MESTRANDO PROFISSIONAL NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS EM EDUCAÇÃO - MPNTDE

LINHA DE PESQUISA – DESENVOLVIMENTO, ESTRATÉGIAS DE USO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

RODRIGO GONÇALVES DOS SANTOS

EDUCAÇÃO PARA A ERGONOMIA DO POSTO DE TRABALHO E DO GESTUAL CORPORAL DO FISIOTERAPEUTA INTENSIVISTA ATUANTE NA PANDEMIA COVID -19

RIO DE JANEIRO
AGOSTO/2021

RODRIGO GONÇALVES DOS SANTOS

EDUCAÇÃO PARA A ERGONOMIA DO POSTO DE TRABALHO E DO GESTUAL CORPORAL DO FISIOTERAPEUTA INTENSIVISTA ATUANTE NA PANDEMIA COVID -19

Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Mestrando Profissional Novas Tecnologias Digitais em Educação - MPNTDE, do Centro Universitário UniCarioca, com a Linha de Pesquisa: Desenvolvimento, Estratégias de Uso e Avaliação de Tecnologias Digitais na Educação Não Formal.

Orientadores: Prof. Dr. Alessandro Jatobá
Prof. Dr. Paulo Victor Rodrigues de Carvalho

RIO DE JANEIRO
AGOSTO/2021

FICHA CATALOGRÁFICA

S231a Santos, Rodrigo Gonçalves dos

Educação para a ergonomia do posto de trabalho e do gestual corporal do fisioterapeuta intensivista atuante na pandemia Covid-19/ Rodrigo Gonçalves dos Santos. – Rio de Janeiro, 2021.

168 f.

Orientadores: Alessandro Jatobá e Paulo Victor Rodrigues de Carvalho

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2021.

1. Unidade de Terapia Intensiva. 2. Educação continuada. 3. Saúde do trabalhador. 4. Ergonomia. I. Alessandro Jatobá , prof. orient. II. Carvalho, Paulo Victor Rodrigues de, prof. coorient. III. Título.

CDD 371.344

RODRIGO GONÇALVES DOS SANTOS

EDUCAÇÃO PARA A ERGONOMIA DO POSTO DE TRABALHO E DO GESTUAL CORPORAL DO FISIOTERAPEUTA INTENSIVISTA ATUANTE NA PANDEMIA COVID -19

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

O Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram de forma remota desta defesa de dissertação.

Examinado por:

Prof. Dr. Sc. – Alessandro Jatobá (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Profa. Dra. Sc. - Verônica Eloi de Almeida (UniCarioca

Prof. Dr. Sc. – Rodrigo Francisco de Jesus (FATEC/BA)

Prof. Dr. Sc. Álvaro Faria Camilo (UNESULBAHIA)

Rio de Janeiro

2021

A cura está ligada ao tempo e às vezes também às circunstâncias.

Hipócrates

Aos meus pais José Maria dos Santos e Dalva Gonçalves dos Santos *in memoriam*, e ao meu companheiro Jonatas Alves, por toda dedicação, amor e presença.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, onipresença e onisciência. Aos meus familiares e amigos, em especial Osmar Vieira, Jeferson Caldeira Braga, Cintia Melo e Jainne Martins Ferreira, por todo apoio e incentivo constantes.

Aos meus colegas e professores da UniCarioca e ao meu orientador Alessandro Jatobá, pela presença em todas as etapas da construção desta pesquisa, apresentando caminhos, possibilidades e elucidando saberes primordiais.

Aos profissionais terapeutas, que se dispuseram a participar desta pesquisa com as suas impressões e experiências, contribuindo para que chegássemos ao resultado almejado.

A todos as pessoas, que de alguma forma contribuíram com a realização deste processo de pesquisa e construção de um produto educacional, que pudesse de alguma forma auxiliar na melhoria da qualidade de vida dos fisioterapeutas intensivistas.

A todos amigos, familiares e colegas, pelos aprendizados compartilhados durante esta travessia tão gratificante, muito obrigado!

RESUMO

O presente estudo tem o objetivo de analisar os procedimentos e estrutura necessários ao posto de trabalho e gestual corporal do Fisioterapeuta intensivista atuante na pandemia de Covid-19. Para alcança-lo, foi realizada uma pesquisa quantiqualitativa, descritiva e exploratória. Utilizando a EAMETA, os dados foram coletados com fisioterapeutas intensivistas que atuam na linha de frente da Covid-19. Como forma de contribuir com a melhoria da qualidade do trabalho dos fisioterapeutas intensivistas, foi desenvolvida uma Cartilha, em versão digital e impressa, com informações sobre os procedimentos laborais adequados na prática das condutas fisioterapêuticas enquanto posturas que podem prevenir e evitar lesões ergonômicas. A coleta de dados foi realizada com 181 fisioterapeutas que atuam em Centros de Tratamento Intensivo voltados à Covid-19, de hospitais do município do Rio de Janeiro e do Grande Rio. O questionário aplicado avaliou os construtos "Espaço", "Ambiente", "Mobiliário" e "Equipamentos", enquanto fatores que podem afetar a saúde ergonômica dos profissionais. Já a Cartilha foi analisada por 30 destes profissionais, que atuam no Hospital da Retaguarda Gonçalence – São Gonçalo -Rio de Janeiro. Nestes quesitos, o construto "Mobiliário" foi o que obteve menores médias, sendo as menores em hospitais de campanha (2,11) e públicos (1,82). Já o construto "Equipamentos" obteve as maiores médias, sendo destacados os hospitais privados (2,8) e hospitais de campanha (2,79). Quanto ao manejo dos pacientes no leito, destacaram-se "Pronação", seguida de "Transferência cama/cadeira" como aqueles que demandam maior esforço físico. Em relação à região de dor, a lombar é mais largamente descrita como a região mais afetada, seguida da região cervical e dos ombros. Este resultado é compatível com os procedimentos de manejo que mais se destacam. Os achados do presente estudo retratam a inadequação dos ambientes hospitalares às atividades dos fisioterapeutas, dada a prevalência da dificuldade de realizar as atividades indicadas nos protocolos de manejo dos infectados com Covid-19, como a pronação, além de problemas no ambiente, como ruído e iluminação e da pouca qualidade do mobiliário, com destaque para os computadores. Quanto à análise da Cartilha, os resultados foram positivos. Os participantes avaliaram que a cartilha beneficia os fisioterapeutas, pois contribui com a valorização profissional, a divulgação da mobilização precoce e a tomada de consciência sobre os cuidados ergonômicos, de modo a favorecer um gestual laboral, de acordo com a proteção à saúde do trabalhador. Mediante a gravidade da Covid-19 e a crescente demanda de pacientes em UTI, que evoluem rapidamente para um quadro crítico, as exigências sobre os esforços físicos despendidas pelos fisioterapeutas são excessivas, gerando adoecimento/sofrimento ergonômico. É preciso atentar para este aspecto, de modo a promover mais pesquisas e estudos que possam contribuir com a saúde destes trabalhadores, reduzindo assim, a necessidade de afastamento do trabalho e cuidando para a melhoria da qualidade de vida dos fisioterapeutas.

Descritores: Covid-19. Unidade de Terapia Intensiva. Educação Continuada. Saúde do trabalhador. Ergonomia.

ABSTRACT

This study aims to analyze the procedures and structure necessary for the work position and body gestures of the Intensive Physiotherapist working in the Covid-19 pandemic. To achieve it, a quantitative, descriptive and exploratory research was carried out. Using the EAMETA, data were collected with intensive care physical therapists who work on the front lines of Covid-19. As a way to contribute to the improvement of the quality of work of intensive care physiotherapists, a booklet was developed, in digital and printed versions, with information on the appropriate work procedures in the practice of physiotherapeutic conducts as postures that can prevent and avoid ergonomic injuries. Data collection was carried out with 181 physical therapists working in Intensive Care Centers aimed at Covid-19, in hospitals in the cities of Rio de Janeiro and Greater Rio. The questionnaire applied evaluated the constructs "Space", "Environment", "Furniture" and "Equipment", as factors that can affect the ergonomic health of professionals. The Booklet was analyzed by 30 of these professionals, who work at Hospital da Retaguarda Gonçalence – São Gonçalo –Rio de Janeiro. In these items, the construct "Furniture" had the lowest averages, being the lowest in field hospitals (2.11) and public (1.82). The construct "Equipment" had the highest averages, with private hospitals (2.8) and field hospitals being highlighted (2.79). As for the management of patients in bed, "Pronation" stood out, followed by "Bed/chair transfer" as those requiring greater physical effort. Regarding the pain region, the lumbar region is more widely described as the most affected region, followed by the cervical region and shoulders. This result is compatible with the management procedures that stand out the most. The findings of this study portray the inadequacy of hospital environments for the activities of physical therapists, given the prevalence of difficulty in performing the activities indicated in the management protocols for those infected with Covid-19, such as pronation, in addition to environmental problems such as noise and lighting and poor quality of furniture, especially computers. As for the analysis of the Booklet, the results were positive. Participants evaluated that the booklet benefits physiotherapists, as it contributes to professional development, the dissemination of early mobilization and awareness of ergonomic care, in order to favor labor gestures, in accordance with the protection of workers' health. Due to the severity of Covid-19 and the growing demand of patients in the ICU, who rapidly evolve into a critical condition, the demands on physical efforts made by physiotherapists are excessive, generating ergonomic illness/suffering. It is necessary to pay attention to this aspect, in order to promote more research and studies that can contribute to the health of these workers, thus reducing the need for sick leave and taking care to improve the quality of life of physical therapists.

Descriptors: Covid-19. Intensive care unit. Continuing Education. Worker's health. Ergonomics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Distribuição global do risco relativo de um evento de DIE	50
Figura 2 -	Mudança de decúbito para a posição prona com 3 profissionais	63
Figura 3 -	Posição de nadador	64
Figura 4 -	Mudança para posição prona – colocando os eletrodos	64
Figura 5 -	Desenvolvimento de uma análise de conteúdo	75
Figura 6 -	Faixa etária dos participantes	79
Figura 7 -	Tempo de experiência dos profissionais dos participantes	80
Figura 8 -	Grau de instrução dos participantes	81
Figura 9 -	Tipos de Unidades de Saúde	82
Figura 10 -	Carga horária semanal de trabalho dos fisioterapeutas que atuam na UTI de Covid-19, do Hospital de Retaguarda Gonçalence	91
Figura 11 -	Capa da Cartilha elaborada pelo pesquisador – Produto Educacional	93
Figura 12 -	Páginas ilustrada da Cartilha	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Linha do tempo da EaD no Brasil entre os anos 1920 e 2001	35
Quadro 2 -	Cursos de autoaprendizagem para os profissionais de saúde que atuam na linha de frende da Covid-19 – OPAS/OMS (2020)	39
Quadro 3 -	Breve linha do tempo da Covid-19 a parti de 8 de dezembro de 2019	53
Quadro 4 -	Países com maior número de casos de Covid-19 em 31 de Outubro de 2020	54
Quadro 5 -	Intervenções não farmacológicas sobre a epidemia de COVID-19	56
Quadro 6 -	Fluxograma para atendimento de paciente com sintomas respiratórios (Adaptado de Hospital Alemão Oswaldo Cruz)	60
Quadro 7 -	Critérios de internação UTI versus Unidade de internação (Elaboração: Hospital Alemão Oswaldo Cruz)	61
Quadro 8 -	Recomendações do Ministério da Saúde para procedimentos de intubação seguros em pacientes com COVID-19	67
Quadro 9 -	Aspectos e respectivos componentes	72
Quadro 10 -	Frequência das respostas por gênero, faixa etária, sexo, experiência e formação escolar	78
Quadro 11 -	Participantes por tipo de unidade de saúde	82
Quadro 12 -	Frequências descritivas das respostas	83
Quadro 13 -	Avaliação geral dos construtos	86
Quadro 14 -	Esforço físico das condutas fisioterápicas, áreas do corpo afetadas, consequências e sofrimento/adoecimento	86
Quadro 15 -	Medidas para controle da COVID-19 implementadas nos níveis estadual e federal no Brasil e em uma seleção de estados brasileiros e número de casos notificados por 100,000 habitantes atualizado em 16 de abril de 2020	118

LISTA DE SIGLAS

AARC -	*American Association for Respiratory Care*
ANVISA -	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASSOBRAFIR -	Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva
CEBES -	Centro Brasileiro de Estudos em Saúde
CLT -	Consolidação das Leis do Trabalho
CNRH -	Conferência Nacional de Recursos Humanos
CNS -	Conferências Nacionais de Saúde
COFFITO -	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
CNTS -	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Saúde
CTI -	Centro de Terapia Intensiva
DEGERTS -	Departamento de Gestão da Regulação do Trabalho na Saúde
DEGES -	Departamento de Gestão da Educação na Saúde
DIE -	Doenças Infecciosas Emergentes
EAMETA -	Acrônimo para avaliação laboral (Espaço, Ambiente, Mobiliário e Equipamentos)
ECMO -	Oxigenação por membrana extracorpórea
ELSO -	*Extracorporeal Life Support Organization*
EPI -	Fundação Oswaldo Cruz
ERS -	*European Respiratory Society*
FAP -	Fator Acidentário de Prevenção
FIOCRUZ -	Fundação Oswaldo Cruz
HBV -	Hepatite B
HCV	Hepatite C
HFNO -	Oxigenoterapia Nasal de Alto Fluxo
HIV -	Vírus da Imunodeficiência Humana
IEC -	Políticas de informação, educação e comunicação
INEPE -	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
INSS -	Instituto Nacional do Seguro Social
IRpA -	Insuficiência respiratória aguda
LDB -	Lei de Diretrizes e Bases da Educação

LOAS -	Lei Orgânica de Saúde
MEB -	Movimento de Educação de Base
MERS -	Síndrome Respiratória do Oriente Médio
MS -	Ministério da Saúde
MTR -	Ministério do Trabalho e Emprego
NR -	Norma Regulamentadora
OMS -	Organização Mundial de Saúde
OTI -	Organização Internacional do Trabalho
PCMSO -	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PCV -	Modo ventilatório controlado por pressão
PEEP -	Pressão Positiva Expiratória Final
PNEPS -	Política Nacional de Educação Permanente em Saúde
PNST -	Política Nacional de Saúde do Trabalhador
PPRA -	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
RDC -	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS -	Resíduos de Serviços de Saúde
SARS -	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SDRA	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
SUS -	Sistema Único de Saúde
UnB -	Universidade de Brasília
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VCV –	Modo ventilatório controlado a volume
VM -	Ventilação mecânica
VNI -	Ventilação não invasiva
WCPT -	*World Confederation of Physical Therapists*

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 15

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA 16

1.2 OBJETIVOS 16

1.2.1 Objetivo Geral 16

1.2.2 Objetivos Específicos 16

1.3 HIPÓTESE 17

1.4 JUSTIFICATIVA 17

2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO PERMANENTE DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19: APLICAÇÕES NO ENSINO A DISTÂNCIA 19

2.1 POLÍTICA DE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE 19

2.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS 33

2.2.1 Breve histórico da Educação a Distância 33

2.3 FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOS FISIOTERAPEUTAS INTENSIVISTAS MEDIANTE A COVID-19 39

3 O FISIOTERAPEUTA INTENSIVISTA NO ÂMBITO DA COVID-19: IMPLICAÇÕES SOBRE A SAÚDE DO TRABALHADOR 42

3.1 TERMOS LEGISLATIVOS SOBRE A SAÚDE DO TRABALHADOR 46

3.2 COVID-19: CONSIDERAÇÕES GERAIS 48

3.3 ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA EM UTI DE COVID-19: ALGUMAS ESTRATÉGIAS 58

4 PERCURSO METODOLÓGICO 69

4.1 TIPO DE ESTUDO 69

4.2 UNIVERSO E AMOSTRA 70

4.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS 70

4.3.1 Questionário – Análise ergonômica baseada na escala EAMETA 71

4.3.2 Questionário – Análise do Produto Educacional 73

4.3.3 Análise de Conteúdo: estratégias de análise segundo Bardin 74

4.4 ETAPAS DA ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 76

4.5 ASPECTOS ÉTICOS 77

4.6 RISCOS E BENEFÍCIOS 77
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 78
5.1 ANÁLISE ERGONÔMICA DOS FISIOTERAPEUTAS INTENSIVISTAS 78
5.1.1 Análise demográfica dos participantes 78
5.1.2 Análise descritiva dos resultados – Grupo 1 83
5.1.3 Discussão sobre os resultados – Grupo 1 89
5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO GRUPO 2 – AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 91
5.2.1 Apresentação do produto educacional 92
5.2.2 Análise do produto educacional – Grupo 2 94
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 98
REFERÊNCIAS 100
APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO PARA APLICAÇÃO COM OS FISIOTERAPEUTAS INTENSIVISTAS QUE ATUAM NA LINHA DE FRENTE DE COVID-19 111
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA APLICAÇÃO COM FISIOTERAPEUTAS DO HOSPITAL DA RETAGUARDA GONÇALENCE 117
ANEXO A – MEDIDAS PARA CONTROLE DA COVID -19 118
ANEXO B – FOLHA DE APROVAÇÃO DO CONSELHO DE ÉTICA 125
ANEXO C - PRODUTO EDUCACIONAL 126

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Devido ao fato do fisioterapeuta intensivista, estar atuando prontamente na linha de frente da pandemia de Covid-19, necessita-se de uma análise minuciosa do posto de trabalho e do gestual corporal frente neste ambiente laboral; necessita-se também, de análise técnica dentro do setor de Terapia Intensiva, de forma a sugerir se for o caso, melhorar as condições de trabalho destes profissionais e apontar maneiras seguras para o profissional.

Esses profissionais necessitam de uma sistematização segura na forma de desenvolvimento do seu trabalho técnico frente a pandemia da Covid-19, realizando uma análise ergonômica tanto da forma técnica de trabalho (gestual) como do posto físico de trabalho no qual o fisioterapeuta está inserido. Para tanto, a análise ergonômica baseada na escala EAMETA (BONFATTI, 2004; JATOBÁ et al., 2016), emerge como um instrumento que tem a finalidade de melhorar as funções laborais e promover uma melhoria ergonômica do posto de trabalho do Fisioterapeuta intensivista, e analisar seus principais movimentos técnicos perante ao atendimento de pacientes internados no Centro de Terapia Intensiva (CTI) de Covid-19.

A EAMETA consiste em uma ferramenta de análise do posto de trabalho, com a finalidade de avaliar as condições ambientais e gestuais do espaço laboral, de acordo com a Norma Regulamentadora NR-7, tendo em vista as variáveis: espaço, ambiente, mobiliário, tarefa e atividade. Para cada variável há uma série de questionamentos que possibilitam ao pesquisador identificar o cenário laboral e como este ambiente pode interferir na saúde do trabalhador (DE MELO PINTO; QUARESMA; HATAKEYAMA, 2017).

A NR-7 é a Norma que trata da saúde do trabalhador, sendo referência para avaliação da ergonomia do trabalho. O levantamento de peso excessivo, a imposição ao corpo de gestuais que podem ser lesivos, a qualidade do mobiliário são questões ergonômicas presentes nesta Norma (BRASIL, 1978), que devem ser levadas em consideração ao abordar a saúde do fisioterapeuta que atua em Unidade de Terapia Intensiva.

Para além da análise ergonômica realizada com fisioterapeutas intensivistas que atuam frente à Covid-19, a presente pesquisa tem como elemento norteador, a educação permanente destes profissionais, quanto às suas condições de trabalho, processos de trabalho e ambiente laboral, que podem gerar adoecimento ergonômico, bem como as medidas necessárias para prevenir e cuidar deste tipo de adoecimento/sofrimento laboral. Por se tratar de um Mestrado profissional, será desenvolvida, como produto educacional, uma Cartilha voltada para a

educação destes fisioterapeutas, contribuindo assim, com a melhoria do bem-estar no ambiente de trabalho, saúde e qualidade de vida destes profissionais.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Mediante este cenário pandêmico e a presença exaustiva dos fisioterapeutas na linha de frente, questiona-se: quais os procedimentos e estrutura necessários ao posto de trabalho e gestual corporal do Fisioterapeuta intensivista atuante na pandemia de Covid-19, para prevenir o seu sofrimento/adoecimento ergonômico e promover a sua saúde e bem-estar laboral?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar os procedimentos e estrutura necessários ao posto de trabalho e gestual corporal do Fisioterapeuta intensivista atuante na pandemia de Covid-19.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o ambiente físico ergonômico da Unidade de Tratamento Intensivo direcionado para o tratamento de pacientes com Covid-19;
- Identificar no gestual técnico realizado pelo fisioterapeuta intensivista no atendimento aos pacientes com Covid-19, os aspectos que podem gerar sofrimento/adoecimento ergonômico;
- Discutir o uso das tecnologias digitais na educação continuada dos profissionais de saúde;
- Propor, por meio de uma cartilha digital, enquanto instrumento educacional profissional, alternativas para a reestruturação da modalidade ergonômica;
- Apresentar detalhamento técnico mínimo para os fisioterapeutas intensivistas, que atuam na linha de frente da pandemia de Covid-19.

- Avaliar a aplicabilidade da cartilha digital, como instrumento de educação continuada, para os fisioterapeutas atuantes no tratamento de pacientes com Covid-19, em unidades de terapia intensiva, de hospitais públicos e privados.

1.3 HIPÓTESE

Com o surgimento repentino da pandemia de Covid-19, diversos Centros de Terapia Intensiva (CTI), tiveram que se adaptar em um curto espaço de tempo, para receber profissionais e pacientes acometidos por esta enfermidade. Acredita-se que a maioria destes CTI não tiveram tempo hábil para ser estruturados de forma segura, como orientam as diretrizes ergonômicas. Espera-se encontrar nestes CTI, situações ergonômicas que necessitam de ajustes técnicos para favorecer a atuação laboral do fisioterapeuta intensivista, evitando e prevenindo o seu sofrimento/adoecimento laboral.

Neste sentido, a educação profissional permanente é forte aliada dos fisioterapeutas intensivistas, uma vez que contribui com a atualização e aprendizado constantes, sendo forte ferramenta de proteção ao seu bem-estar profissional. Assim, acredita-se que, por meio de uma Cartilha Pedagógica Virtual, estes profissionais poderão ter acesso às informações necessárias, para que desenvolvam procedimentos ergonomicamente seguros, de modo a evitar os adoecimentos ergonômicos, tão frequentes nestes ambientes.

1.4 JUSTIFICATIVA

Dentre os profissionais de saúde mais acometidos pelos distúrbios musculoesqueléticos decorrentes do trabalho estão os fisioterapeutas. Pesquisadores na Europa, América do Norte e Austrália têm demonstrado diferentes prevalências dos acometimentos nesses profissionais, exibindo valores entre 61 e 91%. Estudos brasileiros apontam valores superiores a 70%. De acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEPE), existiam 379 cursos presenciais de Fisioterapia no Brasil com 15.236 profissionais ingressando no mercado de trabalho no ano de 2005 (OLIVEIRA; CARVALHO, 2008).

Isso demonstra um crescente aumento do número de fisioterapeutas atuando nos serviços de saúde do país, assim como, maiores índices de queixas de desconfortos musculoesquelético, grande parte desses problemas podemos apontar, que pode se originar de uma forma inadequada do posto de trabalho do fisioterapeuta, onde está envolvida uma série

de agravos ergonômicos principalmente em ambientes hospitalares que foram adaptados em um curto espaço de tempo, para o atendimento de pacientes com Covid-19.

Ambientes esses que merecem um planejamento adequado do ponto de vista ergonômico, para que possam oferecer segurança ao profissional fisioterapeuta e todos os profissionais de saúde inseridos nesse contexto.

Dessa forma, o presente estudo se justifica, pois permite a análise de um ponto de vista ergonômico, através de uma pesquisa com os profissionais fisioterapeutas intensivistas, o posto de trabalho e o gestual físico, buscando melhorias no ambiente de trabalho fisioterapêutico e nas suas ações técnicas através de estratégias de educação em saúde.

2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO PERMANENTE DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19: APLICAÇÕES NO ENSINO A DISTÂNCIA

Com a pandemia de Covid-19, houve uma adaptação do ensino em todo o país. As escolas interromperam as aulas presenciais e passaram a criar mecanismos de ensino a distância, seja por meio de atividades remotas, aulas síncronas ou assíncronas. Neste contexto, a formação dos profissionais de saúde também foi inserida, principalmente daqueles que precisaram de instrumentalizar-se para atuar na linha de frente da Covid-19.

Os fisioterapeutas intensivistas foram e são essenciais na recuperação destes pacientes. E à medida que foi se ampliando o conhecimento a respeito do melhor tratamento, das ações mais eficazes, diversos materiais pedagógicos de formação destes profissionais foram preparados e viabilizados em forma de cursos à distância. Desta maneira, foi e tem sido possível uma capacitação permanente e ampla destes profissionais, mantendo-os atualizados, na lida intensivista com a Covid-19. Assim, convém refletir sobre a importância das tecnologias educacionais digitais na educação a distância (EAD) destes profissionais, enquanto caminho para a superação das limitações e aprimoramento profissional, no exercício laboral.

Nesta sessão, inicialmente é feita uma breve consideração sobre as políticas de educação permanente dos profissionais de saúde, tendo em vista as leis brasileiras e a responsabilidade destes trabalhadores com a saúde coletiva. Em seguir, são tecidas abordagens teóricas a respeito da EAD, já que esta é a modalidade preponderantemente utilizada na formação atual dos profissionais de saúde, bem como sobre as tecnologias digitais de educação utilizadas neste. Para tanto, é feita uma breve descrição histórica da EAD, são traçadas as diferenças entre a educação presencial, híbrida e a distância, e por fim destacadas algumas práticas de formação profissional permanente atuais, disponibilizadas para os fisioterapeutas intensivistas que atuam na linha de frente de Covid-19.

2.1 POLÍTICA DE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE

A educação é um direito garantido constitucionalmente, consistindo no ato ou processo de educar (-se), ou ainda, a aplicação dos métodos próprios para assegurar a formação e o desenvolvimento físico, intelectual e moral de um ser humano. A educação permanente é aprendizagem no trabalho. Neste processo, o aprender e ensinar se incorporam ao cotidiano das

organizações e ao trabalho, estando baseada na aprendizagem significativa e na possibilidade de transformar as práticas profissionais (BRASIL, 2009).

De acordo com o Art. 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/96, "A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais" (BRASIL, 1996).

A formação para o trabalho é prevista na LDB Nº 9.394/96, associada à formação tecnológica. De acordo com o Art. 39º da referida Lei, a educação profissional "integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia". Assim, está prevista na educação regular básica, no ensino médio, técnico e superior.

O primeiro conceito em relação à saúde utilizado foi de educação em serviço (1960 a 1970), no período onde as práticas de saúde se concentravam na figura do médico, sendo utilizado para que o profissional atuasse com mais eficiência junto às demandas de saúde da época. É ainda utilizado atualmente esse tipo de prática, tendo em vista os interesses institucionais, através de treinamentos que não incorporam teoria apenas, mas habilidades práticas (MANCIA, 2004).

