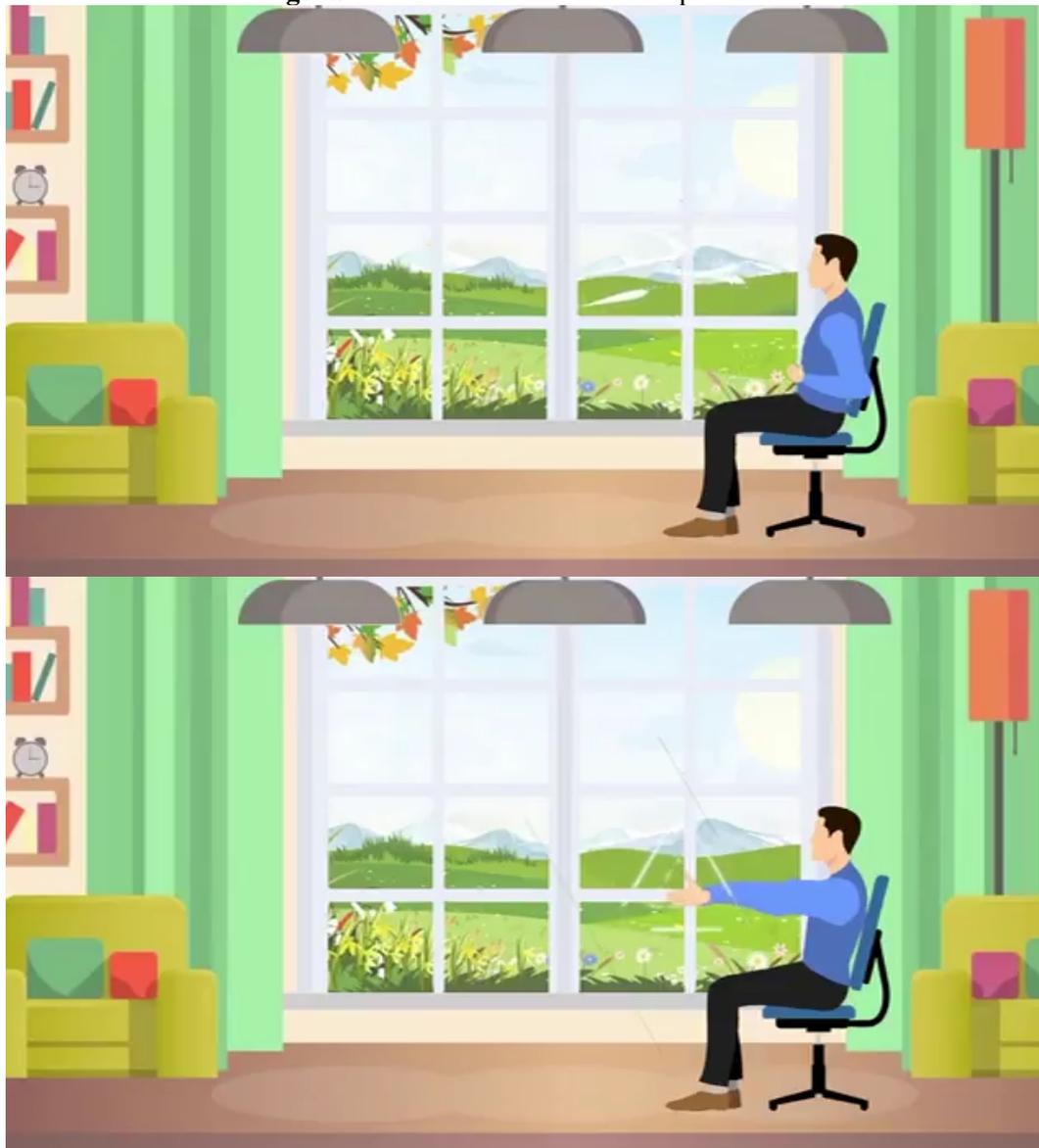
Figura 11 – Uso de tecnologias durante a pandemia



Fonte: Elaboração própria.