Por sua vez, após o período descrito acima, não era educação permanente o termo que designava as ações educativas ao setor de recursos humanos e sim educação continuada. Esse modelo de educação se limitava a introduzir mudanças pontuais nas instituições, com enfoque em temas, praticado de forma fragmentada, voltado, apenas, para a atualização técnica e científica, utilizando-se da pedagogia de transmissão e memorização de conhecimentos (MANCIA, 2004).

A educação permanente é citada na Norma Operacional Básica de Recursos Humanos para o SUS (NOB/RH-SUS)[1], que a define da seguinte forma.

> Educação Permanente: constitui-se no processo de permanente aquisição de informações pelo trabalhador, de todo e qualquer conhecimento, por meio de escolarização formal ou não formal, de vivências, de experiências laborais e emocionais, no âmbito institucional ou fora dele. Compreende a formação profissional, a qualificação, a requalificação, a especialização, o aperfeiçoamento e a atualização. Tem o objetivo de melhorar e ampliar a capacidade laboral do

[1] "NOB/RH-SUS: é a denominação atribuída ao documento "Princípios e Diretrizes para a Gestão do Trabalho no SUS (NOB/RH-SUS)", aprovado pela 10.ª Conferência Nacional de Saúde com a denominação de "Princípios e Diretrizes para a NOB/RH-SUS", alterado após a 11.ª e a 12.ª Conferência Nacional de Saúde" (BRASIL, 2005, p. 29).

> trabalhador, em função de suas necessidades individuais, da equipe de trabalho e da instituição em que trabalha (BRASIL, 2005b, p. 32).

Analisar e compreender o conceito de educação permanente é reportar ao passado, onde a educação permanente estava direcionada apenas a formação de profissionais da saúde. Porém na atualidade ela perpassa a qualificação contínua, a partir de uma relação pautada no diálogo e troca de saberes, tendo em vista uma prática ética, reflexiva, crítica e transformadora.

Para Freire (1996), a educação é um processo que se realiza no contato do homem com o mundo vivenciado, o qual não é estático, mas dinâmico e em transformação contínua. Segundo o autor, o processo educativo, respeitando estes aspectos, deve ocorrer de forma participativa, dialógica e reflexiva, de maneira a possibilitar o uso de técnicas inovadoras, como forma de trazer mudanças tanto na prática profissional quanto na institucional.

À efetivação de uma educação permanente, é preciso superar a educação condicionada com base na pedagogia tradicional, a qual implica em uma continuidade do modelo escolar de ensino, centralizado no conhecimento, no professor e na instituição. De acordo com Freire (1992), este modelo tradicional é uma espécie de educação bancária, pois emerge da ideia de que o aluno é como uma página em branco, a ser preenchida pelos conteúdos depositados pelo professor. O autor também explica que este tipo de ensino não tem espaço para a liberdade, nem para a esperança, pois é autoritário, e se sustenta no silêncio, na negação do direito dos sujeitos de serem mais.

Saviani (1999) constata o fracasso da escola tradicional, quanto ao seu papel de universalizar o ensino e promover o acesso de todos a uma educação de qualidade. Entretanto, ela prossegue como norteadora das práticas educativas de muitas instituições de ensino e, em particular, de muitos professores e formadores profissionais que educam na formação continuada. A educação continuada atende a uma lógica linear de adquirir conteúdo primeiro e praticar depois.

Diferente destes conceitos, a Educação Permanente está pautada não somente na atualização dos conhecimentos, mas na sua aplicabilidade, com base no diálogo crítico e reflexivo; invertendo a lógica tradicional do processo de aprender e praticar. Assim, é preciso incorporar o aprendizado às ações da vida diária, seja no âmbito organizacional ou laboral. Por este caminho, as estratégias de ensino-aprendizagem compreendem a prática como fonte de saber e não apenas como teste do que aprendeu; há uma problematização do fazer profissional, o que constitui a práxis do trabalhador em saúde, inserindo:

> [...] as pessoas como atores reflexivos da prática e construtores do conhecimento e de alternativas de ação, ao invés de receptores; • abordando a equipe e o grupo como estrutura de interação, evitando a fragmentação disciplinar; • ampliando os espaços educativos fora da aula e dentro das organizações, na comunidade, em clubes e associações, em ações comunitárias (BRASIL, 2009, p. 44).

Tais concepções implicam em uma formação para a emancipação dos sujeitos, que são colocados no cenário educativo, como protagonistas da própria formação, capazes de refletir, compreender, escolher e deliberar sobre os próprios meios de aprender e construir saberes. Para tanto, a interação entre as pessoas envolvidas, o conhecimento e a prática emergem como uma forma de integrar as disciplinas entre si e estas às necessidades do fazer profissional. Por esta razão, faz-se necessário que a sala de aula ultrapasse os muros das instituições escolares e acadêmicas e se insira nos espaços diversos onde ocorre a prática dos trabalhadores.

Estas concepções sobre Educação Permanente emergem de conceitos sobre educação contemporâneos, os quais têm fundamento em diversos autores. Assim:

> A educação é uma atividade humana necessária à existência e ao funcionamento de toda a sociedade, portanto esta precisa cuidar da formação de seus indivíduos, auxiliando-os no desenvolvimento de suas capacidades físicas e espirituais e prepará-los para a participação ativa e transformadora nas várias instâncias da vida social (MORIN, 2002 apud PASCHOAL; MANTOVANI; MEIER, 2007, p. 479).

Sob a luz deste significado, entende-se que a sociedade deve conduzir ações e medidas que protejam a educação enquanto uma instituição inerente à formação de todos os indivíduos. Portanto, não inclui apenas aprendizados teóricos, técnicos e científicos, mas sim, o fazer humano, o desenvolvimento de habilidades, as quais são instrumentos para o protagonismo social.

Desta forma, a Educação Permanente pode ser compreendida como um processo permanente de aquisição de saberes, por meio da educação formal, não formal, das vivências do cotidiano, sejam elas laborais ou emocionais; implica na formação, qualificação, especialização e aperfeiçoamento contínuos, em um refazer constante de si mesmo e dos meios de prática profissional (BARBOSA, 2009).

Este conceito amplo exige das organizações de saúde, a incorporação do processo de ensino-aprendizagem, baseando-se, sobretudo, na aprendizagem significativa, ou seja, atribuir sentido ao processo de adquirir saberes e coloca-los em prática. Para tanto, é preciso que os educadores tenham como ponto de partida, os problemas enfrentados pelos profissionais, suas queixas, necessidades e possibilidades de mudança. Esta visão de educação como uma

experiência cotidiana, presente em todos os seguimentos sociais, amplia-se na concepção de Silva, Vasconcelos e Matos Filho (2010, p. 10):

> [...] como uma atualização cotidiana das práticas, seguindo os novos aportes teóricos, metodológicos, científicos e tecnológicos disponíveis, contribuindo para a construção de relações e processos que emergem do interior das equipes, com seus agentes e práticas organizacionais, e incluem as práticas interinstitucionais e/ou intersetoriais.

Este entendimento remete à necessidade de haver uma atualização constante não somente dos conteúdos a serem abordados, mas também das estratégias de ensino; das metodologias previstas para a aprendizagem. Também se inclui nesta visão, a percepção sobre as novas práticas profissionais, as quais devem estar alicerçadas nas demandas dos usuários, bem como nas mudanças sociais.

É neste ponto que a educação permanente esbarra. Os entraves existentes no cotidiano do profissional de saúde são verdadeiros desafios, na efetivação de uma formação para o trabalho e no trabalho. A desigualdade na distribuição dos serviços de saúde pelas regiões do país é exemplo destas dificuldades. Enquanto em uma localidade pode haver uma infraestrutura que viabilize esta educação permanente, em outra há a ausência de instituições de ensino adequadas, de programas de formação e atualização, fato que impede a prática educacional sob a perspectiva determinada pelo SUS.

Contudo não se pode esperar que haja uma condição ideal para que ocorra a formação dos trabalhadores; é preciso enfrentar os problemas e viabilizar meios de torna-la possível, real. Quanto mais conseguir interagir com os usuários e participar das histórias de vida que ocorrem nos locais onde estão inseridas as organizações, mais o profissional se aproxima das reais necessidades da população.

Logo os significados de educação permanente em síntese correspondem a um método de educação instituído pelo MS, como estratégia para reestruturação da prática profissional e organização do trabalho, desde que baseado na aprendizagem significativa onde o conhecimento seja construído e aprimorado de acordo com os novos aportes teóricos, metodológicos, científicos e tecnológicos disponíveis.

O desenvolvimento de uma formação contínua dos trabalhadores de saúde, enquanto compromisso do Estado, ocorre quando o Conselho Nacional de Saúde institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. Tal Política se caracteriza como instrumento para viabilização de mudanças e ordenamento da lógica de formação, capacitação e qualificação dos

recursos humanos; e tem em vista as vivências e experiências em direção à transformação e reorganização das práticas cotidianas na atenção, gestão e controle social no setor da saúde (BRASIL, 2012).

Esta perspectiva apresenta uma dimensão de saúde ampla e integral, pois inclui não só a formação profissional técnica e superior básica, mas a continuada, de maneira a tornar a prática do profissional sempre atual. Tanto na atenção primária e hospitalar, quanto na gestão e controle social, a educação permanente é essencial para a realização de um trabalho que proporcione aos usuários um serviço de qualidade. Para atender às necessidades da população, é primordial que os profissionais em saúde estejam permanentemente conectados com demandas atuais, com os direitos sociais, com os meios tecnológicos e técnicos de atuação.

Contudo, a implementação da educação permanente esbarra em diversos entraves, pois está condicionada às questões estruturais da Saúde Pública. Os processos de desenvolvimento da formação, as cargas horárias de trabalho, o acesso a meios de aprendizagem são questões a serem discutidas no contexto de uma sociedade capitalista e desigual. Assim, de acordo com a Política de educação e desenvolvimento para o SUS, entre os elementos críticos para a implementação da Educação Permanente em Saúde, destacam-se: "[...] a superação das concepções tradicionais de educação e a constituição de uma cultura crítica, entre os professores (universitários e de ensino técnico) e entre os profissionais dos serviços, capazes de levar adiante práticas inovadoras e ativas nesse terreno" (BRASIL, 2004, p. 25).

A educação tradicional está pautada em concepções que centralizam o conhecimento a ser adquirido pelos alunos, na escola e no professor. De acordo com esta pedagogia, que vem regendo a educação nacional ao longo dos últimos séculos, cabe ao aluno absorver os conteúdos determinados pela escola, os quais estão acumulados ao longo da história da humanidade. De acordo com Saviani (1999), esta concepção de ensino-aprendizagem tem como objetivo superar a marginalização, por meio do acúmulo de saberes. Para o autor, a escola, nesta perspectiva, funciona como "um antídoto" contra a ignorância; logo, tem o papel fundamental de instruir os conhecimentos sistematizados de forma lógica.

Esta maneira de pensar educação reflete na negação dos saberes pretéritos, que os alunos levam consigo, bem como na estagnação do aprendizado em conhecimentos engessados, sem o vislumbre das produções científicas e culturais que ocorrem no cotidiano do fazer humano.

Outro ponto crítico observado remete à falta de reflexão crítica dos educadores, estudantes e profissionais a respeito do conhecimento, e da sua utilização como instrumento de melhoria da qualidade de vida da população. O ato de pensar sobre o conhecimento teórico,

técnico e científico e sua relação com a prática profissional, de forma crítica e reflexiva ainda está distante de ser considerado efetivo nos cursos atuais de formação profissional. Assim, para promover uma educação permanente, é necessário que se repense os conteúdos programáticos e os métodos de aprendizagem; convém que educadores e trabalhadores em saúde assumam uma postura de repensar o próprio saber constantemente, com o objetivo de adequar-se às reais necessidades dos usuários.

Para tanto, a Política de Educação Permanente, através dos Polos de Educação Permanente, propõe a construção de espaços e/ou realização de eventos, onde ocorrem o diálogo e a troca de informações entre profissionais, contribuindo assim para a construção coletiva do saber, a partir da análise e problematização da realidade no cotidiano de trabalho. Acredita-se que desta maneira, será possível assumir transformações em direção às práticas integrais. A integralidade dos serviços de saúde consiste em prestar uma assistência que considere os usuários como cidadãos plenos de direitos diversos, os quais devem ser assegurados. Isto implica em um conjunto de medidas e procedimentos de atenção primária, hospitalar e familiar; de assistência social, visando o bem-estar de cada indivíduo; de acordo com suas especificidades. Para tanto, é necessária uma educação que contemple todos estes aspectos.

Assim, explica-se a necessidade de haver os Polos de Educação Permanente, que devem atuar de forma descentralizada, em âmbito local e regional, a fim de promover a avaliação, validação e desenvolvimento de ações educativas em saúde. Para tanto, é preciso manter e fortalecer a integralidade dos elementos das diretrizes do SUS (BRASIL, 2009), as quais contemplam:

- O acolhimento de todos os usuários;
- A produção de vínculo entre eles e a equipe de saúde local;
- A responsabilização das equipes com a saúde individual e coletiva;
- O desenvolvimento da autonomia dos usuários, que devem ser protagonistas no processo de cuidado e não meros objetos nas mãos dos profissionais;
- A resolutividade da atenção à saúde, que representa a capacidade de resolver com qualidade os problemas de saúde detectados em cada caso (BRASIL, 2005b).

Para acolher todos os usuários de forma igualitária e equânime; com base no respeito à autonomia e no protagonismo de cada sujeito, o profissional em saúde deve ter internalizado o respeito aos direitos de todos, independente das diferenças sociais e econômicas. Assim, atuar

em saúde implica em ter capacidade para resolver os problemas que se apresentam no cotidiano da assistência, com vista a garantir o acesso de todos aos serviços de saúde. Estes aspectos devem nortear a educação permanente dos profissionais.

O MS reconhece a Educação Permanente em Saúde (EPS), como a ferramenta que possui o potencial de promover os processos de qualificação/aperfeiçoamento dos trabalhadores, tomando a práxis do trabalho, como produtora de conhecimentos (SANTOS, 2015).

Entretanto, para compreender como ocorre a educação permanente em saúde, convém entender os seus conceitos e suas implicações no contexto social, bem como seus aspectos históricos. Assim, seguem uma discussão a partir de uma retrospectiva sobre as Conferências Nacionais de Saúde, e as conferências exceto a I e II Conferência Nacional de Saúde, que trataram prioritariamente das questões sanitárias. Nesse contexto será apresentada a questão da formação e qualificação dos profissionais do setor da saúde em direção a reorganização dos serviços e a qualidade da atenção em saúde prestada à população desde a década de 40 até a atualidade. Em seguida será feita uma breve abordagem conceitual sobre a educação permanente à luz de diversos autores, que a situam na contemporaneidade.

Para tratar sobre os aspectos históricos da Política Nacional de Educação é imprescindível resgatar a trajetória das Conferências Nacionais de Saúde (CNS). No período de sua institucionalização serviam de espaço de intercâmbio de informações para o Governo, para assim ele ter um controle sobre o que acontecia no país e consequentemente controlar os gastos (ANDRADE et al., 2013). No entanto, após a promulgação da Nova Constituição Federal (BRASIL, 1988), configura-se num espaço de plena participação popular, onde entes de vários segmentos discutem, avaliam e definem diretrizes para a implementação de políticas públicas nas três esferas do Governo.

Segundo o MS (BRASIL, 2009), o Conselho Nacional de Saúde foi instituído em 1937, no primeiro governo de Getúlio Vargas, através da Lei nº 378/2009, que reorganizou o Ministério da Educação e da Saúde Pública, e instituiu a partir de então, a Conferência Nacional de Saúde e a Conferência Nacional de Educação, sendo realizadas a cada dois anos. O referido Ministério prestava serviço àqueles que não estavam habilitados a usufruir dos serviços de saúde oferecidos pelas caixas de pensão e aposentadoria e pelos serviços previdenciários (BRASIL, 2007).

A I e II Conferência Nacional de Saúde (1941 e 1950) ocorreram no período em que o Estado tentava passar do regime populista e nacional para um regime desenvolvimentista, em

detrimento da ordem capitalista industrial (FERREIRA; MOURA, 2006). A temática em ambas Conferências se referia a campanhas sanitaristas, visto que o país passava por surtos de epidemias nesse período. As referidas conferências tinham como objetivo levar ao conhecimento do Governo, as ações das diversas áreas que estavam acontecendo no país, tendo em vista que sob seu controle poderia orientar a execução dos serviços e a concessão de incentivos.

No que diz respeito aos recursos humanos na saúde, observa-se apenas a figura do médico nesse momento, visto como detentor de conhecimento científico, cabendo a ele formular propostas e políticas públicas, tendo em vista sua competência profissional.

A 1ª Conferência ocorreu no período em que surgiu a chamada "burguesia nacional", que tentou implantar o Desenvolvimentismo e o Nacionalismo. No setor da saúde o Campanhismo dava lugar ao Curativismo (LUZ, 1991 apud SILVA; SILVA, BRAGA, 2009). Neste interim, no ano de 1953, foi criado o MS, e no ano subsequente a Lei nº 2.312, que definiu as Normas Gerais sobre Defesa e Proteção da Saúde, sendo esta percussora do Código Nacional de Saúde no referido período (SILVA; SILVA; BRAGA, 2009).

Estes últimos fatos históricos foram primordiais para a busca por uma efetivação da saúde como direito de todos e dever do Estado. A partir da criação do MS e da promulgação da Lei nº 2.312, os rumos da saúde no Brasil começam a caminhar em direção à democratização dos direitos de todos à saúde. Para tanto, emergiu o pensamento sobre a necessidade de se formar profissionais em saúde que atendam às determinações previstas na referida Lei e viabilizadas pelo referido Ministério.

Como forma de alcançar a população local e regional, a III Conferência Nacional de Saúde (1963) propôs a descentralização dos serviços de saúde, a partir da reordenação da assistência médico-sanitária, da municipalização desses serviços e registrou ainda a necessidade da qualificação dos profissionais de saúde, tendo em vista o ajustamento desses profissionais às demandas de saúde. Nessa Conferência foi discutida a fixação de um Plano Nacional de Saúde, para o qual se levantou a necessidade de formular uma política de recrutamento, seleção, preparação e aproveitamento do pessoal técnico, além da descentralização do ensino desse pessoal, ficando essa responsabilidade a cargo das Faculdades de Medicina e Escolas de Saúde Pública (SAYD; VIEIRA JÚNIOR; VELANDIA, 1998).

Nesse contexto surgiram as primeiras reivindicações por Reforma Sanitária em decorrência dos trabalhadores estarem mais articulados com os setores intelectuais. As questões pertinentes à carência e má distribuição de "pessoal" foram objeto de discussão, tanto na III

CNS, quanto na I Reunião de Ministros de Saúde das Américas, também realizada em 1963 (SAYD; VIEIRA JÚNIOR, VELANDIA, 1998). A partir da III CNS, considerada um evento de transição, inicia-se progressivamente uma preocupação com a formação dos recursos humanos em saúde, a qual culmina com o ideário de Educação Permanente. Contudo é somente a partir da IV CNS (1967), que esta questão vai se estabelecer como uma prioridade do Governo.

A IV CNS, com o tema "Recursos Humanos para as Atividades de Saúde", ocorreu durante a Ditadura Militar, quando os partidos políticos foram dissolvidos e a liberdade de expressão foi cerceada. No setor da saúde, a indústria farmacêutica cresceu em decorrência da alta medicalização da população; reflexo do projeto curativista (SAYD; VIEIRA JÚNIOR, VELANDIA, 1998). Esta conferência discute, entre outros temas, a profissionalização do trabalhador em saúde, colocando em pauta, a formação básica, a nível médio de ensino, o curso técnico, o curso superior e o aperfeiçoamento continuado dos profissionais, suscitando a responsabilidade do MS com tais propósitos.

Importante ressaltar que enquanto os dispositivos legais avançavam no sentido de garantir uma saúde de qualidade para todos e deliberar sobre a formação profissional permanente, no contexto prático da saúde pública, havia uma situação inversa. A dificuldade de acesso dos usuários do SUS a uma assistência que atenda às suas necessidades revela a desigualdade de direitos entre as classes privilegiadas, que buscam os serviços privados e as menos favorecidas, que ficam reféns da assistência pública ainda deficiente em vários aspectos. A inadequação da quantidade de profissionais à demanda de usuários, a deficiência estrutural e a dificuldade de acesso aos serviços necessários são algumas das dificuldades enfrentadas pelos usuários do SUS.

Assim, com o MS durante o governo militar, diversas medidas legais foram tomadas, a partir das diversas conferências, como por exemplo a V CNS (1975), realizada durante o governo de Ernesto Geisel, que tratou da implementação da Lei nº 6.229/75, criou o Sistema Nacional de Saúde, o qual distribuía atribuições entre o MS e o sistema de assistência médica previdenciário; assim como da implementação de programas relacionados a saúde materno-infantil, controle de endemias, saúde das populações rurais e o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 1975).

Ao final dessa conferência, foram recomendadas a regionalização dos serviços e a hierarquização em níveis de complexidade, com o propósito de descentralizar a prestação de

serviços, racionalizar o uso dos recursos humanos, o que, acarretou na crise do Sistema de Saúde Brasileiro (SILVA; SILVA; BRAGA, 2009).

A VI CNS (1977) foi realizada num momento de crise, devido ao fim do milagre brasileiro, quando aconteciam as primeiras greves no ABC Paulista. A referida Conferência aborda a implementação do Sistema Nacional de Saúde e da carreira de sanitarista. A partir de então, a educação permanente passou a ser amplamente discutida e incluída na gama de conhecimentos necessários à formação profissional em saúde (BARBOSA, 2009).

Em 1980, no governo de João Batista Figueiredo, ocorre a VII CNF (1980), orientada pelas propostas advindas da Conferência de Alma-Ata, onde se discute o papel da educação continuada dos recursos humanos. Pela primeira vez, na história das Conferências Nacionais de Saúde, foi defendida a ampla e democrática participação da sociedade na construção do (novo) sistema de saúde que nasce à luz da Reforma Sanitária (FERREIRA; MOURA, 2006). Percebe-se nestas questões abordadas, o início de um processo de redemocratização, que irá culminar com o fim da Ditadura Militar e a busca pela universalização da saúde pública.

Dentro dessa perspectiva, a referida Conferência tratou da formulação e implementação de um Programa Nacional de Serviços Básicos de Saúde (Prev-Saúde) e da criação de uma rede básica de saúde com cobertura universal para a população. Nesse contexto aconteceu o 1º Simpósio Nacional de Política de Saúde que discutia as propostas de reorientação do sistema de saúde pelo Centro Brasileiro de Estudos em Saúde (CEBES), as quais fortaleceram a proposta da Reforma Sanitária (BRASIL, 2009).

O CEBES foi responsável pelos encaminhamentos para a Reforma Sanitária, "[...] alcançando assim constituir-se em um verdadeiro partido sanitário, que foi capaz de organizar as diferentes visões críticas do sistema de saúde, definindo um projeto comum e estratégias e táticas de ação coletiva" (FLEURY, 1997, p. 76 apud SARRETA, 2009, p. 26).

A proposta de responsabilidade do Estado e da sociedade pela garantia do direito à saúde, bem como o questionamento sobre o sistema capitalista, que atribui à saúde um conceito de mercadoria, refletida no excesso de medicalização estão presentes na Reforma Sanitária. Sarreta (2009) salienta que tais discussões eclodem com a VIII CNS, realizada em 1986, que coincide com o processo de redemocratização do país. Uma nova concepção de saúde emerge, refletindo a visão de cidadão enquanto ser integral; percepção que inclui na ideia de saúde, a garantia do acesso às necessidades essenciais para o desenvolvimento humano, tais como: alimentação, trabalho, educação, renda, habitação e segurança.

Os processos políticos deste período, com o fim da Ditadura Militar e a retomada da democracia, compreendido como Nova República, se expandem para as diversas vertentes sociais, entre elas a saúde. Há assim, diversas manifestações e ações em torno da restauração do sistema de saúde pública, com o objetivo de expandir a conceito de saúde enquanto bem-estar, para a assistência integral aos usuários. Neste contexto, os profissionais de saúde, educadores, médicos, assistentes sociais e políticos propõe a realização da I Conferência Nacional de Recursos Humanos (CNRH) (ALMEIDA; FERRAZ, 2008).

Diante as discussões que afloraram nesse espaço de controle social, sobre o setor de recursos humanos, foi proposta a realização da I CNRH, ainda no ano de 1986, trazendo como temática a "Política de Recursos Humanos - Rumo à Reforma Sanitária". Nesse espaço foram tratadas questões relacionadas à formação de recursos humanos para o setor da saúde, a falta de integração entre o ensino-prático e o ensino-serviço, propondo então a educação contínua como estratégia para o aprimoramento intelectual e profissional, através da introdução de novas técnicas, o que favoreceria a sua integração com outros profissionais e o trabalho coletivo. Ainda na área de recursos humanos, a discussão pautava-se na necessidade da formação profissional para atuação multiprofissional, tendo como base a realidade social, onde a saúde fosse vista como uma determinação e não apenas no seu aspecto biológico (ALMEIDA; FERRAZ, 2008).

Em 1988, foi constituída a Assembleia Constituinte, como grande marco da redemocratização do país. Como objetivos, principais, a Assembleia procurou resgatar os direitos fundamentais da população brasileira, tanto no âmbito da economia, quanto nos aspectos políticos, culturais e sociais. Tais princípios norteiam a Nova Constituição (BRASIL, 1988) e, consequentemente os rumos da saúde pública brasileira, os quais prosseguem para a 9º CNS, que ocorreu em 1992.

Neste período, sob o governo de Fernando Collor de Melo, o país passava por uma crise econômica e política, a qual influenciou o tema desta CNS (Municipalização é o caminho). Nela tratou-se sobre a seguridade social, o controle social e a implementação do SUS. Sendo que dentro dessa última abordagem foi atribuído ao SUS, a responsabilidade de ordenar o processo de formação dos recursos humanos, tendo em vista a qualificação e/ou formação permanente. Desta maneira, cabe ao SUS, garantir ao trabalhador em saúde, um plano de carreira, por meio das escolas de formação, as quais devem ser viabilizadas pelas Secretarias de Saúde, articuladas com as Secretarias de Educação, com as Universidades e as Instituições públicas de ensino, em todo o território nacional (BRASIL, 1992).

As CNRH e as CNS posteriores abordam diversos temas, dentro da perspectiva do SUS de integralidade da saúde, descentralização, hierarquização e regionalização, incentivando e determinando meios para a efetivação de uma Educação Permanente. Como continuidade deste processo, a II CNRH (1993), apresenta a proposta de criação e sistematização de programas de educação continuada de forma descentralizada e institucional com ênfase nas relações interpessoais e na formação de consciência crítica, ética e política, destacando a importância da integração dos setores de saúde e educação como proposto em conferências anteriores. Diante o fato da indefinição de uma política direcionado aos recursos humanos, alerta que este é um fator que dificulta a consolidação do SUS. Sendo que para tanto apontou a necessidade da regulamentação imediata do art. 200, incisos III e IV, da CF/88 reafirmado pelo art. 6, incisos III e X, da Lei Orgânica da Saúde de 1990 (Lei 8080/90), que define o SUS como o responsável pela ordenação da formação de recursos humanos em saúde (LOPES et al., 2007).

Destaca-se, neste processo, a 11ª Conferência Nacional de Saúde (2000), que teve como tema "Efetivando o SUS: Acesso, Qualidade e Humanização da Atenção à Saúde com Controle Social" (ANDRADE et al., 2013, p. 272). Esta teve no bojo do seu discurso a consolidação do SUS e o controle social, sendo a primeira a tratar da humanização na atenção à saúde.

Foi apresentado um leque de temas para discussão, dentre eles: a Política Nacional de Recursos Humanos para o SUS; as relações de trabalho; o desenvolvimento de trabalhadores em saúde; a formação de pessoal para a saúde; os processos de educação para o SUS e as políticas de informação, educação e comunicação (IEC) no SUS. Em relação à educação permanente em saúde, foi ressaltada a necessidade dos governos federal, estaduais e municipais assumirem sua parcela de responsabilidade com a formação e o desenvolvimento de trabalhadores em saúde, por meio do financiamento para a qualificação de pessoal no custeio do SUS (LOPES et al., 2007).

Até então a questão dos recursos humanos para saúde, apesar dos inúmeros discursos nas Conferências anteriores, não tinha ganhado espaço na agenda política, apesar da sua prioridade na organização dos serviços de saúde. Só em 2003, com a criação da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde pelo Ministério da Saúde, sendo esta composta de dois departamentos: o Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES) e o Departamento de Gestão da Regulação do Trabalho na Saúde (DEGERTS), que este quadro começa a mudar, a partir do compromisso que a mesma assume em levar as mudanças necessárias ao setor. Todos esses recursos foram importantes, porém havia a necessidade da criação de uma política pública que regulamentasse o ordenamento e estruturação do setor de

recursos humanos na saúde, pois só assim poderia se alcançar o fortalecimento do SUS. Para tanto em novembro de 2003 foi aprovada a "Política Nacional para Formação e Desenvolvimento para o SUS: Caminhos para a Educação Permanente" através da Resolução nº 335, sendo esta legitimada na 12ª CNS (LOPES, et al., 2007).

A 12ª CNS (2003) foi realiza em Brasília, durante o governo de Lula, apresentou o tema "Saúde direito de todos e dever do Estado, o SUS que temos e o SUS que queremos". Essa conferência determinou que a formação do Trabalho na Saúde, deveria ser compreendida nos âmbitos da Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde; como competências do SUS e do MS, com base na Lei Orgânica de Saúde (LOAS) e na Norma Operacional Básica sobre Recursos Humanos do Sistema Único de Saúde.

Após inúmeras discussões e resoluções sobre a questão dos recursos humanos, o MS, no ano de 2004, implementou a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), através da Portaria Nº 198/GM/MS como estratégia do SUS para formação e desenvolvimento dos trabalhadores da saúde (BRASIL, 2009).

Em 2007, com a 13ª CNS, o conceito de qualidade de vida, como critério para a saúde da população foi ampliado para a relação entre os diferentes setores dos serviços públicos, ficando as discussões concentradas sobre os grupos sociais específicos. Em seguida, as políticas públicas de desenvolvimento foram ampliadas para as questões da seguridade social, na 14ª CNS. Nessa conferência foi discutido sobre mudanças organizacionais, como a melhoria do atendimento no SUS; o fortalecimento dos Conselhos de Saúde; a implementação de políticas de educação permanente para gestores (ANDRADE et al., 2013).

Após fazer uma revisão histórica sobre as CNS foi possível compreender a importância da organização da práxis dos trabalhadores da área de saúde, através da educação permanente, rumo à consolidação da Reforma Sanitária. Convém ressaltar, na evolução deste processo, o aspecto da humanização do trabalho, o qual inclui na formação do profissional, uma educação humanística, a qual exige do trabalhador a construção interna de atitudes que respeitem os aspectos espirituais, emocionais e sociais dos usuários, para além da percepção restritamente técnica e biológica.

Para a efetivação da humanização, ainda é necessário superar os valores sedimentados entre os profissionais e gestores de saúde. A visão hospitalocêntrica, a percepção do usuário apenas como um ser biológico e o tecnicismo excessivo ainda são entraves a serem transformados. Para que haja uma prática profissional que respeite a autonomia e as especificidades de cada usuário como um sujeito único, é preciso que haja uma concepção de

educação permanente e uma estrutura de trabalho que contemplem também o trabalhador, suas necessidades, sua saúde como um todo e suas potencialidades profissionais. Desta maneira, convém compreender melhor os conceitos que norteiam a educação permanente, caminho para o alcance desta prática profissional em saúde.

2.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

As regras de distanciamento social, como medidas de contingência para o controle da pandemia de Covid-19 atingiram substancialmente a formação dos profissionais de saúde. Com a interrupção do ensino presencial, foi necessária uma adaptação para a modalidade de ensino a distância, a qual já vinha ocorrendo em alguns cursos técnicos, de pós-graduação e de formação complementar.

Existente desde o século XVIII, a EAD faz parte do cenário educacional brasileiro, utilizando de tecnologias diversas, à medida que estas foram sendo criadas e desenvolvidas para diversos fins de comunicação e educação. Assim, convém uma breve contextualização história da EAD, utilizada principalmente, na formação técnica e profissional.

2.2.1 Breve histórico da Educação a Distância

De acordo com Hermida e Bonfim (2006), os primeiros registros de EAD datam de março de 1728, quando o professor Caleb Phillips disponibilizou um curso no jornal Gazeta de Boston, nos Estados Unidos. A formação se dava por correspondência., modalidade largamente utilizada também no Brasil. Entretanto foi a partir do século XIX, que esta modalidade se solidificou os cursos por correspondência nos Estados Unidos, expandindo para outros países, entre os quais destacam-se Suécia, Espanha, Alemanha e Brasil.

Foi ainda no século XIX que o ensino a distância floresceu. Em Berlim, em 1856 Charles Toussaint e Gustav Langenscheidt criaram a primeira escola de línguas por correspondência da Alemanha. Na Pennsylvania – Estados Unidos, em 1891, Thomas J. Foster criou o *Internacional Correspondence Institute*. Em Illinois – Estados Unidos, em 1892, o Reitor William R. Harper criou a Divisão de Ensino por Correspondência no Departamento de Extensão da Universidade de Chicago (HERMIDA; BONFIM, 2006).

No século XX a educação a distância se espraiou por diversos países, incluindo o Brasil, seja por correspondência ou por programas de rádio, acompanhando a evolução dos recursos tecnológicos e as transformações sociais, culturais e políticas de cada tempo e lugar. Assim, até a Segunda Guerra Mundial, diversas metodologias foram desenvolvidas para tornar possível o ensino por correspondência, tendo como meios midiáticos e de comunicação utilizados, o rádio, a televisão e, por conseguinte, a internet – elemento que transformou de forma radical os meios utilizados para o ensino a distância (HERMIDA; BONFIM, 2006).

A correspondência foi o primeiro elemento veiculador do ensino a distância no Brasil. Diversos cursos foram sendo desenvolvidos, mas o primeiro, marco inicial da EAD, foi o curso de datilografia, criado em 1891 e divulgado pelo Jornal do Brasil. Enquanto instituição que marcou a história da EAD no Brasil, destaca-se o Instituto Universal Brasileiro (IUB), que, com o objetivo de promover a formação técnica-profissional, disponibilizou variados cursos, os quais eram entregues pelos correios. Seus cursos chegavam a diversas regiões do país, lugares onde não haviam escolas ou universidades, centros urbanos e área rural, sendo referência de uma prática democrática de ensino. Com a internet, o IUB se reinventou, substituído os correios pelo envio de material digital. No site do Instituto há mais de oitenta cursos disponíveis, que se distinguem entre profissionalizantes, supletivos, técnicos e preparatórios para concursos (ALVES, 2009).

Outra instituição brasileira de referência, é o Serviço Social do Comércio (SESC), que juntamente com o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), criou a Universidade do Ar, em 1947. Os cursos eram veiculados por meio das emissoras de rádio, com horários definidos, de modo que os alunos poderiam programar-se para assistir às aulas, de casa, ou do trabalho, sintonizando o rádio na emissora correspondente (ALVES; 2009).

O Movimento de Educação de Base (MEB) também ingressou neste propósito de EAD, quando a partir de 1960, criou os projetos SACI e Minerva, com o objetivo de promover a capacitação profissional dos trabalhadores da educação. Para tanto, foi utilizado o modelo radiofônico como ferramenta de conexão, ensino e aprendizagem. Somente a partir de 1976, com o Sistema Nacional de Tele-educação, a TV passou a ser largamente utilizada para o ensino a distância, deixando o rádio cada vez em desuso para estes fins. Assim emergiram estratégias notáveis até os dias atuais, como o Telecurso da Fundação Roberto Marinho – segmento da Rede Globo (ALVES, 2009).

Já em 1979 a Universidade de Brasília (UnB) passou a disponibilizar vários cursos, os quais foram veiculados por jornais e revistas, ganhando uma notoriedade cada vez maior. Como

consequência dos investimentos em EAD, em 1989 a UnB criou Centro de Educação Aberta, Continuada, a Distância (CEAD). Com a internet, diversas universidades passaram a utilizar as estratégias de ensino a distância, veiculando por material impresso enviado por correspondência, gravações de áudio e vídeo, sites e tutoriais.

Assim, pode-se compreender que o ensino a distância no Brasil ocorre com a utilização concomitante de diversos recursos e estratégias, desde a televisão até o envio de material impresso e o uso das aulas síncronas e assíncronas veiculadas por sites e plataformas digitais. Nos anos 1990, a EAD passou a ser mais difundida por ações governamentais, tais como a criação do Parque Tecnológico das Telecomunicações (TORRES; FIALHO, 2009). Entre 1923 e o início dos anos 2000, diversas iniciativas em EaD foram sendo tomadas no Brasil, para proporcionar o acesso à educação a distância, como estratégia de reduzir as desigualdades do ensino, provocadas pela escassez de unidades escolares e universitárias em determinadas localidades. Para ter uma visão geral deste cenário, convém analisar uma linha do tempo (Quadro 1), desenvolvida por Maia e Mattar (2007).

Quadro 1 – Linha do tempo da EaD no Brasil entre os anos 1920 e 2001

ANO	FATO HISTÓRICO
1923	Rádio Escola: a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, fundada por Henrique Morize e Edgard Roquete-Pinto, oferecia os cursos de português, francês, silvicultura, literatura francesa, esperanto, radiotelegrafia e telefonia.
1927	Comissão de Cinema e Educação.
1932	Manifesto da Escola Nova – proposta de uso do rádio, cinema e impressos na educação.
1934	Rádio Escola Municipal do Rio de Janeiro - Edgard Roquete-Pinto
1936	Doação da emissora Rádio Sociedade do Rio de Janeiro foi doada ao Ministério da Educação e Saúde.
1937	Criação do Serviço de Radiodifusão Educativa do Ministério da Educação e Saúde.
1939	O Instituto Rádio Técnico Monitor e o Instituto Monitor oferecem cursos profissionalizantes por correspondência.
1941	O Instituto Universal Brasileiro oferece cursos profissionalizantes por correspondência. Atualmente, sua principal mídia são apostilas enviadas pelo correio. Criação da Universidade do Ar pelo SESC/SENAC. Durou dois anos.
1943	A Voz da Profecia começa nos Estados Unidos em 1929 e em 1943 passa a oferecer os cursos bíblicos em discos grados em português apresentados nas rádios. Hoje essa experiência

ANO	FATO HISTÓRICO
	transformou-se no Sistema Adventista de Comunicação, do qual fazem parte a Rede Novo Tempo de Rádio, a Rede Novo Tempo de TV e os programas Está Escrito e A Voz da Profecia.
1947	Senac e Sesc reinauguram a Universidade do Ar, experiência que durou até 1961. Até hoje, o Senac oferece cursos na modalidade EaD.
1959	A Diocese de Natal-RN, criou algumas escolas radiofônicas, dando início ao MEB, marco da EaD não formal no Brasil, que promovia a Alfabetização de Jovens e Adultos.
1962	Fundada a Ocidental School, de origem americana, focada no campo da eletrônica.
1967	O Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) iniciou suas atividades de EaD, utilizando a metodologia de ensino por correspondência. A Fundação Padre Landell de Moura criou o núcleo de EaD, com ensino por correspondência e via rádio. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) concebeu o Projeto Saci (Satélite Avançado de Comunicações Interdisciplinares), com o objetivo de criar um sistema nacional de telecomunicações com o uso de satélite, vislumbrando uso dos meios de comunicação de massa para serviços educacionais. O projeto foi encerrado em 1976.
1970	Teve início o Projeto Minerva, convênio entre o Ministério da Educação, a Fundação Padre Landell de Moura e a Fundação Padre Anchieta, cuja meta era a utilização do rádio para a educação e a inclusão social de adultos. O projeto foi mantido até o início dos anos 80.
1976	Criação do Sistema Nacional de Teleducação, centrado no ensino por correspondência e em programas de rádio e TV.
1977	Criação do Telecurso – Os cursos supletivos a distância começaram a ser oferecidos por fundações privadas e organizações não-governamentais nas décadas de 1970 e 1980, utilizando tecnologias de teleducação, satélite e materiais impressos. Nos anos 1970 a Fundação Roberto Marinho lançou o programa de educação supletiva a distância para 1º e 2º graus. Hoje denominado Telecurso 2000, utiliza livros, vídeos e transmissão por TV, além de disponibilizar salas pelo país para que os alunos assistam às transmissões e aos vídeos, e tenham também a oportunidade de acessar o material de apoio.
1981	Fundado o Centro Internacional de Estudos Regulares (CIER) do Colégio Anglo-Americano, com a oferta de ensinos fundamental e médio a distância. O objetivo do Cier é permitir que crianças, cujas famílias se mudam temporariamente para o exterior, continuem a estudar pelo sistema educacional brasileiro.
1983	O Senac cria os programas radiofônicos de orientação profissional Abrindo Caminhos.
1988	Informatização do sistema Abrindo Caminhos.
1991	O programa Jornal da Educação – Edição do Professor foi concebido e produzido pela Fundação Roquette-Pinto. Em 1995, com o nome Salto para o Futuro, foi incorporado à TV Escola (canal educativo da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação), tornando-se um marco na EaD nacional. É um programa para formação continuada e aperfeiçoamento de professores e alunos dos cursos de magistério. Utiliza diversas mídias como material impresso,

ANO	FATO HISTÓRICO
	TV, fax, telefone e Internet, além de encontros presenciais nas telessalas, que contam com a mediação de um orientador de aprendizagem. As secretarias de educação e o Sesc são os parceiros responsáveis, nos Estados, pela montagem e pelo acompanhamento das telessalas.
1995	Criação do Centro Nacional de Educação a Distância (CEAD).
1996	Implantação da série radiofônica educativo-cultural Espaço SENAC, hoje denominada Sintonia SESC-SENAC.
2000	Criação da Rede Nacional de Teleconferência, transmitida via satélite pela STV – Rede SESC/SENAC de Televisão, com interatividade em tempo real por intermédio de e-mail, fax e telefone em todas as unidades do Sistema SENAC, incluindo suas escolas-sobre-rodas e bolsa-escola.
2001	Oferta dos cursos de Especialização em Educação a Distância – SENAC.

Fonte: Maia e Mattar (2007, p. 24-27).

Com o advento da TV digital, a partir de 2001, a EAD passa por diversas transformações, passando a ocorrer por meio televisivo, com o uso dos sinais via satélite. Também a criação e disseminação dos computadores doméstico, bem como a popularização da internet e o uso dos smartphones, diversas formas de veicular o ensino a distância passaram a ser criadas e utilizadas, de maneira a encurtar as distâncias e as barreiras das localidades TORRES; FIALHO, 2009). Os cursos oferecidos na modalidade EaD encontram respaldo nos dispositivos legais normativos brasileiros. O Art. 80 da LDB nº 9.394/1996 determina:

> Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada. § 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União. § 2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância. § 3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas (BRASIL, 1996a).

A partir deste dispositivo legal, diversos Decretos foram promulgados, com o objetivo de regulamentar a EaD, conforme determina a LDB, assegurando a democratização do ensino de qualidade e expansão dos cursos, alcançando um número cada vez maior de pessoas. O Decreto Nº 5.622/2005 caracteriza a EaD como:

> A modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

Nesse momento histórico mundial, em que a Pandemia de Coronavírus – Covid-19 afetou as relações sociais, econômicas, de saúde, culturais e educacionais, diversos decretos foram expedidos com o objetivo de regulamentar a EaD como modalidade a ser adotada para o ensino tanto na Educação Básica quanto nos cursos superiores.

Tais estratégias estão regulamentadas pelas Portarias Nº 1.428/2018, que determina a oferta de 40% EAD em cursos presenciais, exceto Medicina; nº 343/2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, durante a situação de pandemia do Covid-19; nº 473/2020, que prorroga o prazo previsto na portaria anterior de 17/03 para 15/06; e o Parecer CNE/CP Nº 05/2020, que reorganiza o calendário escolar e possibilita o cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia.

Com a urgência em adaptar um sistema de ensino ainda tradicional, na maior parte das instituições universitárias do país, ainda que a grande parte já venha tendo experiências bem sucedidas com o EAD, seja nas modalidades semipresencial ou a distância, foi necessário criar diferentes mecanismos de uso da internet, e explorar diversos meios já existentes, enquanto ferramentas digitais de educação. Assim, passaram a fazer parte do cotidiano da população brasileira, sejam estudantes da educação básica, do ensino universitário, ou profissionais em formação continuada, diversas plataformas de aula, síncrona, como Zoom Cloud Meeting, Whereby e Google Meet, entre tantas outras. Os sites de instituições passaram por aperfeiçoamentos, oferecendo cursos online, à medida que novos conhecimentos foram se construindo a respeito da Covid-19. Assim, à medida que os profissionais de saúde foram lidando com os pacientes de Covid-19, munidos com os saberes adquiridos até aquele momento, a Ciência e a medicina foram melhorando a sua assertividade, promovendo novos protocolos de atenção, cuidado e tratamento.

Para formar os tantos profissionais necessários, em um país com uma demanda crescente, devido o número alarmante de casos diários de pacientes com Covid-19, o ensino a distância foi e tem sido o caminho mais rápido, viável e seguro. As tecnologias digitais de educação passaram a ser não um complemento para alguns ou uma escolha para outros, mas o

principal caminho para a formação continuada destes profissionais que atuam na linha de frente de Covid-19.

2.3 FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOS FISIOTERAPEUTAS INTENSIVISTAS MEDIANTE A COVID-19

A criação de novos CTI específicos para atender a pacientes com Covid-19, em hospitais de campanha e demais hospitais, em tempo recorde, desde março de 2020, foi feita com adaptações de protocolos já existentes, com base no pouco que se sabia sobre a doença. À medida que os casos vão se multiplicando, tanto de internamentos, quanto de alta hospitalar e óbito os profissionais de saúde e cientistas se debruçam sobre a Covid-19, realizando pesquisas diversas que contribuem com a ampliação do conhecimento e criação de formas de tratamento mais eficazes, reduzindo assim, o número de óbitos.

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), junto à OMS, oferece diversos cursos de autoaprendizagem, para os diferentes profissionais de saúde que atuam na linha de frente da Covid-19, disponíveis no site https://opascovid.campusvirtualsp.org/taxonomy/term/36, tais como os dispostos no Quadro 2.

Quadro 2 – Cursos de autoaprendizagem para os profissionais de saúde que atuam na linha de frende da Covid-19 – OPAS/OMS (2020)

Curso	Descrição	Público alvo	Carga Horária
1. Curso virtual em Cuidados Clínicos na Síndrome Respiratória Aguda Grave	Guia prático para tratamentos intensivos durante surtos de infecção humana por vírus influenza (sazonal), devido ao vírus da gripe aviária (H5N1, H7N9), MERS-CoV, nCoV ou outras epidemias virais respiratórias emergentes.	Profissionais de saúde que atuam em UTI de países de baixa e média renda.	10 horas
2. Projeto de Unidade de Tratamento de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)	Abrange os princípios que norteiam o processo de projetos para áreas de triagem em unidades de saúde, instalações comunitárias, e centros de tratamento de SRAG. E inclui como adaptar um edifício já existente para transformá-lo em um centro de tratamento de SRAG.	Profissionais que atuam na operacionalização da abertura de e adaptação de unidades hospitalares destinadas à Covid-19.	1 hora
3. Saúde ocupacional e segurança para profissionais de saúde no	Recomendações de medidas para prevenção e controle de infecção, saúde ocupacional e segurança, além	Profissionais de saúde que atuam no	1 hora

Curso	Descrição	Público alvo	Carga Horária
contexto da COVID-19 – 2020	de suporte psicossocial, para proteger a saúde física e mental, a segurança e o bem-estar dos profissionais de saúde.	enfrentamento da Covid-19.	
4. Prevenção e controle de infecções (PCI) causadas pelo novo coronavírus (COVID-19)	Fornece informações sobre o que os serviços de saúde devem fazer para estar preparados para responder no caso de surgimento de um vírus respiratório, como o novo coronavírus. Como identificar um caso e como aplicar adequadamente as medidas de prevenção e controle para garantir que não resultem em mais infecções entre os profissionais de saúde e pacientes.	Profissionais de saúde e trabalhadores da saúde pública, com foco na prevenção e controle de infecção.	1 hora
5. Doenças ocasionadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo a COVID-19	Fornece uma introdução geral ao COVID-19 e vírus respiratórios emergentes.	Profissionais de saúde pública, gerentes de incidentes e pessoas que trabalham para as Nações Unidas, organizações internacionais e ONGs.	4 horas

Fonte: OPAS/OMS (2020)

Outra importante fonte de informação para os fisioterapeutas, é o site do COFFITO, que disponibiliza uma página específica sobre Covid-19, com esclarecimento de dúvidas sobre a doença e ações em unidades clínicas e hospitalares, bem como de direitos e deveres do fisioterapeuta que atua na linha de frente. O site disponibiliza ainda, o acesso aos protocolos de atendimento neonatal, pediátrico e adulto (COFFITO, 2020).

Há ainda disponível para os profissionais, o material formativo disponibilizado no portal da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Sob a coordenação acadêmica de Marília Santini, do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI/Fiocruz), e de André Reynaldo Santos Perissé, da Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp/Fiocruz), a Fundação oferece cursos de formação para os profissionais de saúde sobre Covid-19, desde abril de 2020. As inscrições são realizadas no site da Fundação, de forma gratuita. O curso é oferecido de forma aberta, online e dinâmica. São três módulos, cada um com diversas aulas temáticas, que integram o tema maior, sendo eles: Módulo 1 - Introdução: Conceitos e informações básicas (5 horas/aula); Módulo 2 - Manejo clínico: Atenção Básica (10 horas/aula); e Módulo 3 - Manejo clínico da Covid-19 na atenção hospitalar (15 horas/aula) (LOBATO, 2020).

A Fiocruz oferece ainda o curso “COVID-19 Manejo da infecção causada pelo novo coronavírus”, no portal de educação da Fundação. O material está disponível para download e os alunos podem acompanhar as aulas no próprio portal. São três módulos que compõem o

curso, com conteúdos que seu distinguem desde os conceitos básicos até o manejo de pacientes graves (FIOCRUZ, 2021).

Quanto aos fisioterapeutas que atuam na linha de frente de Covid-19, atualmente devem passar por uma formação online, disponibilizada no portal do Coffito/Crefito. Trata-se de uma capacitação obrigatória determinada pela Portaria nº 639, publicada no dia 2 de abril no Diário Oficial da União, pelo Ministério da Saúde.

3 O FISIOTERAPEUTA INTENSIVISTA NO ÂMBITO DA COVID-19: IMPLICAÇÕES SOBRE A SAÚDE DO TRABALHADOR

A saúde do trabalhador vem se tornando uma preocupação crescente por parte de alguns pesquisadores, profissionais e gestores da área da saúde, em decorrência da grande incidência de desgaste físico e mental dos diversos segmentos trabalhadores (ROSADO; MAIA, 2011).

> Especialmente no atual contexto societário em que se intensifica a exploração da força de trabalho, expressa, dentre outras situações, na instabilidade dos vínculos empregatícios, na intensidade da jornada de trabalho e das demandas profissionais e nos baixos salários. Situação que afeta os trabalhadores das diversas áreas, inclusive aqueles que operacionalizam o Sistema Único de Saúde (SUS) (ROSADO; MAIA, 2011, n.p.).

Convém compreender o trabalho como uma atividade de transformação da natureza, empreendida socialmente pelos homens, não devendo denotar marca de sofrimento físico ou psicológico e sim uma atividade prazerosa. Considerando-o como fator para o crescimento e realização pessoal, social e profissional, além de contribuir para a sobrevivência, existem contradições no que diz respeito ao seu reconhecimento e status. O que por um lado traz satisfação, por outro desenvolve sentimentos de estresse, frustração e, agravos à saúde (COSTA; VIEIRA; SENA, 2009).

Todavia, a saúde do trabalhador se coloca dentro da área do conhecimento técnico-científico como um instrumento que possibilita o controle social do processo produtivo, tendo por base os critérios de saúde. Ao tentar analisar os problemas de saúde relacionados ao processo de trabalho, tem-se a compreensão da sua dimensão social e política, o que possibilita entender a saúde dos trabalhadores como a expressão de forças e de formas de organizações de um movimento histórico e dinâmico da classe trabalhadora (AGOSTINI, 2002).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a saúde como "um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades". Dessa forma, torna-se importante entender que as relações entre saúde, trabalho e meio ambiente são complexas e se concretizam de maneira particular em cada caso. Assim sendo, depende das condições de trabalho disponibilizadas, da tolerância às diferenças individuais, da sua autonomia na execução da tarefa, da sua liberdade de agir como sujeito da ação demandada e não como objeto de um processo (COSTA; VIEIRA; SENA, 2009).

A atenção à saúde do trabalhador, ao longo da história veio passando por várias etapas. As preocupações iniciais foram referentes aos acidentes de trabalho. Logo após deu-se importância à medicina do trabalho, no intuito de curar as doenças. Em seguida, a higiene industrial, destacou-se nas pesquisas para a prevenção de doenças e a garantia da saúde ocupacional (FERREIRA; MATTOS, 2013).

Com o passar do tempo, o conceito de saúde no trabalho se ampliou para o bem-estar físico, social e mental, reconhecendo os trabalhadores como seres integrais e não como apenas máquinas. Nos dias atuais permeia no ambiente de trabalho, a ideia de qualidade de vida do trabalhador, o que implica em saúde e satisfação profissional, incluindo os aspectos psicológicos e de realização pessoal (FERREIRA; MATTOS, 2013).