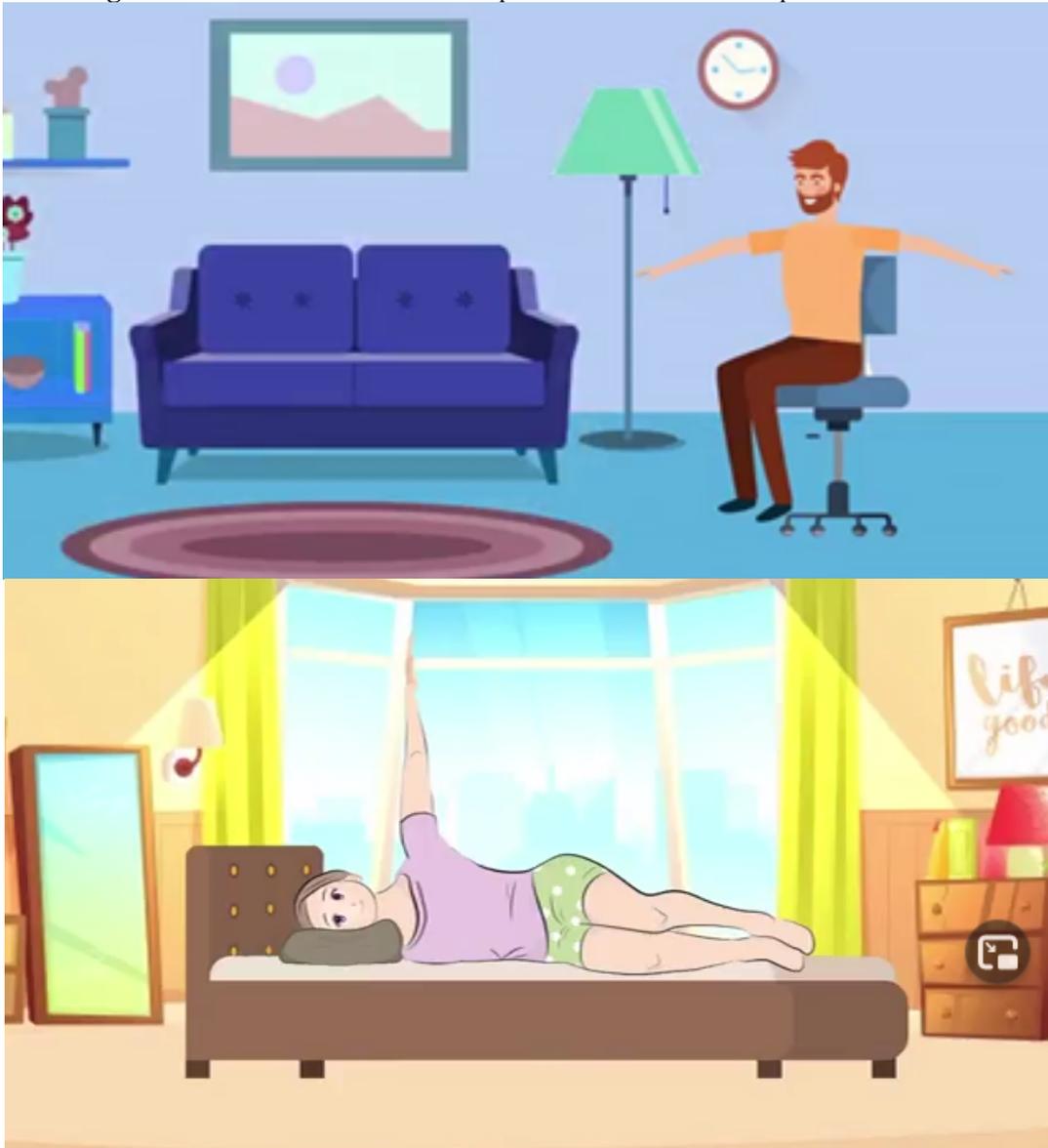
Em seguida, o narrador convida o expectador para realizar alguns exercícios respiratórios. De maneira clara e direta, são apresentados alguns exercícios respiratórios que podem ser executados em casa, com segurança e podendo ser realizados parcialmente ou em sua totalidade. Durante a exibição das cenas, são apresentados alertas para interrupção dos exercícios, caso ocorra algum desconforto ao realizá-los (Ver Figuras 12 e 13).

Figura 12 – Cenas de exercícios respiratórios



Fonte: Elaboração própria.

Figura 13 – Cenas de exercícios respiratórios em diferentes posicionamentos



Fonte: Elaboração própria.

O presente vídeo educativo configura-se como um recurso didático e tecnológico, disseminador de conhecimentos, que poderá ser usado como estratégia para a formação da consciência crítica, bem como instrumento de promoção da saúde. As evidências apontam que as sequelas apresentadas pelos pacientes após vencerem a fase aguda da COVID-19 não se restringem ao sistema respiratório, entretanto o acometimento da função pulmonar figura como principal sequela. Diante desse contexto, os exercícios respiratórios são indicados para melhorar a tolerância aos exercícios físicos e redução da fadiga, principalmente para os pacientes que necessitaram de hospitalização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia tornou evidente uma mudança nas relações entre as pessoas e as doenças infecciosas. Repentinamente, o mundo mostrou-se perigosamente vulnerável à ocorrência e à disseminação da COVID-19. A integração entre as nações, que, por um lado, permitiu um aumento de circulação de pessoas e mercadorias, resultou, por outro, em um cenário favorável à rápida disseminação de doenças infecciosas. O crescimento da população urbana com intensa desigualdade social e o uso desordenado dos recursos naturais fomenta o aumento da população carente que ocupa habitações precárias com acesso limitado ao saneamento básico e políticas públicas. Esses fatores formam um caldeamento perfeito para a proliferação desordenada de contágios e contribuem negativamente para o controle da pandemia, agravando as condições de serviços prestados na área da saúde.