No exercício do trabalho ocorre uma relação de troca de crescimento entre os trabalhadores, numa busca constante de conhecimento e de luta contra os mecanismos de desvalorização e de precariedade do trabalho, o que implica um processo de construção e um avanço das condições de trabalho e da qualidade de vida e de saúde dos trabalhadores (AGOSTINI, 2002).

Conforme dados divulgados no Anuário Estatístico da Previdência Social 2011/2013, o número de acidentes de trabalho no ano de 2013, foi de 737,4 mil aproximadamente, equivalendo a um aumento de 0,40% em relação a 2012. Entre as principais consequências dos acidentes, destacam-se as incapacidades temporárias, com o aumento de 0,87% em relação a 2012. Estas atingiram 46,04% para menos de 15 dias; e 26,79% para mais de 15 dias. Por outro lado, houve uma redução da assistência médica de 0,13%, comparando 2012 e 2013. Em relação ao setor de saúde e serviços sociais, houve o registro de 70.602 acidentes de trabalho, no ano de 2013. Desses, 51.897 ocorreram devido à atividade típica desempenhada e 539 adquiriam doenças ocupacionais (BRASIL, 2013).

Em geral as condições inadequadas de trabalho no ambiente hospitalar, causam danos à saúde, que podem ser de natureza psicológica e física. Têm como consequências transtornos alimentares, de sono, de fadiga, agravos nos sistemas corporais, diminuição do estado de alerta, estresse, desorganização no meio familiar e neuroses, fatores que, levam a acidentes de trabalho e licença para tratamento de saúde, bem como absenteísmo (OLIVEIRA et al., 2009).

Tais consequências são razões suficientes pelas quais os organismos sociais devem lutar para a redução da carga horária efetivamente trabalhada, devido às horas extras e ao nível de produtividade exorbitantemente exigido atualmente pelas empresas. Diante dos impactos desfavoráveis à saúde provocados pelo trabalho em condições desgastantes e das reivindicações

da classe trabalhadora pela garantia de proteção em relação ao adoecimento vinculado à inserção no mercado de trabalho, o Ministério da Saúde criou, em 2004, a Política Nacional de Saúde do Trabalhador (PNST), apresentada com o propósito de reduzir acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, por meio da realização de ações de promoção, reabilitação e vigilância na área de saúde (ROSADO; MAIA, 2011).

Os pacientes infectados pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2) que necessitam de cuidados intensivos, a grande maioria, podem apresentar pneumonia viral evoluindo para insuficiência respiratória aguda (IRpA) hipoxêmica, e síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) na sua apresentação mais grave. Em alguns casos, devido a não reversão do quadro clínico com oxigenoterapia e/ou ventilação não invasiva (VNI) – quando recomendado e com as devidas precauções –, a ventilação mecânica (VM) invasiva tem sido indicada. Neste contexto, a Covid-19 tem demandado significativos recursos financeiros, tecnológicos e capacitação de equipes em todo o mundo (WUJTEWICZ et al., 2020).

Os Fisioterapeutas, como profissionais que atuam na linha de frente à Covid-19, devem estar atualizados e dispor de habilidades para tomar decisões, realizar a detecção de novos casos e definir o tratamento adequado nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Os coordenadores de serviço devem fornecer supervisão e suporte para auxiliar seus colaboradores no atendimento aos pacientes críticos, tendo como base as diretrizes internacionais, nacionais, estaduais e/ou hospitalares, direcionadas ao combate à Covid-19 (WUJTEWICZ et al., 2020).

A resolução 402/2011 do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) regulamenta a Especialidade Profissional de Fisioterapia em Terapia Intensiva e determina como competência e objetivo desse profissional a avaliação e o tratamento das alterações da função respiratória (COFFITO, 2014).

É crescente no Brasil o número de pacientes infectados com Covid-19, que evoluem com IRpA e precisam ser hospitalizados. É fundamental que os Fisioterapeutas estejam capacitados por uma equipe de Fisioterapeutas experientes na área, para gerenciar de maneira eficiente essas unidades de terapia intensiva, reduzindo a utilização de recursos desnecessários e que podem gerar aerossóis. O posicionamento das entidades de saúde governamentais visa que o Fisioterapeuta atuante neste cenário ajude a garantir a sobrevida dos pacientes com Covid-19, adotando estratégias protetoras, tanto para os pacientes quanto para os próprios profissionais atuantes na linha de frente, atuando nos quadros mais graves, com adequadas abordagens de avaliação e tratamento para reduzir as disfunções respiratórias e funcionais características desta infecção. Além disso, visa que o Fisioterapeuta intensiva evite a disseminação do vírus, por

meio da utilização de recursos adequados e com o emprego dos EPIs (HAYWARD; DUNCAN, 2020).

Os riscos ocupacionais em centros de terapia intensiva podem ser apontados como: ritmo acelerado no trabalho, manutenção de posturas inadequadas, esforço físico que produz fadiga, trabalho isolado, temperatura inadequada, excesso de ruído, exposição à irradiação e risco de infecção. As doenças relacionadas com as condições de trabalho foram: distúrbios osteomusculares, varizes e estresse (SOUTO, 2003).

Os profissionais atuantes em centros de terapia intensiva desenvolvem muitas atividades que exigem esforço físico, tais como manusear o paciente, retirar e colocar monitores de prateleiras e mesas auxiliares, organizar os equipamentos e mobiliário à beira do leito e em salas especiais, dispor materiais de consumo no posto de trabalho e separar os equipamentos e mobiliários com problemas técnicos para reparos (COFFITO, 2014). Em estudo realizado em 2003, em hospital universitário, por meio de escala de avaliação do risco na movimentação e transferência, que apresenta propriedades psicométricas confiáveis, demonstrou-se que a UTI é a unidade que apresentou o maior percentual de pacientes (64%) os quais oferecem alto risco ergonômico aos trabalhadores (STUCKE; MENZEL, 2007).

Em relação a atuação técnica dos profissionais que atuam nos CTI constituir um risco ergonômico, Hignett e Lu (2007) constataram empiricamente uma necessidade média de 23,26 m² para transferência de pacientes de cama a cama e 22,87 m² para reanimação. A média de espaço necessário para funções de cuidado foi 22,83 m².

Entre os riscos físicos citados na literatura, destacam-se a exposição à radiação e a ruídos, bem como problemas decorrentes de instalação elétrica, iluminação e climatização. Em estudo realizado em UTI de hospital universitário, 22% dos trabalhadores citaram a exposição à radiação como um risco (HIGNET; LU, 2007).

A ação ergonômica tem por finalidade promover a transformação do trabalho, de modo a contribuir com as questões relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores, e eficiência da empresa. Para isso, a ergonomia apresenta como foco a atividade de trabalho das pessoas buscando entender as situações de trabalho e melhorar as condições de execução, uso e manuseio dos meios materiais imprescindíveis à realização da atividade (ANDRADE, 2009).

3.1 TERMOS LEGISLATIVOS SOBRE A SAÚDE DO TRABALHADOR

A legislação brasileira que versa sobre os acidentes, doenças do trabalho é bastante ampla e subsidia os direitos à integridade e saúde do trabalhador. São diversas normas regulamentadoras (NR) que se integram às leis trabalhistas, fornecendo orientações a respeito dos procedimentos de segurança. A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pela Portaria nº 3.214 em 8 de junho de 1978, Capítulo V, Título II (BRASIL, 1978) descreve as normas obrigatórias a respeito da segurança e saúde do trabalhador. Estas, desde então vem sofrendo diversas revisões pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), com vista às modificações ocorridas na sociedade.

A NR-9, regulamentação importante aprovada pela Portaria supracitada, é de extrema importância para os profissionais de saúde. Determina que a natureza, concentração e/ou intensidade do tempo de exposição dos agentes físicos, químicos e biológicos pode causar danos à saúde do trabalhador. Também permite ao trabalhador identificar os fatores causadores de danos à saúde, a partir da observação das situações de exposição a determinados agentes. Ao analisar tais condições, pode prever os danos supostos em um futuro imediato ou em longo prazo, tomando as medidas cabíveis para a sua proteção (BRASIL, 1990).

É de responsabilidade dos serviços de saúde, o gerenciamento correto dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados, seguindo as normas regulamentadoras vigentes. A NR-9 também determina que o empregador elabore um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), de acordo com as características de cada organização. O PPRA consiste em uma forma de antecipar, reconhecer, avaliar e controlar as ocorrências de riscos ambientais, com o objetivo de proteger o meio ambiente, os recursos naturais e os sujeitos envolvidos (BRASIL, 1990).

O art. 21 da Lei nº 8.213/91 (BRASIL, 1991) lista diversas situações que são consideradas acidentes de trabalho, entre as quais se destacam, os acidentes sofridos no local, horário de trabalho, ou no deslocamento para o mesmo, tais como acidentes consequentes de: atos de agressão, sabotagem ou terrorismo; ofensa física intencional, por motivos diversos, como disputas entre funcionários; imprudência, negligência ou imperícia de terceiros; desabamento, incêndio ou outras ocorrências desta natureza. Segundo a referida lei, são consideradas doenças de trabalho, as consequentes de contaminação acidental durante o exercício da atividade.

Assim sendo, é necessário que os trabalhadores de saúde estejam informados sobre os riscos potenciais aos quais estão expostos. Segundo Miranda et al. (2011), é preciso que estes

profissionais sejam treinados de tal maneira que utilizem métodos de prevenção e controle de acidentes e doenças laborais. Para tanto, consideram o gerenciamento correto RSS, os quais implicam nos fatores físicos e nas ações humanas, que consistem respectivamente na infraestrutura e nos processos realizados nos ambientes de trabalho.

Contudo, nenhuma norma fala tão diretamente aos profissionais intensivistas como a NR-32 (BRASIL, 2005a). Esta norma determina as diretrizes básicas para a garantia das condições de segurança, através da implementação de medidas de proteção e preservação à segurança e à saúde dos trabalhadores em serviços de saúde, estabelecendo para cada situação de risco a adoção de medidas preventivas e capacitação dos trabalhadores para o trabalho seguro (MARZIALE et al., 2010).

Conforme a NR-32, os acidentes e doenças laborais repercutem na vida do trabalhador, seus familiares, da instituição empregadora e de toda a sociedade. Tem consequências de ordem socioeconômica, psicológica e jurídica. Quando ocorre um acidente de proporções leves, o empregado se ausenta num período de até 15 dias. Neste tempo, o empregador precisa substituir a mão de obra e arcar com custos financeiros, como o cálculo do Fator Acidentário de Prevenção (FAP) da empresa, determinado pelo art. 10 da Lei nº 10.666/2003 (BRASIL, 2003), que trata da aposentadoria especial dos trabalhadores.

Quanto ao Estado, também arca com custos, como o auxílio-doença acidentário, o auxílio-acidente, a habilitação e reabilitação profissional e pessoal, além da aposentadoria por invalidez e da pensão por óbito. Cabe ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) gerenciar tais benefícios. Os prejuízos da empresa e do trabalhador explicitam as necessidades de haver uma legislação que proteja o profissional de saúde. Assim, o Anexo III da NR-32 estabelece as normas para a criação de um plano de prevenção de riscos de acidentes com materiais perfurocortantes.

Observa-se a preocupação com a saúde ergonômica dos profissionais de saúde em diversos artigos da NR-32, tais como o Art. 32.9.5, ao determinar que “os dispositivos de ajuste dos leitos devem ser submetidos a manutenção preventiva, assegurando a lubrificação permanente, de forma a garantir sua operação sem sobrecarga para os trabalhadores”; e o Art. 32.10.9, ao afirmar que “em todos os postos de trabalho devem ser previstos dispositivos seguros e com estabilidade que permitam aos trabalhadores acessar locais altos, sem esforço adicional” (BRASIL, 2005a).

Já a NR-07 (BRASIL, 1994) apresenta as medidas para o desenvolvimento de um Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), com o objetivo de promover

e prevenir a saúde dos trabalhadores de uma organização. Tal NR é de suma importância, uma vez que chama atenção para o cuidado com doenças previníveis e evitáveis, decorrentes do exercício laboral e do ambiente de trabalho, sendo essencial a educação dos trabalhadores, como descreve o Art. V: "Educação continuada em estabelecimento de saúde: processo de permanente aquisição de informações pelo trabalhador, de todo e qualquer conhecimento obtido formalmente, no âmbito institucional ou fora dele" (BRASIL, 1994).

O posto de trabalho dos intensivistas é uma grande preocupação tanto, para órgãos competentes que regulamentam a profissão fisioterapeuta, quanto para os centros que acolhem pacientes e profissionais, tendo então a preocupação de criar um ambiente de trabalho obedecendo às regras NR-17, a qual fala especificamente da ergonomia do trabalhador (BRASIL, 1978).

A NR-17, estabelecida pela Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, tem como objetivo "estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente" (BRASIL, 1978). Para tanto, "incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho, e à própria organização do trabalho" (BRASIL, 1978).

Há ainda a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 306/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 2004), que versa sobre os RSS, definindo-os como aqueles gerados do atendimento à saúde humana ou animal. Fazem parte os resíduos resultantes da assistência domiciliar, de trabalhos de campo e de análise laboratorial, por exemplo.

A ocorrência de acidentes decorrentes da falha no acondicionamento e descarte dos materiais residuais dos serviços de saúde é algo prevenível, podendo ser evitado se os procedimentos de segurança forem seguidos. Dessa maneira, quanto mais o fisioterapeuta tomar conhecimento dos meios de prevenção e proteção da sua integridade, mais estará protegido, podendo realizar a sua atividade laboral com segurança e tranquilidade (BRASIL, 2004).

3.2 COVID-19: CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os Coronavírus são um grupo de vírus classificado em quatro gêneros: alfa-CoV, beta-CoV, gama-CoV e delta-CoV. Atualmente, os coronavírus responsáveis por adoecimento em

humanos pertencem aos grupos alfa-CoV ou beta-CoV. Nestes subgrupos há aqueles causadores de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS), que são os SARS-CoV e MERS-CoV, respectivamente. Em 2002 foram detectados gatos e humanos infectados com SARS-CoV; em 2012 foram identificados camelos dromedários e humanos infectados com MERS-CoV; e em 2019 foram identificados morcegos e humanos infectados com SARS-Cov-2, Coronavírus causador da Covid-19 (WHO, 2020a).

O SARS-CoV-2 foi identificado inicialmente em Wuhan, na China no final de 2019, detectado em um humano, contaminado por um morcego infectado, marco zero da pandemia enfrentada atualmente. Por ser transmitido de um animal para um humano, o SARS-CoV-2 é considerado um vírus zoonótico; sendo denominado de transbordamento, o primeiro evento de transmissão de animal para humano (WHO, 2020a).

Até o momento os morcegos contaminados são do gênero *Rhinolophus,* que já apresentaram contaminação por SARS-CoV em 2003. Trata-se de morcegos originários da África, Ásia, Oriente Médio e Europa. Esta forma de transmissão zoonótica de morcegos para humanos, ocorre devido à fácil acomodação do vírus aos receptores das células humanas, o que pode explicar também a rápida propagação em humanos (XAVIER; SABINO; SALLUM, 2020).

Chama atenção neste processo, a transmissão zoonótica inicial do vírus, gerando reflexões a respeito do comportamento humano e sua relação com o meio ambiente, revelando-se em atitudes de exploração excessiva dos recursos naturais, desmatamento e degradação da natureza. De acordo com estudos realizados por Plowright et al. (2017), as transmutações do SARS-CoV-2 são observadas, pelo *spillover* - capacidade adquirida de migrar entre animais de diferentes espécies, incluindo os humanos.

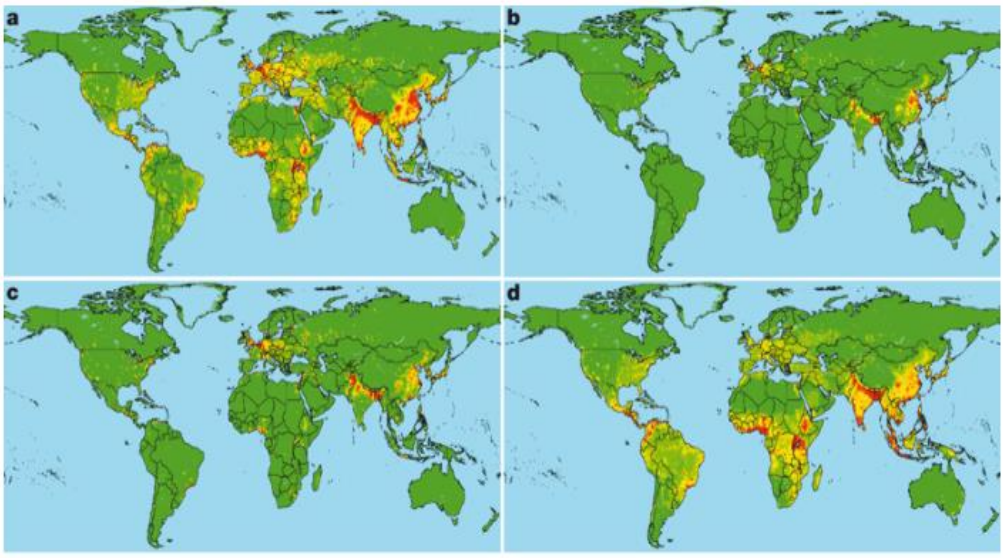
As doenças zoonoses tendem a se elevar no planeta à medida que os humanos se aproximam dos animais silvestres; seja para domesticá-los ou utilizá-los como alimentos. Isto por que há centenas de agentes infecciosos que circulam de forma enzoótica, elevando o risco de haver cada vez mais eventos *spillover* (XAVIER; SABINO; SALLUM, 2020). Pesquisadores tais como Kate Elizabeth Joanes et al. (2008) estimaram que cerca de 71,8% das doenças infecciosas humanas seriam transmitidas de forma zoonótica, tais como as SARS e MERS; Entre elas Plowright et al. (2017) citam o Ebola, Covid-19 e Influenza A vírus (H1N1).

Este comportamento zoonótico é demonstrado por Joanes et al. (2008) na Figura 1, ao comparar as estimativas de propagação de doenças infecciosas emergentes (DIE), por

patógenos zoonóticos de vida selvagem e não selvagem, patógenos resistentes a drogas e patógenos transmitidos por vetores.

Ao analisar os mapas, observa-se que a estimativa apresentada por Joanes et al. (2008) apontava para uma projeção bastante considerável das doenças causadas por patógenos zoonóticos de vida selvagem, tanto quanto por vetores. Chamam atenção os pontos vermelhos no mapa **a**, que demonstram uma transmissão crítica de doenças zoonóticas por animais selvagens, constatando os efeitos na saúde pública mundial das mudanças climáticas e do comportamento de relação entre ser humano e animais silvestres. Convém observar esta relação entre a forma como a sociedade lida com o meio ambiente, as ações degradantes e as suas consequências para a disseminação de patógenos.

Figura 1 - Distribuição global do risco relativo de um evento de DIE



Os mapas são derivados para eventos de DIE causados por a, patógenos zoonóticos de vida selvagem, b, patógenos zoonóticos de animais não selvagens, c, patógenos resistentes a drogas DE, patógenos transmitidos por vetores. O risco relativo é (...) categorizado por desvios padrão da média e mapeado em uma escala linear de verde (valores mais baixos) a vermelho (valores mais altos)[2].

Fonte: Joanes et al. (2008, p. 993)

Ao fazer uma análise sobre a Covid-19, é preciso ir além da superfície das suas consequências, voltando para as suas origens, que emergem do comportamento humano. Estas informações se explicitam como fontes de reflexão sobre o quanto é preciso pensar na forma de viver e nas relações entre humanos e demais seres da natureza, tendo em vista a busca pela

[2] Tradução nossa.

retomada de um equilíbrio, que emerge de uma consciência planetária, a qual perpassa o desenvolvimento de ações integradas entre poder público, ciência, setor privado, organizações civis e sociedade em geral.

É preciso uma ação conjunta que envolve política, economia, saúde, ciência, tecnologia e educação, demonstrando a necessidade de superar a fragmentação da percepção sobre o ser humano e a natureza e elevar-se para uma compreensão holística, de todo, emergindo para uma cidadania planetária (MORIN, 2008). Dessa forma há maior possibilidade de intervir no controle da pandemia de Covid-19, de forma mais eficaz, superando os negacionismos de políticos e cidadãos, que insistem em minimizar os efeitos avassaladores desta doença.

É preciso refletir sobre a forma de pensar e agir neste mundo globalizado e capitalista, voltado para o consumismo e suas consequências. O imediatismo em relação à necessidade de consumo e as desigualdades socioeconômicas geradas pelas relações de poder, podem criar a ilusão de que tudo é perene e se renova, como se o planeta fosse uma fonte inesgotável de riquezas, as quais poderiam ser extraídas sem limites. Entretanto, com esta forma de agir cada vez mais desigual e egoísta, crescem a degradação do ambiente, a ambição desenfreada, a pobreza e a fome. O desequilíbrio social, junto com o desequilíbrio ambiental, gera ainda mais condições desfavoráveis a uma vida saudável. Assim é exemplo, o coronavírus, que se propaga em todo planeta, e cujas mutações associadas às políticas negacionistas (no caso do Brasil), dificultam ainda mais um controle da pandemia e retomada da vida em sociedade sem as restrições que se vive no momento.

A Covid-19 se espalhou por toda a China em apenas 30 dias, sobrecarregando os serviços públicos de saúde. Acreditava-se que o surto ocorreu na China de forma mista, sendo primariamente pelo transbordamento zoonótico e em seguida de pessoa para pessoa (ZUNYOU; JENNIFER, 2020). A transmissão no mundo ocorreu primeiramente por casos importados e em seguida por transmissão comunitária.

O vírus se propaga principalmente por gotículas de saliva (aerossol) ou secreção nasal, quando uma pessoa infectada fala, tosse ou espirra. Pode ficar suspenso no ar ou em superfícies, por um tempo. Por esta razão é importante a prática da etiqueta respiratória, tendo o cuidado de tossir utilizando o cotovelo flexionado, manter um distanciamento entre as pessoas e usar máscaras. Lavar as mãos constantemente ou higienizá-las com álcool em gel, são outras medidas recomendadas pela OMS e pelas secretarias de saúde de estados e municípios (BRASIL, 2020a; WHO, 2020b).

O estreitamento das distâncias, decorrente da globalização e da comunicação constante entre os sujeitos de diferentes continentes fizeram a sua parte na proliferação do vírus e consequente adoecimento da população em todos os continentes. Enquanto a pandemia se confirmava, as políticas de saúde pública eram discutidas em passos lentos, as ações se demoraram a serem tomadas, contribuindo ainda mais com a intensificação do adoecimento em escala global.

O Quadro 3 demonstra, de forma resumida, a velocidade de transmissão da Covid-19 na China e no Brasil desde a detecção do primeiro caso em 8 de dezembro de 2019, até 31 de outubro de 2020, data em que foi obtida a última atualização para este estudo. Do primeiro caso em Wuhan até a declaração de status de pandemia da OMS passaram-se 3 meses somente. Enquanto a Covid-19 se expandia, cientistas e profissionais da saúde, além do poder público aceleravam suas pesquisas e medidas sanitárias para conter a pandemia.

Quadro 3 – Breve linha do tempo da Covid-19 a partir de 8 de dezembro de 2019

8 dez 2019
- Início dos sintomas de pneumonia no primeiro caso conhecido com etiologia desconhecida em Wuhan - China

31 dez 2019
- A China relata à OMS um grupo de casos de pneumonia com etiologia desconhecida em Wuhan
- **27 casos confirmados; 0 mortes**

7 Jan 2020
- Cientistas chineses identificam o patógeno como novo coronavírus

30 Jan 2020
- A OMS declara "uma emergência de saúde pública de interesse internacional"
- China
  7736 casos confirmados; 170 mortes
- Fora da China
  82 casos confirmados; 0 mortes

20 fev 2020
- **China** - 74.675 casos confirmados; 2.121 mortes
- **Fora da China** - 1.073 casos confirmados; 0 mortes

26 fev 2020
- 1º caso de Covid-19 confirmado no Brasi, em São Paulo

11 mar 2020
- A OMS declar status de pandemia

17 mar 2020
- 1º óbito no Brasil

19 mar 2020
- 1º dia na China sem nenhum caso de transmissão local detectado

20 mar 2020
- Transmissão comunitária no Brasil confirmada

10 Abr 2020
- Brasil registra um total de 19.638 casos e 1.056 mortes
- China registra 42 novos casos (38 deles importados), total de 81.907.

31 Out 2020
- O Brasil registrou 18.947 novos casos e 407 novas mortes
- Na China - 24 novos casos

Fonte: Brasil (2020b); They (2020); Regência, Stepansky e Varsholomidze (2020); Zunyouwu e Jennifer (2020)

Até 31 de outubro de 2020 foram registrados 46,196,087 casos confirmados no mundo, sendo 1,197,194 mortes e 30,907,934 recuperados. Os países que registram os maiores casos de Covid-19 são Estados Unidos, Índia, Brasil, Rússia e França, nesta ordem, de maior quantitativo de casos para menor quantitativo, conforme explicita o Quadro 4.

Quadro 4 – Países com maior número de casos de Covid-19 em 31 de Outubro de 2020

Locais	Casos confirmados	Mortes	Recuperados
Estados Unidos	9,222,849	234,085	5,552,170
Índia	8,184,082	122,111	7,491,513
Brasil	5,535,605	159,884	4,972,898
Russia	1,618,116	27,990	1,215,414
França	1,367,625	36,788	117,658
Mundo	46,196,087	1,197,194	30,907,934

Fonte: Brasil (2020b); França (2020); Gisanddata (2020); Índia (2020); Point3Acres (2020); Russia (2020).

Uma vez contaminado, o humano pode apresentar quadro clínico variável desde assintomático a sintomas leves (oligossintomáticos) e sintomas graves, consequentes da infecção respiratória. A Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta que cerca de 80% das pessoas infectadas apresenta um quadro assintomático ou com sintomas leves e 20% - sintomas graves, dos quais 5% necessita de suporte ventilatório (BRASIL, 2020a).

> Todas as três infecções virais[3] comumente se manifestam com febre e tosse, que frequentemente levam a doenças do trato respiratório inferior com desfechos clínicos ruins associados à idade avançada e condições de saúde subjacentes. A confirmação da infecção requer teste de ácido nucleico de amostras do trato respiratório (por exemplo, esfregaços de garganta), mas o diagnóstico clínico pode ser feito com base nos sintomas, exposições e imagens do tórax (ZUNYOU; JENNIFER, 2020, p. 4)[4].

A maior parte das pessoas assintomáticas ou com sintomas leves e moderados recuperam-se sem necessidade de intervenção médica mais especializada. Contudo aquelas que evoluem para sintomas graves, geralmente pessoas idosas e/ou com problemas de saúde subjacentes, necessitam de atendimento especializado e, não raro, serem tratadas em uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), com suporte ventilatório (WHO, 2020b).

[3] Refere-se a Covid-19, SARS e MERS (ZUNYOU; JENNIFER, 2020)
[4] Tradução Nossa.

Cada país vem desenvolvendo protocolos de segurança, para o controle da transmissão, de acordo com a sua realidade local. Alguns países, que já passaram pelo surto, flexibilizaram as medidas de segurança; outros experimentam uma nova onda de contágio, retomando medidas mais endurecidas de distanciamento social; e outros ainda, tais como o Brasil, que continua como um dos países com maior número de casos, ocupando o 3º lugar, continuam sem uma política uníssona de enfrentamento, com medidas regionais, adaptadas à realidade local.

A dinâmica da pandemia ocorre em quatro cenários descritos pela OMS: nenhum caso real ou confirmado, como Palau, Micronésia e Tonga (CHARLEAUX, 2020); casos esporádicos; grupos de casos; e transmissão comunitária. A transição de um cenário para outro pode ocorrer em qualquer direção, a depender da realidade local e das medidas de enfrentamento. A depender destas medidas, a OMS destaca três resultados possíveis: interrupção completa da transmissão comunitária; ondas epidêmicas recorrentes, as quais podem ter grandes ou pequenas proporções; e transmissão contínua, de baixo ou alto nível. Entre estes três resultados, o mais plausível e observado em diversos países pode envolver ondas epidêmicas recorrentes, intercaladas com períodos de transmissão, como já se observa na União Europeia, em outubro de 2020 (BIERNATH, 2020; WHO, 2020c). Assim declara Adnre Biernath, no site do Jornal BBC News Online (2020):

> Nos últimos 14 dias, a França, por exemplo, confirmou 421.799 novos casos e 2.193 mortes pela enfermidade. Os dados são do Centro Europeu de Controle e Prevenção de Doenças. Na França, a taxa de acometidos e de óbitos por 100 mil habitantes no período de duas semanas chega a ser pior que das nações que lideram o ranking geral da pandemia, como Estados Unidos, Índia e Brasil.

As medidas tanto de distanciamento social quanto de retorno às atividades do cotidiano, devem ser conduzidas com base nos fatores de risco, tais como: epidemiologia – casos confirmados e prováveis, taxas de ocupação hospitalar e internações em UTI, número de óbitos, percentual positivo entre as pessoas testadas e resultados de testes sorológicos; capacidade de cuidados de saúde – hospitais, profissionais de saúde, capacidade de leitos, triagem em unidades de saúde, estoques de equipamentos de proteção individual (EPI), tratamento de pacientes com Covid-19 não contaminados, segundo os protocolos nacionais de atendimento à saúde padrão e em tempo de crise, e força de trabalho em saúde; capacidades de saúde pública – taxas de casos confirmados e suspeitos, isolamento de novos confirmados, identificação e quarentena, quantitativo de equipes de resposta rápida em saúde pública para a investigação de casos suspeitos; disponibilidade do eficaz farmacêutico e intervenções – diversas equipes de

colaboração internacional estão desenvolvendo pesquisas para o alcance de um tratamento eficaz e desenvolvimento de vacinas específicas para Covid-19 (WHO, 2020c).

As diversas intervenções não farmacológicas adotadas em diferentes países para o enfrentamento de COVID-19 geram diversos impactos, cruciais para o controle da doença. A redução da mobilidade, restrição de viagens, quarentena isolamento social e distanciamento social são medidas que repercutem na redução dos casos, ou na pior das hipóteses, no adiamento do pico pandêmico. A este respeito, Aquino et al. (2020), com base em diferentes estudos, esclarecem em síntese, no Quadro 5.

Quadro 5 - Intervenções não farmacológicas sobre a epidemia de COVID-19

Intervenção analisada	Impacto observado
Redução da mobilidade	Adiamento do pico da epidemia; Redução no número de casos dentro de uma cidade e da transmissão para outros locais.
Restrição de viagens, quarentena e distanciamento	Redução da taxa média de transmissão da Covid-19 (medida pelo "número básico de reprodução" ou R0) e aumento do tempo de duplicação; Redução da transmissão e do número de casos dentro e fora do país.
Distanciamento social	Redução da interação social. Redução da demanda hospitalar e do número de óbito.

Fonte: Adaptado de Aquino et al. (2020, p. 2430)

Convém refletir que a propagação do Covid-19 no mundo ocorreu de forma veloz, porém no Brasil, as medidas de restrição social foram tomadas depois do carnaval, período de festas e aglomerações em todo o país, que atrai turistas de diversos países. em um país que não se planejou para enfrentar a pandemia. Embora já houvesse uma declaração da OMS de "emergência de saúde pública de interesse internacional" em 30 de janeiro de 2020 e status de pandemia em 11 de março deste ano; já se observasse o alto índice de propagação e letalidade da doença na China e na Europa; o carnaval foi realizado no país, as fronteiras continuaram aberta e apenas em 17 de março foram adotadas as medidas de distanciamento social, quarentena e isolamento social.

Com isso, do primeiro caso brasileiro, registrado em 25 de fevereiro, que foi um caso de transmissão importada, até a explosão de transmissão comunitária, constatada em 20 de março, acredita-se que o grande fluxo de pessoas e aglomeração devido às festividades do

carnaval em fevereiro e ao intenso movimento turístico característico do verão, as medidas sanitárias foram tomadas de forma lenta e sem o verdadeiro teor de responsabilidade social política, que o evento exigia e ainda exige.

> Ainda que a Lei nº 13.979/2020, que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da COVID-19 no país, esteja em vigor desde 7 de fevereiro deste ano, ou seja, desde antes do início oficial da epidemia, o presidente Jair Bolsonaro tem minimizado sua importância, mantendo-se como um dos poucos dirigentes mundiais que se recusam a reconhecer a ameaça que ela constitui. São inúmeras as matérias jornalísticas divulgando suas posições públicas contrárias às medidas implementadas nos estados e municípios e o incentivo aos seus seguidores nas redes sociais ao descumprimento das recomendações de distanciamento social. Um conflito político aberto se inaugurou entre o presidente e o então Ministro da Saúde Luiz Henrique Mandetta, que vinha defendendo as medidas preconizadas pela OMS e apoiando, até recentemente, as iniciativas locais e regionais mais rigorosas de medidas de controle da COVID-19 (AQUINO et al., 2020, p. 2430).

Em 16 de abril de 2020 o Ministro da Saúde foi demitido, por não concordar com a política de minimização dos efeitos da Covid-19 e flexibilização, deixando clara a crise política no país, que contribuiu com a ausência de medidas federais claras de enfrentamento à pandemia. Por outro lado, enquanto os casos cresciam e lotavam os hospitais até a lotação máxima, e as mortes se multiplicavam, os cientistas, profissionais de saúde e órgãos de saúde, ciência e tecnologia, bem como os governadores e prefeitos lutavam para equipar-se e instrumentalizar-se a fim de reduzir os óbitos e elevar a capacidade de oferta de leitos de enfermarias e UTI especializadas.

Entre as medidas e atos públicos relevantes desde 17 de março, pode-se citar: o teletrabalho, antecipação de férias individuais e coletivas, compensação de horas e antecipação de feriados, para manter o distanciamento social; a proibição de eventos com aglomeração; fechamento total das instituições de ensino; suspensão do comércio e serviços não essenciais; suspensão do transporte fluvial e do transporte rodoviário intermunicipal e interestadual; suspensão do turismo; ponto facultativo para serviço público; e isolamento social domiciliar para casos suspeitos e confirmados em tratamento domiciliar (AQUINO et al., 2020). Cada estado e município adotou medidas específicas de acordo com a sua realidade local, havendo uma certa concordância entre o poder público local e os cientistas e profissionais da saúde (Anexo A).

Entretanto, a demora em resolver medidas socioeconômicas, como o auxílio emergencial elevou o potencial da doença, dificultou o isolamento e elevou o número de desempregados, estabelecimentos comerciais que fecharam as portas definitivamente e assim, o crescente abismo das desigualdades sociais. No Brasil, os números alarmantes de confirmados

e mortos revelam não somente uma crise de saúde, como também econômica, política e social, elevando as desigualdades e aumentando a extrema pobreza. Os mais pobres são os mais afetados pela crise econômica e pelo colapso do sistema de saúde, consequentes da Pandemia. Para protege-los, é essencial desenvolver políticas de preservação da renda, garantindo o isolamento social (BRASIL, 2020c).

Há ainda de se pensar na agressividade do vírus que acomete muitos de forma rápida e evoluem para uma complicação grave de forma muito veloz, em muitos pacientes, exigindo o imediato internamento em UTI. Neste ambiente, com os tratamentos intensivos, os fisioterapeutas, junto com a equipe multiprofissional atuam de forma exaustiva para garantir meios de sobrevivência e recuperação dos pacientes diagnosticados com Covid-19.

3.3 ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA EM UTI DE COVID-19: ALGUMAS ESTRATÉGIAS

A pneumonia intersticial viral, consequência do adoecimento provocado pelo SARS-CoV-2, resultou em insuficiência respiratória hipoxêmica grave de um número substancial de pessoas em diversos países, resultando na superlotação das UTI, além da falta de equipamentos e de profissionais da saúde. Em países com insuficiência de UTI, a mortalidade tem sido significativa, atingindo em maior número as populações com condições crônicas de saúde, além das mais pobres (BRANSON; HESS; RUBINSON, 2020; PELICIONI; LORD, 2020).

A capacitação profissional dos fisioterapeutas para atuar na linha de frente da Covid-19 tem sido um dos grandes desafios. Trata-se de profissionais intensivistas, que precisam ter um conhecimento teórico e técnico específico para responder à pandemia, sendo necessária a atualização constante, a fim de qualificar-se à medida que as descobertas e o desenvolvimento científico ocorrem enquanto diversos pacientes lotam os CTI e outros tantos não resistem chegando a óbito. Para além do conhecimento sobre o tratamento destes pacientes, há uma preocupação redobrada com a proteção individual, devido ao alto teor de contágio, sendo necessários hábitos constantes como lavar as mãos, higienizá-las com álcool em gel e fazer uso de máscaras e outros equipamentos específicos para esta finalidade.

O suporte ventilatório é de suma importância para os pacientes com Covid-19, devendo ser consideradas diversas abordagens, tais como “intubação orotraqueal, suporte e manejo em ventilação mecânica, remoção de secreção das vias aéreas, alteração do decúbito do paciente

para melhorar as trocas gasosas e desmame dos pacientes da ventilação mecânica" (PINTO; CARVALHO, 2020, p. 1).

Há ainda de se considerar as consequências do período prolongado do paciente em UTI, denominadas Síndrome de Terapia Intensiva, devido ao longo período de intubação, sedação contínua e uso de bloqueadores neuromusculares, que incorrem em fraqueza muscular. Tais intercorrências podem elevar o número de morbimortalidade, se não forem tratadas de forma precoce, sendo o fisioterapeuta, profissional imprescindível no processo de reabilitação (PINTO; CARVALHO, 2020).

A maior parte dos pacientes admitidos em UTI com Covid-19 apresenta início agudo de insuficiência respiratória hipoxêmica, com saturação de oxigênio (SpO 2) níveis abaixo de 93% (ZHANG et al., 2020). São fatores de risco decorrentes da insuficiência respiratória e morte, a idade avançada, neutrofilia, disfunção de coagulação, falência de órgãos e dímero elevado (CHAOMIN WU et al., 2020).

Pesquisas realizadas por Yao et al. (2020) a partir de autópsias de pessoas que faleceram com Covid-19, revelam pasta dentro da cavidade alveolar, exsudação salina e proliferação de células epiteliais alveolares do Tipo II e macrófagos; congestão vascular do septo alveolar; trombos vasculares com hemorragia intraparenquimatosa focal; e infarto hemorrágico.

"As anormalidades observadas na tomografia computadorizada (TC) de tórax e na apresentação clínica dos pacientes com Covid-19 nem sempre são como as da síndrome de desconforto respiratório agudo (SDRA) típica e podem mudar com o tempo" (ROBBA et al., 2020, p. 1).

São especificidades próprias da Covid-19, que precisam ser consideradas e investigadas, a fim de se desenvolver um plano de tratamento adequado a cada paciente. Entre as diferenciações identificadas, Robba et al. (2020, p. 1) salientaram três fenótipos principais: "1) opacidades em vidro fosco múltiplas, focais, possivelmente superperfundidas; 2) atelectasia com distribuição não homogênea; e 3) um padrão irregular do tipo SDRA". Ao identificar cada fenótipo, pode-se optar por diferentes tratamentos e configurações de ventilação, sendo fundamental prestar atenção ao risco de embolia pulmonar.

As Diretrizes do Ministério da Saúde (MS) (2020) estratificam em os fatores de risco quanto às complicações respiratórias, em situações de baixo e alto risco, distintas em quatro grupos, sendo as situações de baixo risco classificadas em Grupo A (Trato respiratório superior) e Grupo C (Trato respiratório inferior); e de alto risco classificada em Grupo B (Trato respiratório superior) e Grupo D (Trato respiratório inferior) (Quadro 6). Em qualquer uma das

situações deve-se avaliar a oximetria de pulos. Quanto à TC de tórax, deve ser realizada nos pacientes identificados para os grupos B, C e D. Nestes três casos de risco, devem ser solicitados diversos exames, inclusive o teste de para influenza, RT-PCR e SARS-CoV2.

Quadro 6 – Fluxograma para atendimento de paciente com sintomas respiratórios (Adaptado de Hospital Alemão Oswaldo Cruz)

Fatores de risco para complicações clínicas	Sintomas respiratórios	
	Trato respiratório superior	Trato respiratório inferior
Alto risco	**Grupo B**	**Grupo D**
Baixo risco	**Grupo A**	**Grupo C**

GRUPO B
Alto risco /Trato respiratório superior
- Oximetria de pulso
- TC de Tórax
- Solicitar teste rápido para influenza
- RT-PCR para SARS-CoV2
- Se alta hospitalar fornecer orientações sobre sinais de alarme para retorno.
- Se internação hospitalar solicitar exames: hemograma, PCR, glicemia,, ureia, creatinina, bilirrubina total e frações, troponina, D-dímero, DHL, coagulograma

GRUPO D
Alto risco/ Trato respiratório inferior
- Avaliar oximetria de pulso
- TC de Torax
- Solicitar teste rápido para influenza
- RT-PCR para SARS-CoV2
- Solicitar hemograma, PCR, glicemia,, ureia, creatinina, bilirrubina total e frações, troponina, D-dímero, DHL, coagulograma
- Iniciar oseltamivir se pesquisa viral não disponível ou aguardando resultado;
- Antibiótico se sinais de sepse.
- Internação hospitalar recomendada

GRUPO A
Baixo risco/ Trato respiratório superior
- Avaliar oximetria de pulso
- Se alta hospitalar fornecer orientações sobre sinais de alarme para retorno.
- Se internação hospitalar solicitar exames: hemograma, PCR, glicemia,, ureia, creatinina, bilirrubina total e frações, troponina, D-dímero, DHL, coagulograma

GRUPO C
Baixo Risco/ Trato respiratório inferior
- Avaliar oximetria de pulso
- TC de Torax
- Solicitar teste rápido para influenza
- RT-PCR para SARS-CoV2
- Solicitar hemograma, PCR, glicemia,, ureia, creatinina, bilirrubina total e frações, troponina, D-dímero, DHL, coagulograma
- Iniciar oseltamivir se pesquisa viral não disponível ou aguardando resultado;
- Antibiótico se sinais de sepse
- Internação hospitalar recomendada

Fonte: Brasil (2020d, p. 32)

Deve-se avaliar alguns critérios, com base no score qSOFA, a fim de identificar sinais preditores de necessidade para internação hospitalar ou em UTI. Os critérios para calcular qSOFA são: “Frequência respiratória> 22 irpm = 1 ponto; Pressão arterial sistólica< 100 mmHg = 1 ponto; Alteração do nível de consciência =1 ponto” (BRASIL, 2020d, p. 33). O Quadro 5

apresenta estes critérios, que servem como balizadores para avaliação da internação. Se identificado apenas um destes critérios qSOFA, é recomendada a internação em UTI, seguindo os protocolos de intervenção respiratória e demais tratamentos recomendados pelo MS, junto à OMS (BRASIL, 2020d). A conduta clínica/hospitalar e direcionamento de leito/alta devem ser norteados por uma classificação de risco, baseada na situação clínica, otimizando a logística hospitalar (Quadro 7).

Quadro 7 – Critérios de internação UTI versus Unidade de internação (Elaboração: Hospital Alemão Oswaldo Cruz)

Critérios de internação em UTI	**Critérios de internação em unidade de internação**
• qSOFA≥ 2 • qSOFA= 1 e sO2 ≤ 92% • Insuficiência respiratória aguda com necessidade de ventilação mecânica invasiva • Necessidade de oxigênio suplementar acima de 2L/min para saturação acima de 92% • Hipotensão arterial (PAM< 65 mmhg ou PAS< 90 mmhg) • Frequência respiratória acima de 30 ipm persistente • Rebaixamento do nível de consciência.	• qSOFA= 1 • Saturação< 92% em ar ambiente • Paciente com acometimento pulmonar extenso no exame de imagem

Fonte: Brasil (2020d, p. 33)

Uma vez em UTI, nos casos com indicação para oxigenoterapia, deve-se incluir:

> Cateter nasal, oxigênio com máscara, oxigenoterapia nasal de alto fluxo (HFNO) ou ventilação mecânica invasiva. A oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) pode ser considerada nos pacientes com hipoxemia refratária difícil de ser corrigida pela ventilação pulmonar (BRASIL, 2020d, p. 34).

Embora não haja comprovações evidentes a respeito dos benefícios da ECMO para pacientes com Covid-19, a Organização de Suporte Extracorpóreo à Vida – *Extracorporeal Life Support Organization* (ELSO), esta estratégia deve ser utilizada, avaliando o caso clínico de cada paciente, considerando ainda a capacitação profissional da equipe para a utilização do equipamento. A *American Association for Respiratory Care* (AARC) recomenda o uso de ECMO somente em adultos ventilados mecanicamente e com hipoxemia refratária em pacientes com Covid-19 e SRAG grave, devidamente selecionados. O MS, conforme Nota Técnica

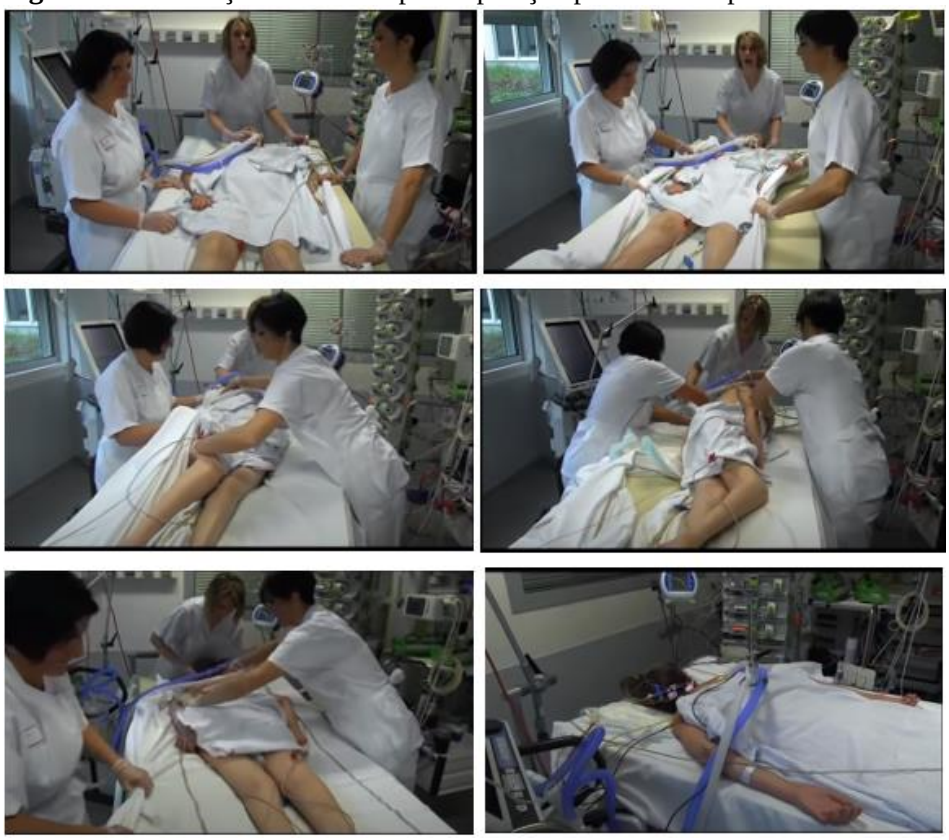
GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020, adverte que não é indicada a ventilação não invasiva, por conta do alto risco de contaminação devido à formação de aerossóis (BRASIL, 2020d).

Martinez et al. (2020, p. 1) salientam para os profissionais fisioterapeutas a estratégia ventilatória, voltada para os pacientes com Covid-19, como sendo:

> Modo ventilatório controlado a volume (VCV) ou a pressão (PCV) → volume corrente ajustado em 6 ml/Kg, ou inferior se possível; manter pressão de distensão alveolar (Driving Pressure) ≤15cmH20 e pressão platô ≤30cm H20; elevação dos níveis de pressão positiva expiratória final (PEEP), de forma a reduzir os níveis de Driving Pressure e que garantam oxigenação compatível com a vida (PaO2 ≥60 mmHg, com FiO2 ≤60%); tolerar hipercapnia permissiva (pH>7,2); recrutamento alveolar em situações de hipoxemia refratária, não responsiva a outras intervenções (PaO2<60 mm Hg e/ou FiO2 >60%).

Outra forma de melhorar a ventilação respiratória diz respeito à mudança de decúbito. Martinez et al. (2020) recomendam a posição prona, por contribuir com a melhoria da capacidade respiratória do paciente. De acordo com Borges, Rapello e Andrade (2020), a manobra deve ser realizada por 3 ou 5 profissionais, os quais devem agir de forma assertiva e coordenada. O vídeo apresentado pelo professor of Critical Care Medicine de um hospital de Lyon (França), Claude Guerin (GUERIN et al., 2013) demonstra o passo a passo da mudança de decúbito para a posição prona, com 3 profissionais, podendo ser observada na Figura 2.

Figura 2 – Mudança de decúbito para a posição prona com 3 profissionais



Fonte: Guerin et al. (2013)

O procedimento de mudança para a posição prona deve ser realizado com bastante cuidado, devendo-se ainda “checar o posicionamento do tubo endotraqueal pela ausculta pulmonar e comissura labial, além de confirmar a pressão do balonete do tubo” (BORGES; RAPELLO; ANDRADE, 2020, p. 5).

Convém posicionar os membros superiores na posição de nadador (Figura 3), com alternância dos braços a cada duas horas, a fim de evitar a lesão do plexo braquial (BORGES; RAPELLO; ANDRADE, 2020).

Figura 3 – Posição de nadador



Fonte: Borges, Rapello e Andrade (2020, p. 5)

Como observa-se na Figura 3, os eletrodos devem ficar no dorso. Estes são trocados de posição durante a manobra, quando o paciente estiver posicionado de lado (Figura 4).

Figura 4 – Mudança para posição prona – colocando os eletrodos



Fonte: Guerin et al. (2013)

Recomenda-se ainda, "a utilização de placas hidrocoloides para proteção da testa, face, joelhos e ombros, além da colocação de travesseiros na frente do paciente, distribuídos de modo a aliviar os pontos de apoios anatômicos principais" (BORGES; RAPELLO; ANDRADE, 2020, p. 5).

Borges, Rapello e Andrade (2020, p. 4-5) explicitam os cuidados que devem ser tomados antes e durante a realização do procedimento para a mudança de decúbito:

> Pausar dieta e abrir sonda nasoentérica 2 (duas) horas antes do procedimento; providenciar coxins para apoio de tórax e pelve, e se possível para face, punho e região anterior das pernas; aproximar carro de parada cardiorrespiratória, caixa de intubação

> e testar material de aspiração; realizar cuidados oculares e para pele; revisar fixação dos dispositivos invasivos, curativos e via aérea artificial (aspirar vias aéreas, verificar fixação, medir pressão do balonete do tubo endotraqueal e registrar comissura labial); pausar hemodiálise contínua (recircular e heparinizar cateter) caso em uso; pré-oxigenar com FiO2 = 100% por 10 minutos; ajustar analgosedação e avaliar a necessidade de bloqueio neuromuscular; desconectar e fechar sonda nasoenteral, clampear sondas, drenos e posicioná-los entre as pernas e braços; colocar a cabeceira em posição plana e alinhar os membros; pausar infusões e desconectar cateteres; realizar a técnica em envelope, dividida em 3 (três) momentos: deslocamento para o lado contrário ao ventilador (após esse movimento, posiciona-se os coxins), lateralização e posição prona.

Pikala (2019, p. 15) identifica diversos benefícios da posição prona para o tratamento SDRA, tais como:

> Aumento da aeração das grandes superfícies pulmonares posteriores; redistribuição dos órgãos abdominais e intratorácicos, reduzindo a compressão sobre os pulmões; com a redução da compressão, há a elevação da capacidade residual funcional e capacidade pulmonar; redução da fração inspirado de oxigênio (FiO2) e da pressão média das vias aéreas; redução do risco de lesão pulmonar e sobrecarga ventricular direita.

Cuidados a serem observados durante a manobra e a manutenção da posição prona, segundo Ball et al. (2001), Dalmédico et al. (2017), Oliveira et al. (2017) e Piekela (2019): posicionar o paciente de modo que haja redução da pressão sobre os seios (das mulheres) e a genitália masculina; minimizar a pressão no abdômen, para melhor movimentação do diafragma; ajustar a posição do tórax, para que não haja pressão e possíveis lesões – devem ser utilizados coxins de espuma sob o tórax, abdômen inferior, pernas, punhos e um circular para a cabeça; convém ainda considerar o uso adequado dos equipamentos e do protocolo de posicionamento; realizar a manobra com a participação de profissionais capacitados e experientes.

A posição prona é contraindicada em algumas situações tais como “arritmias graves agudas, fraturas pélvicas, pressão intracraniana não monitorada ou significativamente aumentada, fraturas vertebrais instáveis, esternotomia recente e peritoneostomia” (BORGES; RAPELLO; ANDRADE, 2020, p. 3). Deve ser considerada a sua contraindicação relativa em situações como: “difícil manejo das vias aéreas, traqueostomia a menos de 24 horas, dispositivo de assistência ventricular, diálise contínua e balão intra-aórtico”, entre outras (BORGES; RAPELLO; ANDRADE, 2020, p. 3).