Levando-se em consideração a situação mencionada acima, neste estudo, procurou-se alcançar os seguintes objetivos: analisar as evidências científicas sobre o impacto da COVID-19 em pessoas idosas com doenças respiratórias crônicas não transmissíveis e investigar possíveis sequelas como pilares à construção de um vídeo educativo de orientações e cuidados aos idosos pós-COVID-19, tendo em vista responder à seguinte questão de pesquisa: *Qual é o impacto da COVID-19 em idosos com doenças respiratórias crônicas não transmissíveis?*

Essas evidências serviram para embasar a construção do vídeo educativo, que estará acessível em várias plataformas digitais. O vídeo traz orientações sobre a realização de exercícios respiratórios de fácil compreensão e execução, podendo ser visto e revisto quantas vezes forem necessárias. Convém ressaltar que o vídeo será submetido ainda à validação por técnicos de audiovisual e peritos da área de saúde, assim como à avaliação pelo público-alvo. Considera-se que um vídeo com tais informações seja um método eficaz e de fácil alcance em tempos em que a Internet se faz presente no cotidiano de grande parte da população. Ademais, poderá ser veiculado como mídia digital em monitores presentes em recepções de unidades de saúde.

Aponta-se, como limitação deste estudo, o fato de inicialmente ter-se pensado em realizar a pesquisa com idosos que tivessem sido acometidos pela COVID-19, entretanto, em função do colapso da pandemia, não foi possível realizá-la dessa maneira.

Devido às medidas de distanciamento social e fechamento de serviços assistenciais decorrentes da pandemia, as quais impediram a realização de coleta de dados junto à população

idosa com doença respiratória crônica, optou-se pela elaboração de dois artigos de revisão para subsidiar a elaboração do vídeo educativo com orientações aos idosos quantos aos cuidados necessários a serem tomados após terem sobrevivido à COVID-19.

Os sintomas persistentes após a infecção por COVID-19 são prevalentes, debilitantes e parecem afetar indivíduos, independentemente da gravidade da infecção aguda ou do estado de saúde anterior. Não existe até a presente data um estudo sobre a prevalência de sintomas persistentes na população brasileira. Entretanto, baseando-se em estudos internacionais, pode-se esperar um enorme contingente de indivíduos idosos (ou não) que sobreviveram à pandemia e apresentam sequelas de magnitude e diversidade em números crescentes. Essa revisão fornece subsídios sobre a variedade do comprometimento da função pulmonar em indivíduos idosos, porém o assunto ainda requer mais estudos.

Ainda há muitas perguntas sem respostas sobre o novo coronavírus, no entanto, uma fonte amplamente subutilizada de conhecimento são os milhões de pessoas que se recuperaram após terem contraído o vírus. Isso inclui a maioria dos casos não documentados classificados como leves ou moderados e que receberam pouco ou nenhum atendimento clínico durante o curso da doença. Há muito a se descobrir sobre a COVID-19 e suas sequelas, pois ela continua ativa em todo o mundo. Como consequência, é necessário continuar investigando para entender e encontrar soluções que amenizem as complicações relacionadas à saúde das pessoas recuperadas.

REFERÊNCIAS

AHMED, H. et al. Long-term clinical outcomes in survivors of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and Middle East Respiratory Syndrome coronavirus (MERS) outbreaks after hospitalisation or ICU admission: a systematic review and meta-analysis. **J Rehabil Med**, [S.l.], v. 52, n. 5, p. 1-11, maio 2020.

AUGUSTIN, M. et al. Recovered not restored: long-term health consequences after mild COVID-19 in non-hospitalized patients. **medRxiv**, [S.l.], p. 1-26, mar. 2021.

AZARPAZHOOH, M. R. et al. COVID-19 Pandemic and Burden of Non-Communicable Diseases: An Ecological Study on Data of 185 Countries. **J Stroke Cerebrovasc Dis.**, [S.l.], v. 29, n. 9, p.2-10, set 2020. DOI:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105089.

BECERRA-MUÑOZ, V. M. et al. Clinical profile and predictors of in-hospital mortality among older patients hospitalised for COVID-19. **Age Ageing**, [S.l.], v. 50, n. 2, p. 326-334, fev. 2020. DOI: 10.1093/ageing/afaa258. PMID: 33201181. PMCID: PMC7717146.

BEKTAS, M. et al. A public health perspective of aging: do hyper-inflammatory syndromes such as COVID-19, SARS, ARDS, cytokine storm syndrome, and post-ICU syndrome accelerate short- and long-term inflammaging? **Immunity & Ageing**, [S.l.], v.17, n. 23, p. 1-10, ago. 2020.

BELLAN, M. et al. Respiratory and Psychophysical Sequelae Among Patients With COVID-19 Four Months After Hospital Discharge **JAMA NETWORK OPEN**, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 1-12, jan. 2021.

BICALHO, L. **Execução de animação em formato seriado**: potencializando o tempo de produção. 2016. TCC (Graduação em Design) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

BLANCO, J. R. et al. Pulmonary long-term consequences of COVID-19 infections after hospital discharge. **Clin Microbiol Infect**, [S.l.], v. 21, n. 27, p. 892-896, jun. 2021.

BRANDENBERGER, C; MÜHLFELD, C. Mechanisms of lung aging. **Cell Tissue Res**, [S.l.], v. 367, n. 3, p. 469-480, mar. 2017.

BRANDSMA, C. A. et al. Lung ageing and COPD: is there a role for ageing in abnormal tissue repair? **Eur Respir Ver**, [S.l.], v. 16, n. 146, p. 1-15, dez. 2017. DOI: 10.1183/16000617.0073-2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Escolas Promotoras de saúde**: experiências do Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Série Promoção da Saúde, n. 6).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Semana Epidemiológica 17 (25/04/21 a 01/05/2021)**. Dados atualizados em 01/05/2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 1 maio 2021.

CALLENDER, L. A. et al. The Impact of Pre-existing Comorbidities and Therapeutic Interventions on COVID-19. **Front Immunol.**, [S.l.], v. 11, n. 1991, p. 1-16, ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01991>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.01991/full>. Acesso em: 9 fev. 2021.

CARFI, A.; BERNABEI, R.; LANDI, F. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. **JAMA**, [S.l.], v. 324, n. 6, p. 603-605, jul. 2020.

CARVALHO-SCHNEIDER, C. et al. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. **Clin Microbiol Infect**, [S.l.], v. 27, n. 2, p. 258-263, fev. 2021. DOI: 10.1016/j.cmi.2020.09.052.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **National Diabetes Statistics Report 2020**. Estimates of Diabetes and Its Burden in the United States. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Department of Health and Human Services, 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics-report/index.html>. Acesso em: 20 abr. 2021.

CUNHA, L. L. et al. Remodeling of the immune response with aging: immunosenescence and its potential impact on COVID-19 immune response. **Front. Immunol**, [S.l.], v. 11, n. 1748, p. 1-11, ago. 2020.

CURY, Augusto. **Gestão da emoção: técnicas de coaching emocional para gerenciar a ansiedade, melhorar o desempenho pessoal e profissional e conquistar uma mente livre e criativa**. São Paulo: Saraiva, 2015. 200 p.

DAI, S. P.; ZHAO, X.; WU, J. H. Effects of Comorbidities on the Elderly Patients with COVID-19: Clinical Characteristics of Elderly Patients Infected with COVID-19 from Sichuan, China. **J Nutr Health Aging**, [S.l.], v. 25, n. 1, p. 1-7, out. 2020. DOI:10.1007/s12603-020-1486-1.

DALMOLIN, A. et al. Vídeo educativo como recurso para educação em saúde a pessoas com colostomia e familiares. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 37, p. 1-9, 2016.

DANG, J. et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in patients aged 80 years and older. **Journal of integrative medicine**, [S.l.], v. 18, n. 5, p. 395-400, set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joim.2020.07.002>.

DARLEY, D. R. et al. Limited recovery from post-acute sequelae of SARS-CoV-2 (PASC) at eight months in a prospective cohort. **medRxiv**, [S.l.], p. 1-21, mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.03.29.21254211>.

DOMÈNECH-ABELLA, J. et al. The association between perceived social and physical environment and mental health among older adults: mediating effects of loneliness. **Ageing Ment Health**, [S.l.], v. 25, n. 1, p. 1-7, fev. 2020.

DORAISWAMY, S. et al. Respiratory epidemics and older people. **Age and Ageing**, [S.l.], v. 49, n. 6, p. 896-900, out. 2020.

DOWLATABADI, Z; WINDER, C. **Producing Animation**. 2. ed. Amsterdã: Elsevier, 2011. 353 p.

DUNCAN, B. B. et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista Saúde Pública**, [S.l.], v. 46, Supl. 1, p. 126-134, dez. 2012.

ELLIOTT, J. E. et al. Functional impact of sarcopenia in respiratory muscles. **Respiratory Physiology & Neurobiology**, [S.l.], v. 226, n. 1, p. 137-146, jun. 2016.

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY (ESC). Position statement of the ESC Council on Hypertension on ACE-inhibitors and angiotensin receptor blockers. **ESC**, Sophia Antipolis; Bruxelas, mar. 13, 2020. Disponível em: [https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-\(CHT\)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang](https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-(CHT)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang). Acesso em: 23 jan. 2021.