Ainda há de se pensar nas possíveis ocorrências consequentes da posição prona, tais como:

> Edema (facial, vias aéreas, membros, tórax); Lesões por pressão; Hemorragia conjuntival; Compressão de nervos e vasos retinianos; Obstrução, pinçamento ou deslocamento (intubação seletiva ou extubação não programada) do tubo endotraqueal; Dificuldade para aspiração das vias aéreas; Hipotensão transitória ou queda da saturação periférica de oxigênio; Piora das trocas gasosas; Pneumotórax; Obstrução ou pinçamento de drenos torácicos ou cateteres vasculares; Eventos cardíacos; Deslocamento inadvertido do cateter de Swan-Ganz; Trombose venosa profunda; Deslocamento de sonda vesical ou nasoentérica; Intolerância à nutrição enteral; vômito; complicações alimentares; Necessidade de maior sedação ou bloqueio neuromuscular; Dificuldade em instituir ressuscitação cardiopulmonar (BORGES; RAPELLO; ANDRADE, 2020, p. 4).

São diversas intercorrências que elevam a necessidade de atenção extrema dos profissionais envolvidos. Estas não excluem a possibilidade de mudança de decúbito para prona, mas, como todos os procedimentos em UTI, deve ser monitorada e realizada com cuidados bastante específicos, a fim de evitar tais complicações ou resolvê-las tão logo ocorram.

Outro procedimento realizado pelo fisioterapeuta intensivista é a sedestação. Compreende o treino do paciente, juntamente com o controle de tronco: "visa a colocação do indivíduo na posição sentada para estímulo ao estresse gravitacional, à manutenção do corpo na linha média, contração dos músculos abdominais e extensores de tronco" (MARTINEZ; ANDRADE, 2020, p. 8).

A sedestação à beira do leito de suma importância como etapa da mobilização precoce, de pacientes com déficit de controle de tronco, favorecendo o fortalecimento do tronco e o treinamento da autonomia do paciente (STARKE, 2019).

> A redução do controle de tronco aumenta o risco de quedas de pacientes sentados à beira do leito, portanto esses pacientes são sentados durante o atendimento fisioterapêutico com o auxílio de demais profissionais da equipe multiprofissional e após o atendimento são posicionados novamente deitados, não havendo o benefício respiratório e musculoesquelético que a sedestação por um período maior pode proporcionar (STARKE, 2019, p. 16).

Starke (2019) defende a mobilização precoce do paciente com ventilação mecânica, ao explicar que tais pacientes no primeiro ano após a alta da UTI passam por processos de recuperação da força física e da capacidade funcional, afim de conseguir realizar as atividades da vida diária. Portanto, a sedestação à beira leito em UTI é essencial no processo de reabilitação do paciente.

Os procedimentos realizados em UTI, tais como a intubação, são bastante críticos para os profissionais de saúde, devido ao forte teor preditivo de contaminação por aerossóis. Diversas recomendações têm sido feitas pelo MS, como o uso de Equipamentos de Proteção

Individual (EPI) adequados e administrar os broncodilatadores com inaladores de dose calibrada (BRASIL, 2020d). Quanto à segurança nos procedimentos de intubação, o MS recomenda 11 passos, descritos no Quadro 8.

Quadro 8 – Recomendações do Ministério da Saúde para procedimentos de intubação seguros em pacientes com COVID-19

CUIDADOS NA UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE AUXÍLIO RESPIRATÓRIO: INTUBAÇÃO
1. Todos os profissionais da sala devem estar usando EPI adequado (máscaras N95/PFF2, luvas, proteção ocular e avental impermeável ou capote). 2. O procedimento deve usar uma técnica de intubação de sequência rápida para otimizar o sucesso da primeira tentativa. 3. Todo o equipamento e medicamentos necessários devem estar disponíveis na sala no momento da tentativa de intubação. 4. O número de pessoas na sala no momento da intubação deve ser minimizado apenas para membros essenciais da equipe. 5. A videolaringoscopia deve ser usada, quando disponível, idealmente com uma tela separada da lâmina, para evitar colocar a face do profissional que está realizando o procedimento perto do paciente. 6. Se uma via aérea difícil for prevista, uma intubação broncoscópica flexível pode ser realizada usando um vídeo broncoscópio com a tela afastada do paciente, caso disponível. 7. Uma vez feita a intubação, todo o gás expirado no ventilador deve ser filtrado. 8. Os médicos devem considerar fortemente o pneumotórax em qualquer paciente ventilado com deterioração respiratória súbita. 9. O uso de pinças retas fortes é importante para clampear o tubo quando houver necessidade de mudança de circuitos/ ventiladores, com o objetivo de minimizar a aerossolização. Pelo mesmo motivo, deve-se considerar a conexão direta ao ventilador de transporte, que deve utilizar o mesmo circuito dos ventiladores da unidade de terapia intensiva de referência. 10. A preferência pelo uso de materiais de transporte é para sempre lembrar a necessidade do transporte rápido ao destino definitivo do caso, além de evitar a contaminação de outros materiais, deixando o setor pronto para receber outros pacientes. 11. Para confirmar a intubação orotraqueal é imprescindível a capnografia, principalmente no contexto de visualização difícil causada pelo uso do EPI, seguida de radiografia de tórax (sem ausculta).

Fonte: Brasil (2020d, p. 36-7)

Martinez et al. (2020, p. 1) ainda ressaltam algumas considerações a respeito da intubação orotraqueal (IOT):

> Realizar a pré-oxigenação com máscara com reservatório de oxigênio com o menor fluxo de ar possível para manter oxigenação efetiva. Evitar ventilação assistida com o dispositivo de Bolsa-Válvula-Máscara (AMBU) ou o uso de dispositivos supraglóticos, pelo potencial de aerossolização e contaminação dos profissionais.

Em meio à luta dos profissionais intensivistas pela sobrevivência e recuperação dos pacientes com COVID-19, a preocupação com a contaminação e disseminação do vírus é algo

de extrema relevância, haja vista o quantitativo elevado de profissionais afastados devido ao acometimento da doença. De acordo com dados apresentados pela Confederação Nacional dos Trabalhadores na Saúde (CNTS) em 21 de setembro de 2020, dos 570 profissionais de saúde contaminados nas Américas, 307 mil foram brasileiros; e das 2.500 mortes de profissionais de saúde decorrentes da COVID-19, 289 foram no Brasil. Todos os 289 profissionais que faleceram estavam internados (CNTS, 2020).

A heterogeneidade dos profissionais de saúde expostos a situações de risco cotidianas e diversos fatores associados às condições de trabalho eleva a atenção necessária a estes profissionais. O cansaço físico e estresse psicológico, além das dificuldades de trabalho, tais como uso incorreto, negligência ou falta de EPI e rotina prolongada com carga horária excessiva de trabalho. Assim sendo, convém desenvolver estratégias que contribuam com a proteção à saúde física e mental dos profissionais envolvidos, evitando o adoecimento e redução da capacidade e qualidade dos serviços prestados aos pacientes com Covid-19 (TEIXEIRA et al., 2020).

Entre as ações desenvolvidas, é essencial a educação permanente destes profissionais, de modo a possibilitar o esclarecimento de dúvidas, a adequação aos protocolos, bem como a realização adequada dos procedimentos com o uso de EPI. Convém observar nas ações de educação profissional, os direitos dos trabalhadores, os quais devem nortear todo o processo de trabalho.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento da pesquisa foi traçado um percurso metodológico dialético e quantiqualitativo, a fim de mensurar no cenário do posto de trabalho as possíveis causas de adoecimento/sofrimento ergonômico dos fisioterapeutas intensivistas que atuam na linha de frente da Covid-19; e as possibilidades de prevenção por meio de uma formação profissional digital.

Por tratar-se de uma pesquisa quantiqualitativa, optou-se por uma abordagem multimetodológica, tanto em relação às técnicas de coleta de dados, utilizando-se a EAMETA, quanto a respeito das técnicas de análise de dados, utilizando-se a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011). Desta forma, foi possível traçar um percurso de diagnóstico e análise da realidade, apreensão sobre o fenômeno observado e construção de um instrumento formativo, como elemento modelo para a solução do problema identificado.

4.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizada uma pesquisa quantiqualitativa, descritiva e exploratória. Segundo Bastos (2007), a pesquisa exploratória utiliza métodos amplos e flexíveis. Assim, podem ser feitos levantamentos em fontes secundárias, de experiências e observação informal. Os estudos exploratórios podem ser úteis no estabelecimento das prioridades da investigação e na geração de informações para a condução da pesquisa.

Uma abordagem quantiqualitativa integra dados quantitativos e qualitativos, a fim de apreender informações relevantes sobre o fenômeno observado. Quanto à abordagem qualitativa possibilita o contato direto com a situação em estudo, com vista a compreender o fenômeno segundo a perspectiva dos participantes do objeto da pesquisa, sem a pretensão de modifica-lo (BASTOS, 2007).

O aspecto qualitativo tem caráter naturalístico, pois implica em interpretar os dados em um determinado contexto; busca novas respostas e indagações; retrata a realidade de modo completo e profundo; usa uma variedade de fontes de informação; e possibilita a generalização e a revelação de diferentes pontos de vista sobre o objeto de estudo (MARKONI; LAKATOS, 2003).

A abordagem quantitativa permite mensurar os dados numéricos obtidos, com o objetivo de traçar um perfil quantitativo das questões referentes à pesquisa. Tem um caráter objetivo e

a interpretação limita-se às informações obtidas. Permite um estudo comparativo entre uma amostra e uma população, fato que contribui com o dimensionamento da percepção a respeito dos fatores analisados (BASTOS, 2007).

4.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Fazem parte do Universo da pesquisa os 700 fisioterapeutas intensivistas que atuam na linha de frente da Covid-19 no Estado do Rio de Janeiro-Brasil. A amostra foi dividida em dois grupos: Grupo 1 – 181 fisioterapeutas intensivistas da linha de frente de Covid-19 atuantes no município do Rio de Janeiro e do Grande Rio, que participaram da pesquisa desenvolvida por meio do formulário do Google, com o objetivo de diagnosticar o cenário de trabalho e suas implicações na saúde ergonômica destes profissionais.

O Grupo 2 foi formado por 7 fisioterapeutas que atuam nas UTI de Covid-19 do Hospital de Retaguarda Gonçalence – São Gonçalo – Rio de Janeiro, que participaram da análise do produto educacional, com o objetivo de inferir sobre a validade deste produto (Cartilha), como instrumento para a formação dos fisioterapeutas e gestores dos hospitais, para a melhoria do espaço físico e equipamentos, além das posturas laborais de modo a contribuir com a saúde ergonômica dos fisioterapeutas que atuam nestes ambientes de trabalho. Convém ressaltar que os profissionais do grupo dois também participaram do grupo 1.

4.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram coletados em duas fases. Na primeira fase, foi realizada a coleta de dados com os fisioterapeutas intensivistas que atuam na linha de frende de Covid-19, no Rio de Janeiro. Foram 221 participantes, que responderam um questionário por meio do formulário Google, enviado para os e-mails e via aplicativos, durante o mês de novembro de 2020. A coleta foi realizada com a finalidade de identificar os aspectos ergonômicos da saúde destes profissionais em relação à atuação laboral nas UTI de Covid-19, de acordo com as especificações da escala de análise ergonômica EAMETA (Apêndice A). A amostra foi selecionada a partir da escolha voluntária de fisioterapeutas intensivistas de hospitais públicos e privados atuantes no tratamento de pacientes com Covid-19.

A segunda fase ocorreu com 30 fisioterapeutas que atuam na UTI de Covid-19 do Hospital de Retaguarda Gonçalence – São Gonçalo-Rio de Janeiro, com o objetivo de avaliar a

aplicabilidade da Cartilha – produto educacional desenvolvido pelo pesquisador. A coleta foi feita a partir de uma web conferência com os participantes.

Como critérios de inclusão foram considerados: indivíduos atuantes em fisioterapia intensiva de ambos os sexos, autônomos, independentes sem distinção de raça e etnia, que em qualquer momento do ano de 2020 atuaram no enfrentamento à pandemia de Covid-19, tendo a UTI como posto de trabalho, em unidades de saúde públicas ou privadas, localizadas no estado do Rio de Janeiro. Como critérios de exclusão foram considerados: os que não se sentirem aptos a responder o questionário; que não atuam no estado do Rio de Janeiro e que não estão na linha de frente da Covid-19. Os profissionais participantes foram escolhidos a partir de uma seleção aleatória nos dados constantes no Cadastro de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

A análise dos dados foi realizada mediante o uso da Técnica de Análise de Conteúdos, que Bardin (2011, p. 44) define como:

> Um conjunto de técnicas de análise de comunicação visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Como os Fisioterapeutas intensivistas, estão atuando na linha de frente dentro dos centros de terapia intensiva, esses mesmos profissionais necessitam de uma sistematização segura na forma de desenvolvimento do seu trabalho técnico frente a pandemia da Covid-19, realizando uma análise ergonômica tanto da forma técnica de trabalho (gestual) como do posto físico de trabalho na qual o fisioterapeuta está inserido.

4.3.1 Questionário – Análise ergonômica baseada na escala EAMETA

A análise ergonômica baseada na escala EAMETA, tem como objetivo, melhorar as funções laborais e promover uma melhora ergonômica do posto de trabalho do Fisioterapeuta intensivista, e analisar seus principais movimentos técnicos perante ao atendimento de pacientes internados no centro de terapia intensiva de Covid-19.

O questionário é composto unicamente de questões objetivas, e possui duas etapas. A primeira se destina a caracterização do perfil do participante, que deveria informar sexo, faixa etária, tempo de experiência e tipo de unidade de saúde em que atuou no combate à pandemia. A segunda parte do questionário é baseada na ferramenta de apreciação ergonômica EAMETA

(BONFATTI, 2004; JATOBÁ et al., 2016), que possibilita a avaliação participativa dos aspectos constituintes dos postos de trabalho. Por sua vez, a avaliação com o EAMETA é organizada em variáveis de acordo com a Norma Regulamentadora-17 (NR-17) (DE MELO PINTO; QUARESMA; HATAKEYAMA, 2017): Espaço, Ambiente, Mobiliário, Equipamentos, Tarefa e Atividade.

Esta segunda etapa do questionário inicia com 4 questões que adota uma escala Likert de 5 opções, em que o participante indica a sua avaliação dos componentes de Espaço, Ambiente, Mobiliário e Equipamento, pontuando de 0 (muito ruim) a 4 (muito bom). O Quadro 9 descreve os componentes avaliados no questionário, organizados de acordo com os aspectos a que estão relacionados.

Quadro 9 – Aspectos e respectivos componentes

Aspecto	Componentes
Espaço	Área de circulação do leito Visibilidade / Sinalização Área total do leito
Ambiente	Luz / Temperatura Ruído / Ventilação Harmonia e beleza
Mobiliário	Bancadas Cadeiras Armários Banheiros
Equipamentos	Computador Cama Respirador mecânico Monitores de Sinais Vitais Fluxômetros Bombas Infusoras
Tarefa	Condutas
Atividade	Gestual corporal

Fonte: Adaptado de Jatobar et al. (2016)

Na sequência, o participante indica, também de forma objetiva, os seguintes aspectos relativos à Tarefa e Atividade:

- A conduta fisioterapêutica realizada no enfrentamento à Covid-19 que gera mais esforço físico;
- A região do corpo que é mais afetada;
- Se já sofreu algum sofrimento/adoecimento no posto de trabalho, se foi afastado (por Covid-19 ou outro agravo).

Do ponto de vista da ergonomia, a carga de trabalho presente nas atividades é composta por aspectos físicos, cognitivos e psíquicos. Tais dimensões do trabalho estão intrinsecamente ligadas, podendo qualquer uma delas isoladamente ou em combinação, gerar sobrecarga. A dimensão física da carga de trabalho é associada ao esforço físico e ao desgaste das estruturas corporais causados em virtude da realização do trabalho (WISNER, 1995).

A coleta de dados se estendeu pelo período de 30 dias, de 05 de outubro à 04 de novembro de 2020. O tamanho da amostra foi calculado para estimar uma proporção de 50%, com erro amostral de 4% e nível de significância de 95% em uma população de 700 fisioterapeutas intensivistas atuando na linha de frente do combate à Covid-19 no Estado do Rio de Janeiro. Com estes parâmetros, o tamanho mínimo necessário foi de 196 participantes, com uma perda estimada em torno de 15%, incluindo as recusas e as perdas relacionadas a falhas no cadastro. Após a aplicação dos critérios de exclusão, foram obtidos 181 fisioterapeutas intensivistas.

Os seguintes procedimentos de análise foram adotados:

- Análise dos dados demográficos - Foi feita análise das variáveis demográficas para traçar o perfil do fisioterapeuta intensivista no enfrentamento da COVID-19 no Estado do Rio de Janeiro;
- Análise descritiva das respostas - A análise descritiva foi feita variável a variável e também de forma exploratória combinando variáveis em busca de indícios sobre o relacionamento entre as condições de trabalho e a saúde do trabalhador.

As análises foram realizadas com o apoio dos softwares Microsoft Excel e PSPP.

4.3.2 Questionário – Análise do Produto Educacional

Para analisar o produto educacional, foi realizada a sua aplicação com os 30 fisioterapeutas que atuam nas UTI de Covid-19 do Hospital de Retaguarda Gonçalence – São Gonçalo – Rio de Janeiro, de forma presencial e por meio de videoconferência. Os profissionais foram convidados a fazer uma leitura da cartilha, a qual foi enviada em formato digital (pdf). Em seguida foram convidados a analisar a viabilidade desta cartilha, por um período de 15 dias, como referência para refletir sobre os cuidados com os aspectos ergonômicos a fim de prevenir possíveis lesões decorrentes do gestual no manejo dos pacientes e do ambiente de trabalho. Para a análise, foi utilizado um questionário, o qual foi elaborado por meio do Google Forms e enviado via WhatsApp e e-mail. Neste questionário, constam itens a respeito da adequação do

conteúdo da cartilha à prática laboral em UTI de Covid-19; a relação entre as informações contidas e a realidade vivenciada pelos profissionais quanto ao aspecto adoecimento/sofrimento ergonômico; e a validade deste produto enquanto instrumento para reflexão e mudança de atitude dos fisioterapeutas intensivistas (Apêndice B).

4.3.3 Análise de Conteúdo: estratégias de análise segundo Bardin

Segundo Bardin (2011, p. 121), "as diferentes fases da análise de conteúdo, organizam-se em torno de três polos cronológicos: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação" (figura 5). Em cada fase há diversas etapas as quais caracterizam a sistemática da análise, desde a exploração do material até a síntese final, quando são apresentados resultados e recomendações.

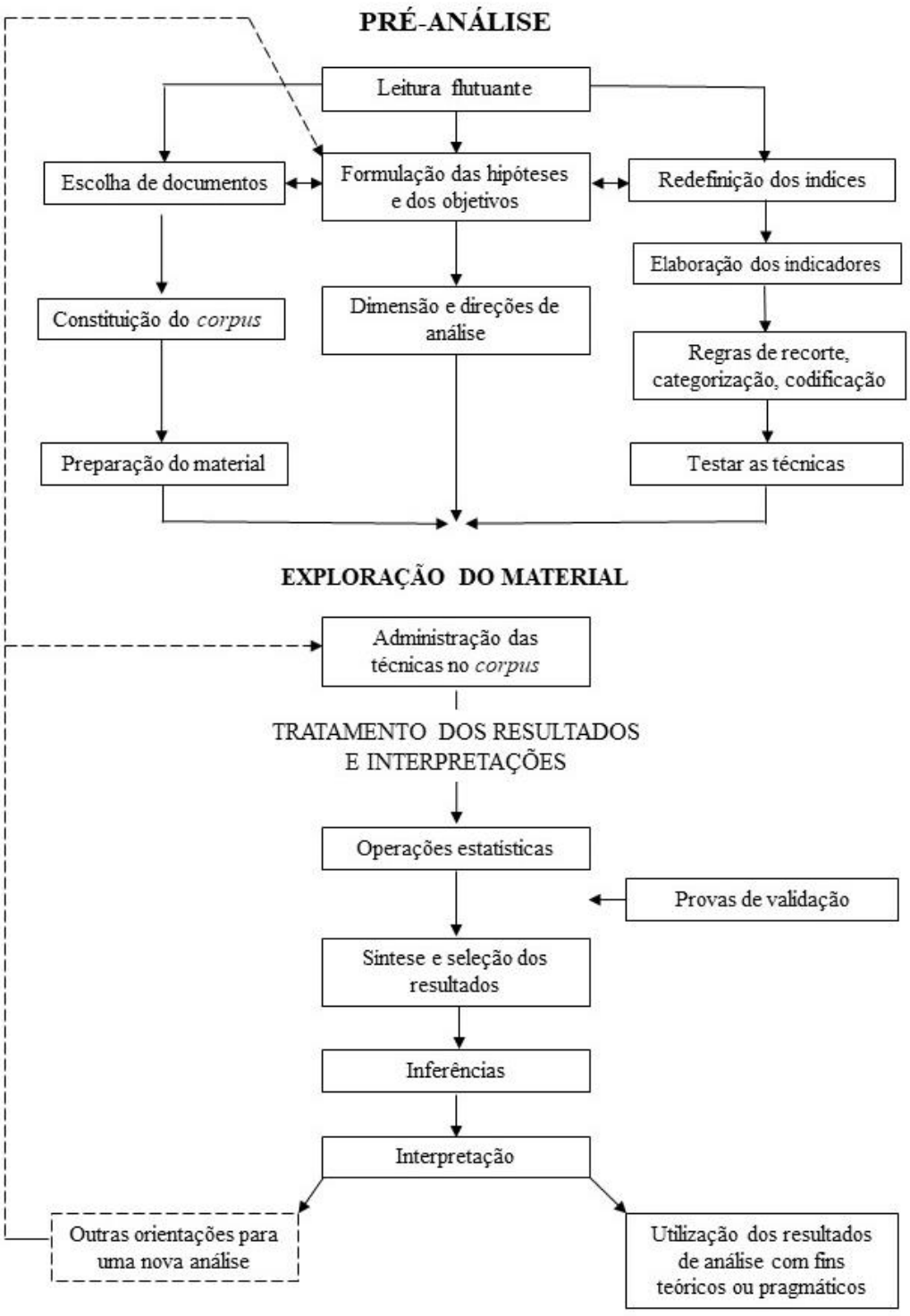
A pré-análise (Figura 5) foi a fase de organização propriamente dita, momento em que foram realizadas as escolhas e leitura flutuante da literatura existente sobre a temática, com constituição de um *corpus*, proporcionando a formulação dos objetivos da pesquisa. A exploração do material foi realizada mediante registro teórico e análise dos dados.

A exploração do material ou codificação correspondeu a uma transformação dos dados brutos do texto, por meio de recorte, agregação e enumeração, que permite atingir uma representação do conteúdo, susceptível de esclarecer o analista acerca das características do texto (BARDIN, 2011). Nesse momento foi realizada uma leitura minuciosa e aprofundada de todo o material da coleta de dados, buscando uma visão do todo com riqueza de detalhamento.

Após esta análise exaustiva do material coletado, foi desenvolvido o produto educacional, o qual foi passado por provas de validação, por meio de web conferência. Assim, foram apreendidas as categorias: 1- Análise ergonômica dos fisioterapeutas intensivistas; e 2 –Análise do produto educacional.

Na última fase, os resultados foram tratados de maneira a serem significativos e válidos, condensando as informações da análise e sendo feito inferências e interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou outras descobertas inesperadas (BARDIN, 2011). Realizamos uma análise crítica e reflexiva dos conteúdos explícitos e implícitos presentes nas falas participantes em suas convergências e divergências. As inferências e interpretação dos resultados, foram feitas, por fim, de modo a sugerir novos caminhos para o desenvolvimento de estratégias laborais que contribuam com a saúde ergonômica dos fisioterapeutas intensivistas que atuam na linha de frente da Covid-19.

Figura 5 – Desenvolvimento de uma análise de conteúdo



Fonte: Bardin (2011, p. 132)

4.4 ETAPAS DA ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Após a análise dos resultados da pesquisa realizada com os profissionais intensivistas, quanto aos aspectos relacionados ao adoecimento/sofrimento ergonômico decorrente do exercício laboral na linha de frente de Covid-19, foi pensada e elaborada uma cartilha com considerações a respeito dos riscos ergonômicos e dos possíveis cuidados preventivos que devem ser tomados pelos fisioterapeutas.

A Cartilha Educacional (Anexo C) foi elaborada a partir de uma pesquisa bibliográfica e documental, sendo verificadas as limitações quanto à falta de estudos científicos referentes ao tema em questão. Devido à ausência até mesmo de um protocolo de instrução sobre a melhor postura para que se evite o sofrimento ergonômico dos fisioterapeutas que atuam em UTI de Covid-19, a Cartilha foi elaborada com sugestões mais amplas.

A Cartilha foi desenvolvida no período de novembro de 2020 a março de 2021 e foi aplicada em abril de 2021. Para a sua confecção, foram percorridos os seguintes passos:

Elaboração do protótipo – Nesta etapa foi feito um planejamento, sendo definidos o objetivo do produto, o público alvo, o método aplicado, os conteúdos, a diagramação, o texto e a arte final. Em seguida foi apresentada uma síntese deste protótipo, em forma de slides.

Confecção do produto – Foi elaborado a partir de uma pesquisa sobre as diferentes possibilidades de elaboração e da participação de colaboradores de diversas áreas de conhecimento tais como pedagogia, fisioterapia e designer. Esta colaboração foi mediada a partir de reuniões com o pesquisador, que foi definindo os aspectos da Cartilha até a sua elaboração final.

Análise e aprovação do produto – Esta foi feita a partir do olhar do professor orientador e de demais colaboradores.

Reprodução – Uma vez pronta, a cartilha foi encaminhada para elaboração de uma versão digital e outra impressa.

Aplicação –A aplicação da cartilha foi realizada com os fisioterapeutas intensivistas – 30 fisioterapeutas que atuam nas UTI de Covid-19 do Hospital de Retaguarda Gonçalence – São Gonçalo – Rio de Janeiro, com o intuito de avaliar a sua aplicabilidade e validade para o alcance dos objetivos deste estudo, tendo em vista as contribuições para a prática laboral destes profissionais de forma prevenir o adoecimento ergonômico decorrente das atividades realizadas neste ambiente de trabalho. Ocorreu em modo virtual e presencial.

Avaliação – Foi feita mediante a análise dos resultados obtidos, a partir da aplicação do produto educacional.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa foi apreciada pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO) sob o CAAE 39027020.3.0000.5283, tendo obtido aprovação declarada no parecer de número 4.364.528 (Anexo B). Todos os procedimentos realizados neste estudo foram realizados de acordo com as resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes manifestaram sua concordância por meio de termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndices A e B).

4.6 RISCOS E BENEFÍCIOS

Riscos não identificados e todos os dados serão mantidos em sigilo.

Os benefícios do presente estudo, tem como a intenção promover uma **a**nálise ergonômica do posto de trabalho e do gestual corporal do Fisioterapeuta intensivista atuante na pandemia COVID -19, com a intenção de promover melhora das condições de trabalho e criar uma estratégia de educação em saúde para os centros de terapia intensiva e fisioterapeutas intensivos.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são descritos e discutidos os resultados obtidos com fisioterapeutas intensivistas que atuam em UTI exclusiva para Covid-19, quando foram analisados os aspectos ergonômicos do exercício laboral; e da aplicação da Cartilha educacional para estes profissionais.