FALKEMBACK, G. A. M. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. **Rev Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 1-15, jun. 2005. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13742>. Acesso em: 9 fev. 2021.

FAVERIO, P. et al. Six-month pulmonary impairment after severe COVID-19: a prospective, multicenter follow-up Study. **medRxiv**, [S.l.], p. 1-25, mar. 2021.

FISCHER, G.; SCALETSKI, C.; AMARAL, L. O storyboard como instrumento de projeto: reencontrando as contribuições do audiovisual e da publicidade e seus contextos de uso no design. **Strategic Design Research Journal**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 2-8, out. 2010.

FONG, M.W. et al. Nonpharmaceutical measures for pandemic influenza in nonhealthcare settings social distancing measures. **Emerg Infect Dis**, [S.l.], v. 26, n. 5, p. 976-984, maio 2020.

FORO DE LAS SOCIEDADES RESPIRATORIAS INTERNACIONALES (FSRI). **El impacto global de la Enfermedad Respiratoria**. Segunda edición. México: Asociación Latinoamericana de Tórax, 2017.

GALVÁN-TEJADA, C. E. et al. Persistence of COVID-19 symptoms after recovery in Mexican population. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, [S.l.], v. 17, n. 24, p. 1-12, dez. 2020.

GATTINONI, L.; CHIUMELLO, D.; ROSSI, S. COVID-19 pneumonia: ARDS or not? **Critical Care**, [S.l.], v. 24, n. 154, p. 1-3, abr. 2020. Disponível em: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-02880-z>. Acesso em: 10 jun. 2020.

GLOBAL BURDEN OF DISEASE. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **Lancet**, [S.l.], v. 388, n. 10053, p.

1459-1544, out. 2016. Disponível em:

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31012-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31012-1/fulltext). Acesso em: 10 jun. 2020.

GUO, T. et al. Clinical characteristics of elderly patients with COVID-19 in Hunan province, China: a multicenter, retrospective study. **Gerontology**, [S.l.], v. 66, n. 5, p. 467-475, maio 2020.

GUO, Y. et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak: an update on the status. **Military Medical Research**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 1-10, mar. 2020.

HALPIN, S. J. et al. Post discharge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. **J Med Virol**, [S.l.], v. 93, n. 2, p. 1013-1022, fev. 2021. DOI: 10.1002/jmv.26368.

HUANG, C. et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. **The Lancet**, [S.l.], v. 397, n. 10270, p. 220-232, jan. 2021.

HUANG, Y. et al. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. **Respir Res.**, [S.l.], v. 21, n. 163, p. 1-10, jun. 2020. DOI: 10.1186/s12931-020-01429-6. PMID: 32600344; PMCID: PMC7323373.

HUSSEIN, A. A. M. et al. Post COVID-19 Functional Status: Relation to age, smoking, hospitalization and comorbidities **medRxiv**, [S.l.], p. 1-14, set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.08.26.20182618>.

IQBAL, A. et al. The COVID-19 Sequelae: a cross-sectional evaluation of post-recovery symptoms and the need for rehabilitation of COVID-19 survivors. **Cureus**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 1-13, fev. 2021. DOI: 10.7759/cureus.13080.

JACOBS, L. G. et al. Persistence of symptoms and quality of life at 35 days after hospitalization for COVID-19 infection. **PLoS ONE**, [S.l.], v. 15, n. 12, p. 1-14, dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243882>.

JANSSENS, J.P.; PACHE, J.C.; NICOD, L. P. Physiological changes in respiratory function associated with ageing. **Eur Respir J**, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 197-205, jan. 1999.

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY & MEDICINE. Coronavirus resource center. **COVID-19 Dashboard**. Baltimore: Johns Hopkins University & Medicine, c2021. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acesso em: 14 maio 2021.

KENNEDY, B. K. et al. Geroscience: linking aging to chronic disease. **Cell**, [S.l.], v. 4, n. 159, p. 709-713, nov. 2014. DOI: 10.1016/j.cell.2014.10.039.

KLUGE, H. H. P. et al. Prevention and control of non-communicable diseases in the COVID-19 response. **Lancet**, [S.l.], v. 395, n. 10238, p. 1678-1680, maio 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31067-9. PMID: 32401713.

- LAMBERT, N. et al. COVID-19 Survivors' reports of the timing, duration, and health impacts of post-acute sequelae of SARS-CoV-2 (PASC) infection. **medRxiv**, [S.l.], p. 1-23, mar. 2021. preprint DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.03.22.21254026>.
- LI, G. et al. Coronavirus infections and immune responses. **J Med Virol.**, [S.l.], v. 92, n.4, p. 424-432, abr 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmv.25685>. PMID: 31981224.
- LI, M. et al. Coronavirus Disease (COVID-19): Spectrum of CT Findings and Temporal Progression of the Disease. **Acad Radiol.**, [S.l.], v. 27, n. 5, p. 603-608, maio 2020. DOI: [10.1016/j.acra.2020.03.003](https://doi.org/10.1016/j.acra.2020.03.003).
- LI, P. et al. Clinical features and short-term outcomes of elderly patients with COVID-19. **Int J Infect Dis.**, [S.l.], v. 97, p. 245-250, ago. 2020. DOI: [10.1016/j.ijid.2020.05.107](https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.05.107). PMID: 32492533. PMCID: PMC7261456.
- LI, X. et al. Lung ventilation function characteristics of survivors from severe COVID-19: a prospective study. **Crit Care**, [S.l.], v. 24, n. 1, jun. 2020. DOI: [10.1186/s13054-020-02992-6](https://doi.org/10.1186/s13054-020-02992-6). PMID: 32505211. PMCID: PMC7275849.
- LIAN, J. et al. Analysis of epidemiological and clinical Features in older patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outside Wuhan. **Clin Infect Dis.**, [S.l.], v. 71, n. 15, p. 740-747, jul. 2020. DOI: [10.1093/cid/ciaa242](https://doi.org/10.1093/cid/ciaa242). PMID: 32211844. PMCID: PMC7184356.
- LIU, Q. et al. From SARS to COVID-19: What lessons have we learned? **Journal of Infection and Public Health**, [S.l.], v. 13, n. 11, p. 1611-1618, nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.08.001>.
- LIU, S. et al. Clinical characteristics and risk factors of patients with severe COVID-19 in Jiangsu province, China: a retrospective multicentre cohort study. **BMC Infect Dis.**, [S.l.], v. 20(1), n. 584, ago. 2020. DOI: [10.1186/s12879-020-05314-x](https://doi.org/10.1186/s12879-020-05314-x).
- LOGUE, J. K. et al. Sequelae in Adults at 6 Months After COVID-19 Infection. **JAMA Network Open**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 1-5, fev. 2021. DOI: [10.1001/jamanetworkopen.2021.0830](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.0830).
- LÓPEZ-OTÍN, C. et al. The hallmarks of aging. **Cell.**, [S.l.], v. 153, n. 6, p. 1194-1217, jun. 2013. DOI: [10.1016/j.cell.2013.05.039](https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.039).
- MEEMS, L. M. et al. Low levels of vitamin D are associated with multimorbidity: results from the Life Lines Cohort Study. **Ann Med.**, [S.l.], v. 47, n. 6, p. 474-481, set. 2015.
- MENGES, D. et al. Estimating the burden of post-COVID-19 syndrome in a population-based cohort study of SARS-CoV-2 infected individuals: implications for healthcare service planning. **medRxiv**, [S.l.], p. 1-26, mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.02.27.21252572>.
- MERHY, E. E. Em busca de ferramentas analisadoras das Tecnologias em Saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde. *In:*

MERHY, E. E.; ONOKO, R. **Agir em Saúde: um desafio para o público**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2002. p. 113-150.

MESQUITA, A. F. et al. Factors associated with sarcopenia in institutionalized elderly. **Nutr Hosp.**, [S.l.], v. 34, n. 2, p. 345-351, mar. 2017. DOI: 10.20960/nh.427.

MIJNARENDS, D. M. et al. Physical activity and incidence of sarcopenia: the population-based AGES-Reykjavik Study. **Age and Ageing**, [S.l.], v. 45, n. 5, p. 614-620, set. 2016. DOI: 10.1093/ageing/afw090.

MIZUMOTO, K. et al. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. **Eurosurveillance**, [S.l.], v. 25, n. 10, p. 1-9, mar. 2020. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.10.2000180.

MO, X. et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. **Eur Respir J.**, [S.l.], v. 55, n. 6, p. 1-7, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1183/13993003.01217-2020>.

MONACO, A. et al. Information and communication technology for increasing healthy ageing in people with non-communicable diseases: identifying challenges and further areas for development. **Ageing Clin Exp Res.**, [S.l.], v. 31, n. 11, p. 1689-1693, nov. 2019. DOI: 10.1007/s40520-019-01258-8.

MONACO, A. et al. Integrated care for the management of ageing-related non-communicable diseases: current gaps and future directions. **Ageing Clin Exp Res.**, [S.l.], v. 32, n. 7, p. 1353-1358, jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01533-z>.

MOREIRA, C. B. et al. Construção de um vídeo educativo sobre detecção precoce do câncer de mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 3, p. 401-407, maio 2013. DOI: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2013v59n3.505>.

MUELLER, A. L.; McNAMARA, M. S.; SINCLAIR, D. A. Why does COVID-19 disproportionately affect older people? **Ageing.**, [S.l.], v. 12, n. 10, p. 9959-9981, mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.18632/aging.103344>.