5.1 ANÁLISE ERGONÔMICA DOS FISIOTERAPEUTAS INTENSIVISTAS

Da aplicação da análise foram obtidas 254 respostas; uma foi descartada por não ter concordado com o termo de consentimento livre e esclarecido. Desse total, 219 correspondiam a profissionais do Estado do Rio de Janeiro, sendo **181** do município do Rio de Janeiro e dos municípios do Grande Rio. Este número atende aos critérios de amostragem definidos anteriormente, já que ultrapassa 172 respostas. As 72 respostas referentes a outros Estados brasileiros e outros Municípios do Rio de Janeiro foram descartadas.

5.1.1 Análise demográfica dos participantes

Quanto à faixa etária, sexo, experiência e formação escolar, os 181 respondentes do Município do Rio de Janeiro estão distribuídos de acordo com o quadro 10.

Quadro 10- Frequência das respostas por gênero, faixa etária, sexo, experiência e formação escolar

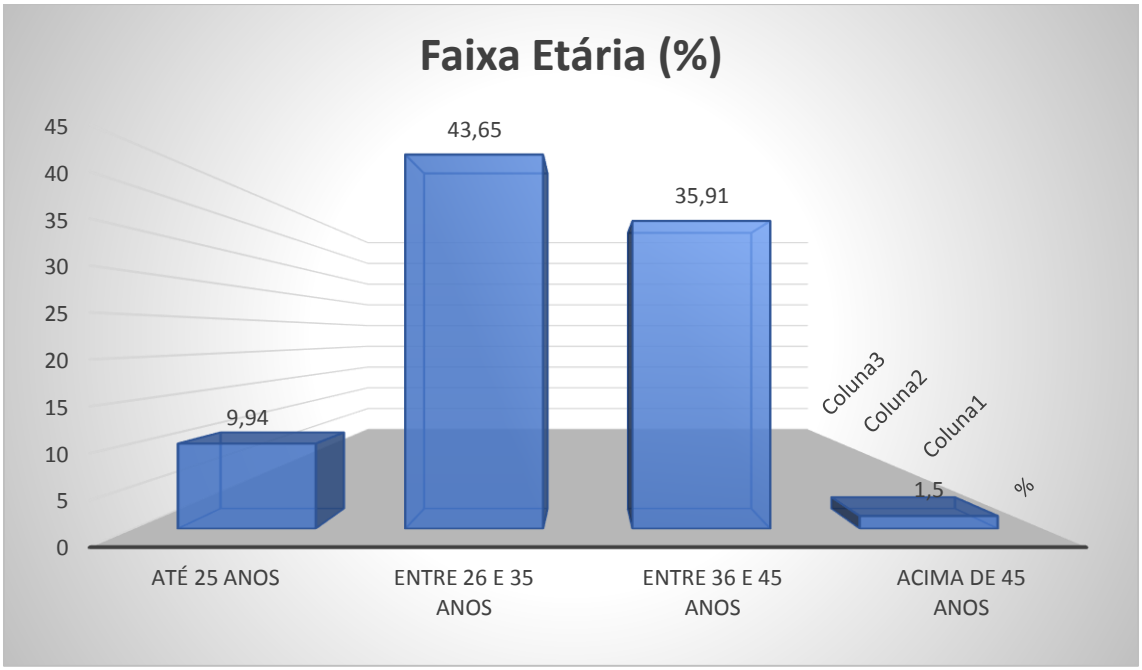
	Categoria	Homem	Mulher	Total	%
Faixa Etária	Até 25 anos	1	17	**18**	**9,94**
	Entre 26 e 35 anos	11	68	**79**	**43,65**
	Entre 36 e 45 anos	16	49	**65**	**35,91**
	Acima de 45 anos	5	14	**19**	**10,50**
Tempo de Experiência	Até 5 anos	7	58	**65**	**35,91**
	Entre 6 e 10 anos	8	48	**56**	**30,94**
	Entre 11 e 15 anos	7	18	**25**	**13,81**
	Acima de 15 anos	11	24	**35**	**19,34**
Grau de instrução	Graduação	5	22	**27**	**14,92**
	Especialização	23	112	**135**	**74,59**
	Mestrado	5	10	**15**	**8,29**

	Categoria	Homem	Mulher	Total	%
	Doutorado	0	4	**4**	**2,21**
Tipo de Unidade de Saúde	Trabalha apenas em Hospital de Campanha	4	33	**37**	**20,44**
	Trabalha apenas em Hospital Privado	3	17	**20**	**11,05**
	Trabalha apenas em Hospital Público	15	62	**77**	**42,54**
	Trabalha em mais de um tipo de Unidade de Saúde	9	35	**44**	**24,31**
	Outros	2	1	**3**	**1,66**
TOTAL GERAL		**33**	**148**	**181**	**100**

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

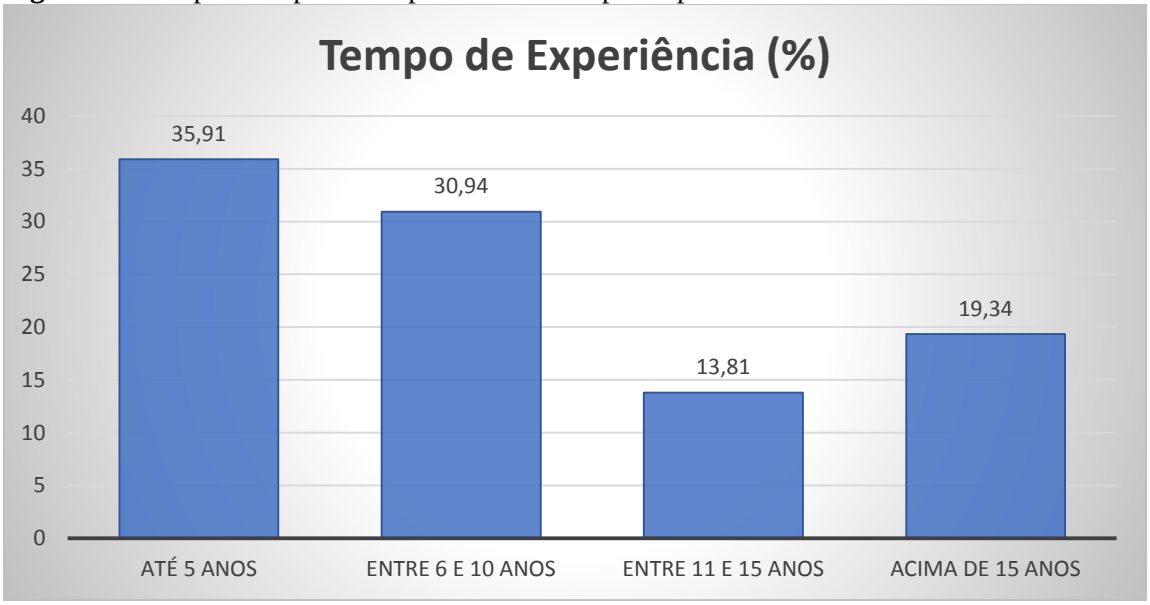
Das características acima destaca-se que a maioria dos respondentes (43,65%) está na faixa etária de 26 a 45 anos (Figura 6). Percebe-se também a predominância inequívoca de profissionais do sexo feminino (81,77%). Quanto à experiência na área, a amostra se apresenta muito experiente com quase 9 anos em média de atuação na área (tempo médio de experiência: 8,96 anos) (Figura 7).

Figura 6 – Faixa etária dos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

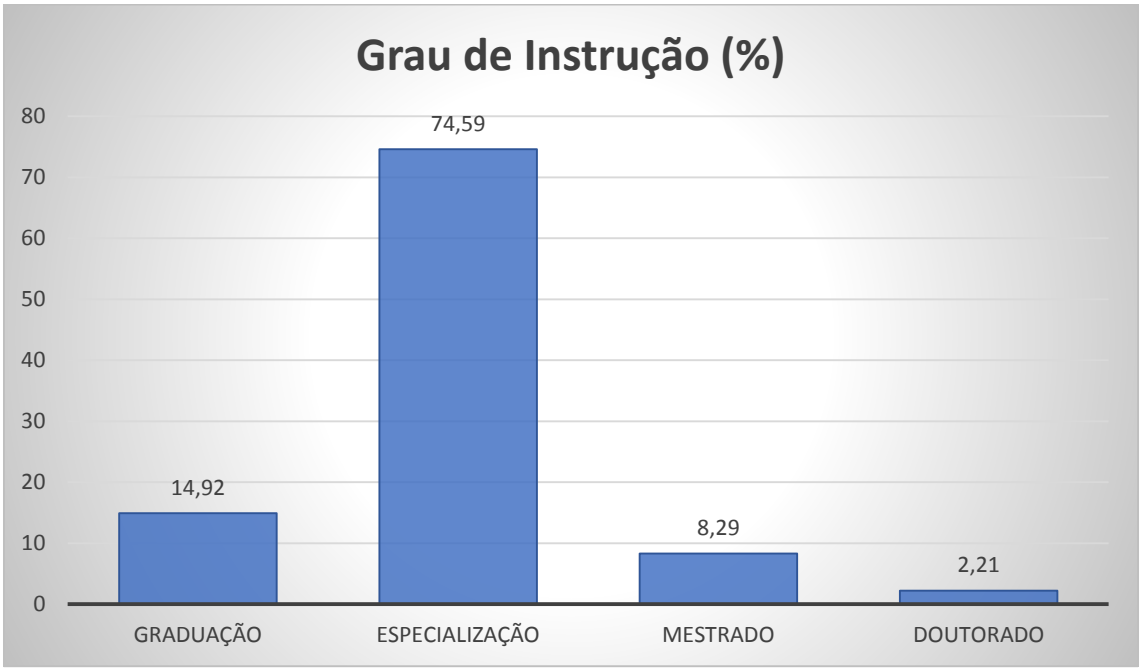
Figura 7 – Tempo de experiência profissional dos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quanto à formação escolar, 27 profissionais apresentam somente graduação. Todo o restante tem dado continuidade aos estudos, e a maioria possui especialização (74,59%) (Figura 8). O perfil da amostra é compatível com o perfil demonstrado em pesquisas recentes, tanto no Brasil (ALVES et al., 2020; COSTA et al., 2019) quanto em outros países (DENEHY; BERNEY, 2006; ONYESO et al., 2020).

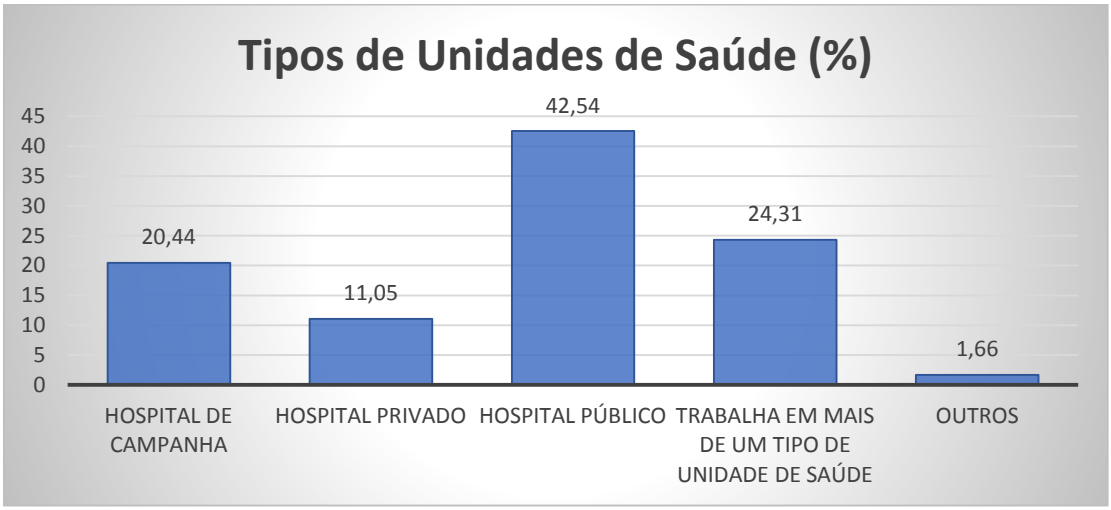
Figura 8 – Grau de instrução dos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Verifica-se que a maioria dos respondentes (42,54%) trabalha apenas em hospitais públicos (Figura 9). Com o intuito de verificar a influência das condições de trabalho dos tipos de unidade de saúde na saúde do fisioterapeuta, foram descartadas as 44 respostas onde o profissional atuava em dois ou mais tipos de Unidade de Saúde. Nesses casos, não haveria como estabelecer relação de causa e efeito do tipo de unidade de saúde com a saúde do profissional. Além disso, descartamos 3 respostas onde os respondentes atuavam em clínicas e casas de saúde que, por serem específicas, não foram consideradas na análise de cunho estatístico e generalizável que norteia este trabalho.

Figura 9 – Tipos de Unidades de Saúde



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Fazendo a análise cruzada entre o perfil do respondente e os tipos de unidade de saúde (quadro 11), percebemos que os hospitais públicos contam com, proporcionalmente, poucos profissionais de faixa etária baixa. Já os hospitais de campanha parecem ter contratado mais jovens. Profissionais com pequena experiência formam mais de 50% do grupo de respondentes dos hospitais de campanha. A experiência do profissional parece ser mais acentuada, proporcionalmente, nos hospitais públicos e privados.

77,92% e 70,27% dos respondentes que atuam nos hospitais públicos e de campanha, respectivamente, possuem especialização. O número de doutores nos hospitais privados (10%), proporcionalmente, é bem maior do que nos hospitais públicos (2,6%) e de campanha (0%).

Quadro 11 – Participantes por tipo de unidade de saúde

	Categoria	Campanha	Privado	Público	Total
Faixa Etária	Até 25 anos	8 (21,62%)	4 (20%)	4 (5,19%)	**16 (11,94%)**
	Entre 26 e 35 anos	10 (27,03%)	8 (40%)	36 (46,75%)	**54 (40,30%)**
	Entre 36 e 45 anos	16 (43,24%)	6 (30%)	25 (32,47%)	**47 (35,07%)**
	Acima de 45 anos	3 (8,11%)	2 (10%)	12 (15,58%)	**17 (12,69%)**
Tempo de Experiência	Até 5 anos	19 (51,35%)	8 (40%)	25 (32,47%)	**52 (38,81%)**
	Entre 6 e 10 anos	7 (18,92%)	7 (35%)	24 (31,17%)	**38 (28,36%)**

	Entre 11 e 15 anos	4 (10,81%)	2 (10%)	12 (15,58%)	**18 (13,43%)**
	Acima de 15 anos	7 (18,92%)	3 (15%)	16 (20,78%)	**26 (19,40%)**
Grau de instrução	Graduação	9 (24,32%)	7 (35%)	6 (7,79%)	**22 (16,42%)**
	Especialização	26 (70,27%)	10 (50%)	60 (77,92%)	**96 (71,64%)**
	Mestrado	2 (5,41%)	1 (5%)	9 (11,69%)	**12 (8,96%)**
	Doutorado	0 (0%)	2 (10%)	2 (2,60%)	**4 (2,99%)**
TOTAL GERAL		**37 (100%)**	**20 (100%)**	**77 (100%)**	**134 (100%)**

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

5.1.2 Análise descritiva dos resultados – Grupo 1

47 respostas foram descartadas por não permitirem verificar a relação entre as condições da unidade de saúde e a saúde do fisioterapeuta, uma vez que se referiam a profissionais que atuavam em mais de um tipo de unidade de saúde. Assim, para as próximas análises são consideradas as 134 respostas remanescentes, sendo os respondentes distribuídos em 22 homens e 112 mulheres. O quadro 12 apresenta as estatísticas descritivas.

Quadro 12 – Frequências descritivas das respostas

	Geral (N = 134)		Campanha (N = 37)		Privado (N = 20)		Público (N = 77)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Espaço - Área de Circulação do Leito	2,46	1,02	2,49	0,96	2,65	1,09	2,39	1,03
Espaço – Visibilidade	2,30	1,04	2,41	**0,83**	2,45	1,32	2,21	1,06
Espaço – Sinalização	2,30	1,00	2,22	0,85	2,65	1,09	2,25	1,04
Espaço - Área Total do Leito	2,42	1,01	2,54	0,96	2,55	1,15	2,32	1,01
Ambiente – Luz	**2,75**	**0,94**	2,97	0,87	2,95	**0,83**	**2,60**	0,98
Ambiente – Temperatura	2,15	1,07	2,16	1,14	2,75	0,97	1,99	1,02
Ambiente – Ruído	2,03	1,19	1,97	1,17	2,15	1,18	2,03	1,21
Ambiente – Ventilação	2,21	1,00	2,46	0,93	2,75	0,97	1,95	0,96
Ambiente - Harmonia/Beleza	2,03	1,24	2,14	1,36	2,55	1,23	1,84	1,16

	Geral (N = 134)		Campanha (N = 37)		Privado (N = 20)		Público (N = 77)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Mobiliário – Bancadas	2,22	1,24	2,30	**1,47**	2,45	1,32	2,13	1,09
Mobiliário – Cadeiras	**1,95**	**1,17**	2,03	1,24	2,45	1,36	1,78	1,06
Mobiliário – Armários	2,04	1,19	2,22	1,34	2,20	1,32	1,91	1,07
Mobiliário – Banheiros	**1,72**	**1,19**	**1,89**	1,24	2,35	1,42	**1,47**	1,03
Equipamentos – Computador	**2,26**	**1,30**	2,43	1,44	2,40	1,31	2,14	1,23
Equipamentos – Cama	2,01	1,17	2,38	1,32	2,40	1,43	1,73	0,93
Equipamentos - Respirador Mecânico	**2,72**	**0,91**	2,95	0,88	**3,15**	1,14	2,49	**0,79**
Equipamentos - Monitores de Sinais Vitais	**2,78**	**1,02**	**3,14**	0,86	2,85	1,23	2,58	0,99
Equipamentos – Fluxômetros	2,71	1,05	3,00	0,85	2,85	1,18	2,53	1,08
Equipamentos - Bombas Infusoras	2,38	1,28	2,86	1,06	**3,15**	0,99	1,95	**1,28**

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

As maiores médias gerais foram atribuídas aos itens “Equipamentos - Monitores de Sinais Vitais” (2,78), “Ambiente - Luz” (2,75) e “Equipamentos - Respirador Mecânico” (2,72). Isto indica que os respondentes, independente de tipo de unidade de saúde, avaliaram estes equipamentos e a iluminação do ambiente como os itens de maior qualidade disponibilizados nos postos de trabalho no enfrentamento à Covid-19. Vale observar que, nos hospitais privados, “Equipamentos - Respirador Mecânico" foi o item com maior média (3,15) junto com “Equipamentos - Bombas infusoras”. Nos hospitais de campanha, o item “Equipamentos - Monitores de Sinais Vitais” obteve também uma média acima de 3, indicando a qualidade destes equipamentos.

De forma geral, a questão sobre “Equipamentos - Respirador Mecânico" foi a que apresentou menor desvio padrão geral (0,91), seguida por “Ambiente - Luz” (0,94). Isto indica que há um consenso entre os respondentes a respeito de que os respiradores mecânicos e a iluminação disponibilizados nos postos de trabalho no enfrentamento à Covid-19 possuem pouca diferença entre si, independentemente do tipo de unidade de saúde.

Já as respostas sobre monitores de sinais vitais, apesar de ter uma percepção positiva na média entre os fisioterapeutas, não obteve a mesma concordância, indicando possivelmente diferenças entre os equipamentos de monitoração de sinais vitais nos diferentes tipos de unidade

de saúde. Isto pode ser ratificado pela alta média aferida para esse tipo de equipamento em hospitais de campanha (3,14) com um baixo DP (0,86), indicando consenso; mas uma média não tão alta nos hospitais públicos, ainda com consenso (média: 2,58; DP: 0,99).

O maior desvio padrão geral pertence à questão sobre "Equipamentos - Computador". Um fato interessante é que este item possui média igual a mediana dos valores das médias encontradas (2,26). Alguns participantes não concordam que os Computadores disponibilizados são ideais para os postos de trabalho no enfrentamento à Covid-19.

As respostas sobre "Mobiliário - Banheiros" (média: 1,72 / DP: 1,19) e "Mobiliário - Cadeiras" (média: 1,95 / DP: 1,17) obtiveram as menores médias gerais, indicando uma classificação "ruim". Contudo as altas taxas de desvio-padrão podem ser devido às diferenças entre os tipos de unidades de saúde. Pode-se observar que tanto "Mobiliário - Banheiros" quanto "Mobiliário - Cadeiras" só apresentam médias um pouco melhores nos hospitais privados. Nos hospitais públicos e de campanha, o item "Mobiliário - Banheiros" apresentou a pior classificação, 1,47 e 1,89, respectivamente.

O item "Equipamentos - Bombas infusoras" recebeu a melhor classificação dentre os itens dos hospitais privados (3,15). Contudo, nos hospitais públicos esse item foi classificado como ruim (média: 1,95) com um DP grande (1,28).

Analisando por construto, temos os seguintes destaques:

- Espaço: avaliações acima de 2 em todos os tipos de unidade de saúde, indicando uma percepção positiva, mas não excelente.
- Ambiente: nos hospitais privados, as médias foram acima de 2. Nos hospitais de campanha o único item abaixo de 2 foi "Ambiente - Ruído" o que se explica por ser um hospital sem paredes onde o som se espalha mais facilmente. Nos hospitais públicos, todos os itens relativos ao ambiente obtiveram médias próximas de 2, exceto a iluminação, que foi o item mais bem avaliado nos hospitais públicos.
- Mobiliário: novamente os hospitais privados obtiveram médias acima de 2. Os hospitais de campanha apresentam, como dito anteriormente, uma baixa percepção de qualidade com relação aos banheiros. E os hospitais públicos só apresentaram média acima de 2 no item referente às bancadas. Armários, cadeiras e banheiros ficaram com médias abaixo de 2.
- Equipamentos: os hospitais de campanha e privados obtiveram todas as médias acima de 2,5, exceto com relação a Computador e Cama, que obtiveram médias em torno de 2,4. Já nos hospitais públicos, o item que mais se destacou positivamente foi "Equipamentos -

Monitores de Sinais Vitais", seguido de "Equipamentos - Fluxômetros". Ambos com média acima de 2,5.

Percebemos no quadro 13 que o construto mais bem avaliado foi "Equipamentos", e o com menor percepção de qualidade foi "Mobiliário".

Quadro 13 – Avaliação geral dos construtos

	Geral (N = 134)	Campanha (N = 37)	Privado (N = 20)	Público (N = 77)
	Média	**Média**	**Média**	**Média**
Espaço	2,37	2,42	2,58	**2,29**
Ambiente	2,23	2,34	2,63	2,08
Mobiliário	**1,98**	**2,11**	**2,36**	**1,82**
Equipamentos	**2,48**	**2,79**	**2,8**	2,24

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Verificando a correlação de Pearson entre os itens referentes às unidades de saúde, todas as correlações apresentaram valores positivos e significativos em nível de 5% de probabilidade de erro. As maiores correlações encontradas foram:

- Entre "Espaço - Área de Circulação do Leito" e "Espaço - Área Total do Leito" (0,866);
- Entre "Equipamentos - Fluxômetros" e "Equipamentos - Monitores de Sinais Vitais" (0,838);
- Entre "Mobiliário - Bancadas" e "Mobiliário - Cadeiras" (0,833).

O quadro 14 apresenta as condutas que geram maior esforço físico e as áreas mais afetadas nos corpos dos fisioterapeutas, bem como as consequências sofridas. Nele são apresentados os quantitativos por unidade de saúde e gênero dos participantes.

Quadro 14 – Esforço físico das condutas fisioterápicas, áreas do corpo afetadas, consequências e sofrimento/adoecimento

		GERAL			CAMPANHA			PRIVADO			PÚBLICO		
		Total	**H**	**M**	**Total**	**H**	**M**	**Total**	**H**	**M**	**Total**	**H**	**M**
	Cinesioterapia passiva	11	1	10	3	0	3	0	0	0	8	1	7

		GERAL			CAMPANHA			PRIVADO			PÚBLICO		
		Total	**H**	**M**	**Total**	**H**	**M**	**Total**	**H**	**M**	**Total**	**H**	**M**
Conduta de maior esforço físico	Mudança de decúbito	3	2	1	0	0	0	0	0	0	3	2	1
	Não tenho dificuldades em nenhuma conduta	5	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5
	Outro: Ortostatismo	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Pronação	55	10	45	17	2	15	12	2	10	26	6	20
	Sedestação do paciente do leito	17	2	15	4	0	4	1	1	0	12	1	11
	Transferência cama/cadeira	42	7	35	13	2	11	7	0	7	22	5	17
Região do corpo mais afetada	Cervical	11	3	8	6	2	4	0	0	0	5	1	4
	Cotovelos	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Esforço geral	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	Joelhos	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3
	Lombar	93	12	81	26	1	25	17	2	15	50	9	41
	Não se aplica	7	3	4	0	0	0	1	1	0	6	2	4
	Ombros	11	2	9	1	0	1	2	0	2	8	2	6
	Punhos	5	1	4	3	0	3	0	0	0	2	1	1
	Região dorsal	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Tudo	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Consequências sofridas	Afastamento por licença médica (não por COVID-19)	18	3	15	3	0	3	1	0	1	14	3	11
	Contraí a Covid-19 e tive que me afastar	26	4	22	7	0	7	4	0	4	15	4	11
	Redução da carga horária	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Troca de Setor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Demissão	4	0	4	0	0	0	1	0	1	3	0	3

		GERAL			CAMPANHA			PRIVADO			PÚBLICO		
		Total	**H**	**M**	**Total**	**H**	**M**	**Total**	**H**	**M**	**Total**	**H**	**M**
	Não se aplica	85	15	70	27	4	23	14	3	11	44	8	36
Vivenciou algum sofrimento decorrente da sua atuação?	Sim	46	6	40	9	0	9	7	1	6	30	5	25
	Não	88	16	72	28	4	24	13	2	11	47	10	37
TOTAL		**134**	**22**	**112**	**37**	**4**	**33**	**20**	**3**	**17**	**77**	**15**	**62**

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Em relação ao manejo dos pacientes no leito, a conduta que, segundo os respondentes, demanda maior esforço físico é a "Pronação" seguida da "Transferência cama/cadeira". Esta percepção é a mesma independentemente do tipo de unidade de saúde, de gênero e de experiência na profissão.

Dos 134 respondentes, apenas 5 relataram não ter dificuldade em nenhuma conduta. Vale realçar que todas são mulheres, trabalham em hospitais públicos e possuem menos de 10 anos de experiência.

Em relação à região de dor, a lombar é indiscutivelmente a região mais afetada pelo trabalho do fisioterapeuta intensivista, seguida da região cervical e dos ombros. Esta percepção é compartilhada entre os tipos de unidade de saúde e gêneros. Esse resultado é compatível com as condutas indicadas como mais exigentes: "Pronação" e "Transferência cama/cadeira".