NAVARATNARAJAH, A.; JACKSON, S. H. D. The physiology of ageing. **Medicine**, [S.l.], v. 45, n. 1, p. 6-10, jan. 2017. Disponível em: [https://www.medicinejournal.co.uk/article/S1357-3039\(16\)30229-8/fulltext](https://www.medicinejournal.co.uk/article/S1357-3039(16)30229-8/fulltext). Acesso em: 9 fev. 2021.

NEGRINI, S. et al. Up to 2.2 million people experiencing disability suffer collateral damage each day of COVID-19 lockdown in Europe. **Eur J Phys Rehabil Med.**, [S.l.], v. 56, n. 3, p. 361-365, jun. 2020.

NGAI, J. C. et al. The long-term impact of severe acute respiratory syndrome on pulmonary function, exercise capacity and health status. **Respirology**, [S.l.], v. 15, n. 3, p. 543-550, abr. 2010. DOI:10.1111/j.1440-1843.2010.01720.x.

- PARK, W. B. et al. Correlation between pneumonia severity and pulmonary complications in Middle East Respiratory Syndrome. **J Korean Med Sci.**, [S.l.], v. 33, n. 24, jun. 2018. DOI: 10.3346/jkms.2018.33e169.
- PORTUGAL, C. M. *et al.* O uso de audiovisual na construção compartilhada de conhecimento em saúde: uma experiência na emergência psiquiátrica. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 86-91, jun. 2011.
- RATINAUD, P. **IRAMUTEQ**: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (2009) [Computer software]. Disponível em: <http://www.iramuteq.org>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- RAZERA, A. P. R. et al. Vídeo educativo: estratégia de ensino-aprendizagem para pacientes em tratamento quimioterápico. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 173-178, jan./mar. 2014.
- RAZERA, A. P. R. *et al.* Vídeo educativo: estratégia de treinamento para cuidadores de crianças com fissura labiopalatina. **Acta Paulista de Enfermagem [online]**, [S.l.], v. 29, n. 4, p. 430-438, jul.-ago. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201600059>.
- ROBBA C. et al. Distinct phenotypes require distinct respiratory management strategies in severe COVID-19. **Respiratory Physiology & Neurobiology**, [S.l.], v. 279, n. 103455, ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resp.2020.103455>.
- RUI, L. et al., Clinical observations in very elderly patients with COVID-19 in Wuhan. *Geriatr Gerontol Int.*, [S.l.], v. 20, n. 7, p. 709-714, jul. 2020. DOI: 10.1111/ggi.13974. PMID: 32634855. PMCID: PMC7361539.
- SCHIMIDT, M. I. et al. Chronic noncommunicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**, [S.l.], v. 377, n. 9781, p. 1949-1961, jun. 2011. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60135-9.
- SERPA, M. G. N. Inovações tecnológicas para o ensino da promoção da saúde e enfermagem brasileira. **Gestão & Saúde**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 291-293, 2012.
- SHAHID, Z. et al. COVID-19 and Older Adults: What We Know. **Journal of the American Geriatrics Society**, [S.l.], v. 68, n. 5, p. 926-929, maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/jgs.16472>.
- SHERRINGTON, C. et al. Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. **Br J Sports Med**, [S.l.], v. 51, p. 1750-1758, dez. 2017. DOI: 10.1136/bjsports-2016-096547.
- SMET, J. et al. Clinical status and lung function 10 weeks after severe SARS-CoV-2 infection. **Respiratory Medicine**, [S.l.], v. 176, p. 1-7, jan. 2021. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.rmed.2020.106276>.

SMORENBERG, A. et al. How does SARS-CoV-2 targets the elderly patients? A review on potential mechanisms increasing disease severity. **European Journal of Internal Medicine**, [S.l.], v. 83, p. 1-5, nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2020.11.024>.

SOARES, C.B. et al. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 335-345, jan. 2014. DOI: 10.1590/S0080-623420140000200020.

SPOTNITZ, M. E. et al. Characterizing post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection across claims and electronic health record databases. **medRxiv**, [S.l.], p. 1-7, mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.03.19.21253756>.

STEFFL, M. et al. Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. **Clin Interv Aging**, [S.l.], v. 12, p. 835-845, maio 2017. DOI: 10.2147/CIA.S132940.

SYKES, D. L. et al. Post COVID-19 Symptom Burden: What is Long-COVID and How Should We Manage It? **Lung**, [S.l.], v. 199, n. 2, p. 113-119, abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00408-021-00423-z>.

TAUBENBERGER, J.K.; MORENS, D.M. 1918 Influenza: the mother of all pandemics. **Emerging Infectious Diseases**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 15-22, jan. 2006. DOI: <https://dx.doi.org/10.3201%2Fid1201.050979>.

VANHERWEGEN, A. S.; GYSEMANS, C.; MATHIEU, C. Regulation of immune function by vitamin D and its use in diseases of immunity. **Endocrinol Metab Clin N Am**, [S.l.], v. 46, n. 4, p. 1061-1094, dez. 2017. DOI: 10.1016/j.ecl.2017.07.010.

VENTURELLI, S. et al. Surviving COVID-19 in Bergamo province: a post-acute outpatient re-evaluation. **Epidemiology and Infection**, [S.l.], v. 149, e32, p. 1-9, jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0950268821000145>.

WANG, D. et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. **JAMA**, v. 323, n. 11, p. 1061-1069, fev. 2020. DOI: 10.1001/jama.2020.1585.

WANG, L. et al. Coronavirus disease 2019 in elderly patients: Characteristics and prognostic factors based on 4-week follow-up. **J Infect.**, [S.l.], v. 80, n. 6, p. 639-645, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.019>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32240670/>. Acesso em: 10 jul. 2020.

WEERAHANDI H. et al. Post-Discharge Health Status and Symptoms in Patients with Severe COVID-19. **Journal Gen Intern Med**, [S.l.], v. 36, n. 3, p. 738-745, ago. 2020. DOI: 10.1007/s11606-020-06338-4.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The impact of the COVID-19 pandemic on noncommunicable disease resources and services: results of a rapid assessment**. Geneva, Switzerland: WHO, 2020. Lic. CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ISBN 978-92-4-001029-1.

WU, C. et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. **JAMA Intern Med.**, [S.l.], v. 180, n. 7, p. 934-943, jul. 2020. DOI: 10.1001/jamainternmed.2020.0994. PMID: 32167524. PMCID: PMC7070509.

WYPER, G. M. A. et al. Population vulnerability to COVID-19 in Europe: a burden of disease analysis. **Archives of Public Health**, [S.l.], v. 78, n. 1, p. 1-8, mai 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00433-y>.

YANG, J. et al. Prevalence of comorbidities and its effects in coronavirus disease 2019 patients: a systematic review and meta-analysis. **Int J Infect Dis.**, [S.l.], v. 94, p. 91-95, maio 2020. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.03.017.

ZHANG, P. et al. Long-term bone and lung consequences associated with hospital-acquired severe acute respiratory syndrome: a 15-year follow-up from a prospective cohort study. **The Lancet**, [S.l.], n. 8, v. 34, p. 1-8, fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41413-020-0084-5>.

ZHOU, P. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, [S.l.], v. 579, n. 7798, p. 270-273, mar. 2020. DOI: 10.1038/s41586-020-2012-7.

ZIAUDDEEN, N. et al. Characteristics of Long Covid: findings from a social media survey. **medRxiv**, [S.l.], p. 1-29, mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.03.21.21253968>.

ANEXOS

ANEXO A:

Certificado de registro do produto tecnológico



CERTIFICADO DE REGISTRO

Nome do Arquivo Origem:

Video educativo pos Covid 19.mp4

HASHCODE(sha256) do Arquivo Origem:

e9542baa44448a53cdb4efcb876b206c7f3f0197b42aadf43791756325bde866

Título da Obra:

Vídeo educativo de orientações e cuidados pós Covid-19 aos idosos.

Dados do(s) Autor(es):

Carlos Eduardo Porto da Silva CPF 48616699449, Maria Adelaide Silva Paredes Moreira CPF 03452315460

Dados do(s) Titular(es):

Carlos Eduardo Porto da Silva CPF 48616699449, Maria Adelaide Silva Paredes Moreira CPF 03452315460

Observações:

Produto tecnológico educacional oriundo do Programa de Mestrado profissional em Gerontologia da Universidade Federal da Paraíba UFPB, que resultou na produção de um Vídeo educacional de orientações e cuidados pós Covid-19 aos idosos. O vídeo destina-se a divulgar orientações sobre a Covid-19 e suas repercussões, bem como orientar sobre a realização de alguns exercícios respiratórios que podem ser executados por idosos que superaram a Covid-19.

Para que este registro se mantenha válido, é de responsabilidade única e exclusiva do usuário deste sistema guardar em local seguro o arquivo origem (arquivo digital onde está gravado a obra). Qualquer alteração no arquivo de origem, até mesmo alterações no nome do arquivo, invalidará o certificado gerado pelo sistema Autoria Fácil®. O presente documento comprova, aplicando a tecnologia de hashcode (SHA 256), Carimbo do Tempo e Assinatura Digital ICP-Brasil, que a pessoa supra indicada declarou-se autor da obra supra citada. Qualquer inconsistência quanto à autoria da obra supra declarada são de exclusiva responsabilidade do declarante e se falsas, podem configurar crime em alguns países.

[Autoria Fácil®](#)