Há uma predominância de profissionais que relataram não ter vivenciado sofrimento e/ou adoecimento. Esta predominância é marcante nos hospitais de campanha e privados. Contudo, nos hospitais públicos os números são próximos.

Com relação às consequências advindas da vivência de sofrimento/adoecimento, já se percebe no fim de outubro e início de novembro de 2020, quando os dados foram coletados, o afastamento de 34,84% (26 em 134) dos profissionais devido à Covid-19. Outros afastamentos contabilizam 24,12% das consequências relatadas, como mostra o quadro 13.

Apesar da baixa percepção de qualidade nos itens referentes aos construtos da pesquisa (Espaço, Ambiente, Mobiliário e Equipamento), houve apenas 18 casos de afastamentos que não foram motivados pela Covid-19. Desses casos, vale observar que 14 casos ocorreram em hospitais públicos (18,18% dos 77 respondentes), tipo de unidade de saúde onde houve uma concentração de itens com menor percepção de qualidade. Nos outros tipos de unidade de saúde,

a porcentagem de afastamentos foi de 5% para hospitais privados e 8,10% para hospitais de campanha. Com relação aos casos de afastamento por Covid-19, a distribuição entre os tipos de unidade de saúde foi praticamente homogênea: 18,92% (7 casos) para hospitais de campanha, 20% (4 casos) para hospitais privados e 19,48% (15 casos) para hospitais públicos.

5.1.3 Discussão sobre os resultados – Grupo 1

Um achado de destaque da presente pesquisa é a alta incidência de profissionais com pouca experiência em hospitais de campanha. Tal fato é decorrente da falta de profissionais de fisioterapia frente à alta demanda decorrente da pandemia, o que levou à contratação emergencial de profissionais com pouca experiência ou recém-formados.

Sobre a configuração do ambiente de trabalho do fisioterapeuta, destaca-se a baixa qualidade dos computadores disponíveis, independentemente do tipo e natureza da unidade de saúde. É possível que a rápida obsolescência desse tipo de equipamento, bem como a percepção individual do participante possam ter influenciado na avaliação. No entanto, é importante destacar que, durante a pandemia, houve relatos constantes de problemas com tecnologia da informação nas unidades de saúde, tendo tido inclusive influência na notificação de casos e óbitos (ALMEIDA et al., 2020; GALHARDI et al., 2020).

Diversos órgãos, tanto brasileiros quanto internacionais, a exemplo da *World Confederation of Physical Therapists* (WCPT), *European Respiratory Society* (ERS) e do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), publicaram recomendações para o trabalho em fisioterapia intensiva no tratamento dos doentes pela Covid-19. Da mesma forma, há recomendações sobre os procedimentos e protocolos a serem adotados. No entanto, os achados do presente estudo retratam a inadequação dos ambientes hospitalares às atividades dos fisioterapeutas, dada a prevalência da dificuldade de realizar as atividades indicadas nos protocolos de manejo dos infectados com Covid-19, como a pronação.

Vale destacar que pouquíssimos participantes afirmaram não apresentar dificuldades de realizar qualquer conduta fisioterápica. Esse achado vai ao encontro dos dados que indicam baixa qualidade da área total do leito e da pouca qualidade do mobiliário, além de problemas no ambiente, como ruído e iluminação.

Além da necessidade de se montar grandes estruturas o mais rápido possível, o projeto dos hospitais de campanha teve como prioridade a disponibilização do maior número possível de leitos nos espaços disponíveis. Também vale lembrar que estes hospitais começaram a ser

mobilizados logo no início da pandemia, em paralelo à elaboração dos protocolos de manejo específicos, o que levou a uma priorização das conduta de natureza médica, já tradicional no projeto dos leitos de UTI, o que não necessariamente atende às necessidades específicas dos fisioterapeutas, mesmo em um cenário em que a importância da terapia respiratória foi reforçada (PEGORARI et al., 2020).

Da mesma forma, é curioso que a maioria dos participantes afirma não ter passado por nenhum tipo de sofrimento - que embora seja um pouco maior nos hospitais de campanha e privados, não apresenta grandes diferenças nos demais tipos de unidade de saúde. Como a pesquisa demonstra, mesmo os leitos de UTI já existentes em hospitais regulares não são adequados às condutas específicas de fisioterapia, o que pode indicar uma cultura de inadequação destes postos de trabalho e naturalização do sofrimento, algo incompatível com caráter multidisciplinar da terapia intensiva.

Com a educação continuada e permanente dos profissionais, seja realizada em ambiente de trabalho ou fora dele, voltada para conscientização quanto à saúde ergonômica e os cuidados com o manejo dos pacientes e com o ambiente laboral, acredita-se que os fisioterapeutas possam perceber-se melhor neste ambiente e superar a naturalização do sofrimento, criando meios de proteção à própria saúde e bem-estar.

Alguns estudos indicam que apesar do conhecimento específico a ser empregado em procedimentos como a ventilação mecânica, cinesioterapia etc., o papel exercido por fisioterapeutas é visto tradicionalmente como secundário na terapia intensiva. Isso ocorre tanto em situações normais quanto durante crises como a promovida pela Covid-19, embora tenha havido certa expansão do papel dos fisioterapeutas em CTI (ABDULLAHI et al., 2020; BHAT, 2017; HAINES; BERNEY, 2020).

Torna-se necessário reforçar o caráter multidisciplinar do cuidado em Terapia Intensiva, especialmente no projeto dos ambientes das unidades de saúde, como forma de fomentar a elaboração de ambientes seguros e confortáveis, a disposição de equipamentos e mobiliário usáveis, promovendo a saúde do trabalhador e reduzindo o absenteísmo, conforme destacam os resultados desta pesquisa.

A maioria dos profissionais que foram afastados pelo Covid-19 são da faixa etária mais elevada. Isso pode se dever, ao menos em parte, ao fato destes representarem grupo de risco para Covid-19. De qualquer forma, o número de afastamentos durante a pandemia é alto, valendo destacar os relatos de problemas psicológicos como ansiedade e depressão, além das

reconhecidas causas físicas, já bastante presentes em ambientes insalubres como os hospitais (TEIXEIRA et al., 2020; ZERBINI et al., 2020).

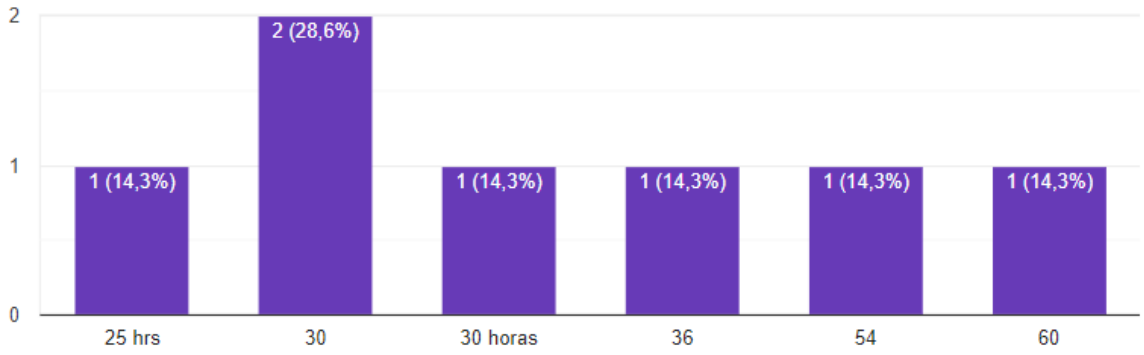
5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO GRUPO 2 – AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional – uma cartilha na versão digital – foi testado pelos fisioterapeutas intensivistas que atuam no CTI de Covid-19 do Hospital de Retaguarda Gonçalence – São Gonçalo – Rio de Janeiro. Os profissionais receberam a cartilha em formato pdf, via e-mail, e um link de um formulário com perguntas discursivas, elaboradas no Google Forms (Apêndice B).

Participaram da avaliação sete fisioterapeutas intensivistas, todos do gênero feminino, com idade entre 26 e 47 anos. Quanto à formação profissional, todos têm além da graduação em fisioterapia, especialização, que os habilita a atuar na UTI. Ao serem questionados sobre o tempo de atuação em UTI de Covid-19, 6 profissionais responderam que há um ano, 1 profissional respondeu que atua a 10 meses.

Em relação à carga horária semanal de trabalho em UTI de Covid-19, as respostas foram bastante variadas (Figura 10). O menor tempo em horas semanais foi 25 horas (1 profissional) e o maior tempo foi 60 horas semanais (1 profissional). Entretanto, todos responderam que também atuam em outras unidades hospitalares, aumentando a carga horária semanal.

Figura 10 – Carga horária semanal de trabalho dos fisioterapeutas que atuam na UTI de Covid-19, do Hospital de Retaguarda Gonçalence



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Tais profissionais foram convidados pelo pesquisador, para a análise da Cartilha, de forma voluntária. Cada respondeu em tempos diferentes, demorando alguns dias, para conhecer o material pedagógico e testá-lo no seu cotidiano de trabalho, dialogando com os colegas do ambiente laboral.

5.2.1 Apresentação do produto educacional

A cartilha, enquanto produto educacional, foi produzida, tendo como base as referências sobre ergonomia do trabalho, tais como a NR-17 e diversos autores de artigos científicos que abordam este tema, no contexto da UTI. Devido à carência de referências a respeito da ergonomia do fisioterapeuta que atua em UTI de Covid-19, as indicações de gestual laboral foram feitas a partir da destas referências e da análise do cotidiano vivenciado pelo pesquisador, enquanto profissional que atua neste ambiente laboral e dos colaboradores (Figuras 11 e 12).

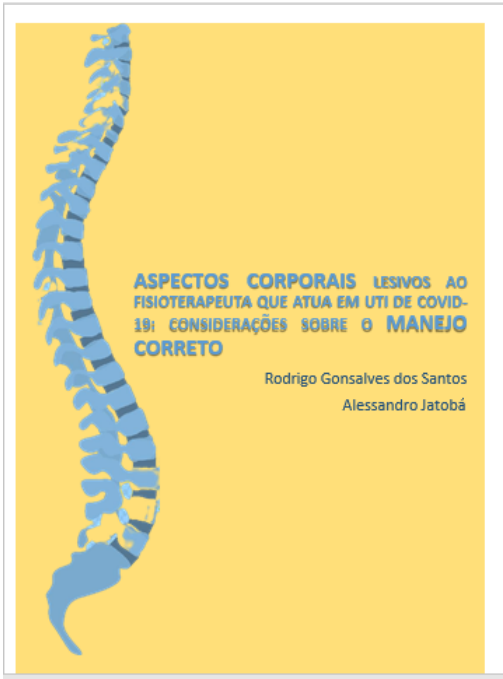
Trata-se de um material didático, em formato pdf, com 40 páginas, com ilustração original e conteúdo sintetizado, tendo em vista a facilitação da leitura e aplicação no contexto laboral. Está organizada em Apresentação; três capítulos que abordam alguns aspectos do fazer laboral do fisioterapeuta: posição prona, sedestação, cinesioterapia passiva/ativa, ortostatismo, mudança de decúbito; e transferência cama-cadeira; um capítulo sobre o levantamento de dados com os fisioterapeutas tendo a EAMETA como instrumento, descrita aqui no tópico 4.1; considerações finais, apêndices e referências.

Em cada um dos três capítulos foram apresentados os benefícios do procedimento para o paciente e cuidados pertinentes; os aspectos corporais lesivos ao fisioterapeuta; e considerações sobre o manejo correto. Organizada em textos curtos e tópicos, com ilustrações adequadas ao conteúdo, a cartilha é de leitura fácil e rápida. Sem deixar de abordar as principais condutas fisioterapêuticas que podem levar ao sofrimento/adoecimento ergonômico dos profissionais, chama atenção para questões como: quantidade de profissionais envolvidos em cada procedimento, gestual, uso de equipamentos e organização do trabalho.

Seu conteúdo, resultado da pesquisa realizada durante o desenvolvimento desta dissertação, não se encerra nestas 40 páginas, pois os saberes nela contido são estímulo para que cada profissional reflita sobre a sua própria saúde ergonômica e busca, na ampliação da sua formação, caminhos para a realização de uma prática laboral mais segura. A segurança, neste contexto, não se encerra nos cuidados protocolares, para reduzir os riscos de infecção por

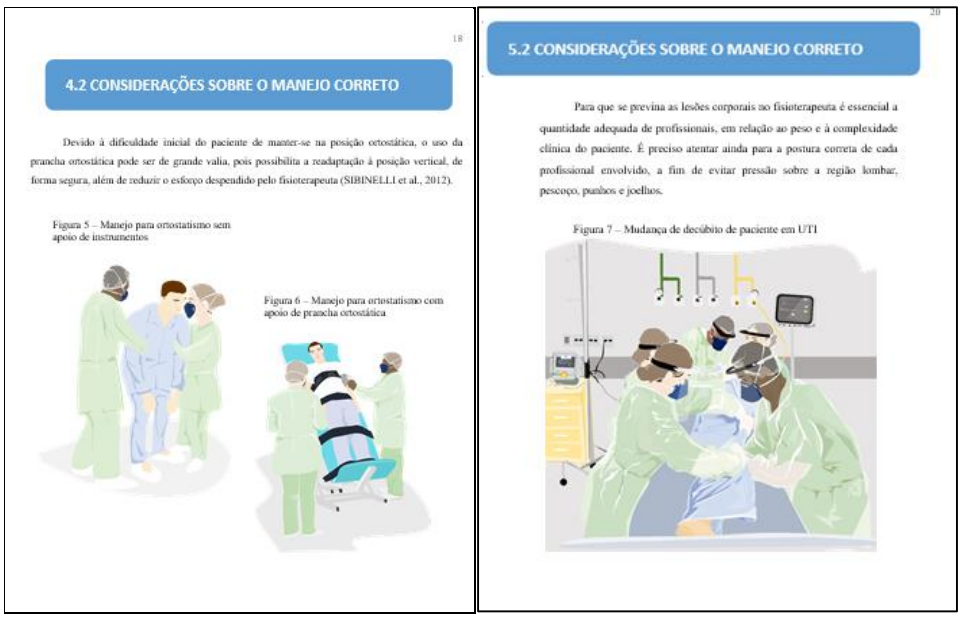
Covid-19, mas se ampliam para a valorização de si, da própria saúde e bem-estar, percebendo-se enquanto profissional essencial na vida das pessoas que sofrem com esta doença, e como ser humano único, fundamental para si mesmo, na vida dos seus familiares e para a sociedade.

Figura 11 – Capa da Cartilha elaborada pelo pesquisador – Produto Educacional



Fonte: O autor (2021)

Figura 12 – Páginas ilustradas da Cartilha



Fonte: O autor (2021)

5.2.2 Análise do produto educacional – Grupo 2

A cartilha foi analisada a partir de uma questão discursiva, englobando três aspectos: a)Adequação entre conteúdo e prática laboral na UTI de Covid-19; b) Adequação entre informações contidas na Cartilha e realidade vivenciada quanto à relação entre prática laboral e adoecimento/sofrimento ergonômico do fisioterapeuta que atua na UTI de Covid-19; e c)Validade da cartilha como instrumento para reflexão sobre atitudes de prevenção do adoecimento/sofrimento ergonômico do fisioterapeuta que atua na UTI de Covid-19.

Um dos propósitos da cartilha é contribuir com a formação profissional dos fisioterapeutas, no sentido de promover reflexões acerca do gestual de trabalho, no intuito de agir de forma a proteger a saúde ergonômica. A este respeito, a Participante (E1) respondeu: "A cartilha ratificou ideias e procedimentos que já executava, e me trouxe novas perspectivas, com conceitos bem elaborados, descritos e ilustrados, sendo de grande valia em uma reciclagem, quanto em um aprendizado de um iniciante". Esta resposta remete ao valor da cartilha para todos os fisioterapeutas, tenham eles o tempo de serviço que for.

No ambiente de trabalho desta Unidade Hospitalar, os profissionais têm tempo de serviço variado. Duas das participantes são recém formadas, com a especialização concluída recentemente, sendo a primeira experiência em UTI, nesta unidade de trabalho. Os demais já atuavam em UTI antes da pandemia, tendo uma experiência que varia entre 10 e 14 anos de serviço. Todos do grupo de participantes relataram a necessidade de despender esforços para compreender mais as consequências da sua atividade laboral para a o sofrimento/adoecimento ergonômico, sendo a cartilha, um instrumento que contribuiu com esta atitude.

Convém refletir que devido à demanda de lotação das CTI de Covid-19, e à quantidade de fisioterapeutas insuficiente para atender a esta demanda, além da carga horária longa de trabalho, há o desgaste sofrido pela intensidade da realização de procedimentos diariamente. De acordo com Carvalho e Kundsin (2021, p. 1):

> O fisioterapeuta vem atuando na condução do suporte ventilatório invasivo e não invasivo, manejo da oxigenoterapia e da posição prona, realizando exercícios com ênfase na otimização e reabilitação da função motora e respiratória, auxiliando em procedimentos corriqueiros dos cuidados intensivos como a intubação orotraqueal, extubação, reanimação cardiopulmonar.

Tais procedimentos exigem do fisioterapeuta um gestual que se não for realizado com os devidos cuidados, contanto ainda, com equipamentos inadequados, pode causar adoecimento/sofrimento ergonômico. Os participantes relataram que a intensidade de trabalho intensa não os deixava atentar para estes aspectos, pois precisam agir com rapidez, eficiência, driblando as dificuldades, a fim de salvar as vidas que ali se encontram. Relataram ainda que, por meio da cartilha pararam para "pensar no ambiente dos hospitais, das CTI, em relação aos equipamentos, que nem sempre são adequados, além da falta de profissionais suficientes" (E2). Verificaram que após a leitura da cartilha, puderam repensar as próprias posturas, e a forma de realizar algumas ações, tais como a posição prona, buscando um trabalho em equipe mais eficientes.

A Participante E5, após tecer alguns comentários, avaliou: "Cartilha muito bem elaborada, de forma simples e clara. Ajudando a diminuir os impactos das altas cargas e impactos que sofremos ao manejar pacientes graves". Esta fala é semelhante à dos demais profissionais, ao constatar que os pacientes graves de Covid-19 demandam um esforço elevado dos fisioterapeutas; há uma tensão muscular, emocional e psíquica. O medo de ser infectado, a falta de equipamentos adequados, até mesmo de EPI, em alguns hospitais de campanha são outros desafios enfrentados por estes profissionais, que contribuem com o adoecimento ergonômico.

Para Carvalho e Kundsin (2021, p. 9), "a taxa de internações de paciente infectados por SARS-CoV-2 é crescente, tornando-se importante a atualização e capacitação dos profissionais atuantes no manejo destes indivíduos e ao cuidado individual conforme a orientação da OMS". No Hospital da Retaguarda Gonçalence, os fisioterapeutas receberam um breve treinamento para atuar em UTI de Covid-19. Entretanto, foi uma formação breve, dada a urgência em viabilizar estes profissionais para atender à demanda de pacientes. Ao logo da prática laboral, em mais de um ano de pandemia no Brasil, cada profissional foi buscando o seu próprio aperfeiçoamento, atualizando-se constantemente, na busca de melhorar os serviços prestados, de acordo com as normas de científicas, de saúde internacional.

Alguns profissionais relataram o quanto é necessário haver uma formação permanente, viabilizada pelas unidades de trabalho, como analisa a Participante E3:

> É importante que o hospital crie meios para nos instruirmos, com informações atuais. Seja por meio de videoconferência, de cursos curtos, ou de distribuição de material didático. A cartilha, pelo que eu pude perceber, é uma boa ideia do que pode ser feito. Foi elaborada de modo direto, para atender aos profissionais, em suas necessidades, parece que foi pensada tendo em vista o nosso pouco tempo disponível e considerando

> que temos conhecimento sobre a ergonomia, mas não aplicamos no nosso próprio benefício. Por meio desta cartilha, percebi o quanto eu estava negligenciando as dores lombares que sentia e que poderia reduzir estas dores caso analisasse o meu gestual e a minha forma de trabalhar em equipe. Muito bom!

Corrobora com esta fala, a análise da Participante E7, ao identificar o quanto a cartilha, ao contribui com a educação continuada, pode auxiliar na valorização do trabalho e da saúde dos fisioterapeutas intensivistas, além de divulgar as vantagens de se realizar a mobilização precoce em pacientes com Covid-19, como explica:

> A cartilha apresenta informações bem pertinentes, promovendo auxílio para a atuação do fisioterapeuta. Trazendo um olhar para a classe, que por vezes é desmerecida, mostrando que nosso trabalho é árduo. Acredito que a cartilha possa funcionar como um bom material de informação, e ainda de educação continuada, no intuito de trazer a equipe multiprofissional para a mobilização precoce do paciente.

A respeito desta mobilização precoce e da contribuição dos fisioterapeutas com a recuperação da saúde destes pacientes, Thomas et al. (2020) defendem que é preciso valorizar mais a fisioterapia em UTI de Covid-19, uma vez que a terapia fisioterapêutica é essencial para a melhoria do quadro funcional e redução do tempo de internação dos pacientes. A este respeito, os autores analisam:

> Dado o manejo médico intensivo de alguns pacientes com Covid-19, incluindo ventilação pulmonar protetora prolongada, sedação e uso de agentes bloqueadores neuromusculares, pacientes com Covid-19 admitidos na UTI podem ser considerados como alto risco de desenvolver fraqueza adquirida na UTI (...). Portanto, é fundamental antecipar a reabilitação precoce após a fase aguda da Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), a fim de limitar a gravidade e promover a rápida recuperação funcional. A fisioterapia terá um papel de fornecer exercícios, mobilização e intervenções de reabilitação aos sobreviventes de doenças críticas associadas à COVID-19, a fim de possibilitar um retorno funcional ao lar.

A Ergonomia do trabalhador é regulamentadora pela NR – 17/1978 (BRASIL, 2007b). De acordo com esta norma, o ambiente de trabalho deve ser adaptado, para adequá-lo às condições psicofisiológicas dos trabalhadores, de tal modo que lhes sejam garantidos, conforto e bem-estar, favorecendo a sua saúde e a eficiência do desempenho laboral.

Postura, movimentos corporais, além de fatores ambientais, como vibração, iluminação, ruído e condições dos equipamentos, são fatores considerados na ergonomia. Em cada ambiente de trabalho e cada tipo de atividade laboral há condições específicas a serem consideradas, de modo a garantir a segurança do trabalhador, a qual perpassa também a sua saúde ergonômica (DUL; WEERDMEESTER, 2012).

Para analisar as condições laborais do trabalhador, é preciso basear-se na postura e nos movimentos corporais exigidos para a execução das tarefas. O tempo gasto, a sequência e frequência despendidos para a realização de cada movimento são fatores a serem considerados na análise ergonômica (COUTO, 2014).

Ao analisar a fala da Participante E7, percebe-se que embora a cartilha tenha o objetivo de despertar a atenção dos fisioterapeutas para a própria saúde ergonômica, também amplia as suas vantagens para a valorização destes profissionais. Esta valorização não perpassa somente atribuir-lhes o valor que lhes cabe para a recuperação da saúde dos pacientes de UTI; mas também promover em cada fisioterapeuta um olhar voltado para si, no sentido de perceber-se, enquanto postura, gestos e pensamentos no cotidiano laboral; um olhar atento para o próprio corpo e suas fragilidades, no sentido de aplicar em si mesmo, os conhecimentos sobre a ergonomia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa foi realizada enquanto o número de casos de infecção por Covid-19 crescia no país, chegando a um número um pouco maior de 500 mil mortos, em junho de 2021. Instalou-se um luto coletivo, que os brasileiros carregam por mais de um ano, desde quando foram detectados os primeiros casos, em março de 2019.

O cenário de pacientes que agravam, precisando de uma UTI, também foi se modificando. Se no primeiro ano de pandemia, pessoas idosas ou com comorbidades tinham maior risco, nos primeiros meses de 2021, são as pessoas com idade inferior a 60 anos, muitas sem comorbidades, que agravam, das quais muitas vêm a óbito.

No ambiente hospitalar de uma CTI de Covid-19, os profissionais de saúde se desdobram para abraçar as demandas de forma humanizada e célere, sabendo do quanto é fundamental correr contra o tempo, criar meios de intervenção que garantam a sobrevivência dos pacientes. Falar de humanização em um ambiente tão hostil é necessário. Tanto os fisioterapeutas quanto os demais profissionais experimentam diversas emoções conflituosas, provocadas pelas vivências pessoais de cada um, na sua vida familiar, particular; bem como geradas pela convivência hospitalar. Neste processo, com longas horas de trabalho, grande esforço físico e mental é exigido, contribuindo com o adoecimento/sofrimento destes trabalhadores.

Assim, foi verificado, a partir dos dados levantados com base na EAMETA, o quanto a inadequação do ambiente de trabalho, dos equipamentos da Unidade, e da estrutura organizacional do trabalho podem afetar a saúde dos fisioterapeutas, gerando sofrimento ergonômico. Verificou-se, que muitos profissionais se afastam não somente devido à infecção por Covid-19, mas também pelo adoecimento decorrente do exercício laboral. As queixas em relação às dores na região lombar e nos membros superiores e inferiores foram frequentes, sugerindo que é preciso repensar o formato do ambiente de trabalho da CTI de Covid-19, de modo a garantir a saúde ergonômica destes trabalhadores.

Também foi verificado que, embora os fisioterapeutas tenham conhecimento sobre as questões ergonômicas relacionadas ao gestual laboral, o ritmo do trabalho, as urgências, a escassez de profissionais e o excesso de horas trabalhadas os absorvem de tal forma, que estes passam a agir da maneira que podem, para garantir a sobrevivência dos pacientes, esquecendo-se, não raro, de si mesmos, em um ritmo acelerado de completa doação.

Dessa maneira a condução da formação destes fisioterapeutas quanto à saúde ergonômica emergiu como uma necessidade, a qual foi possível a partir da criação do produto educacional – uma cartilha pedagógica com observações a respeito dos aspectos ergonômicos no ambiente de CTI de Covid-19. Como resultado, foram obtidos pareceres favoráveis, dos fisioterapeutas que utilizaram esta cartilha, em formato digital, a qual foi criada ainda de forma reduzida, devido à falta de referências teóricas sobre o tema em estudo.

Os fisioterapeutas, após análise do material didático e diálogos via web conferência, verificaram o quanto é necessário estar atentos para o gestual laboral, no cotidiano da CTI, a fim de prevenir sofrimento ergonômico. Convém, entretanto, que mais estudos sejam desenvolvidos a este respeito; que mais pesquisadores se debrucem sobre a problemática do adoecimento ergonômico dos fisioterapeutas que atuam em UTI de Covid-19, haja vista a grande demanda e a essencialidade destes profissionais para redução de óbitos e recuperação da saúde dos pacientes com Covid-19.

REFERÊNCIAS

ABDULLAHI, A. et al. Physiotherapy management of COVID-19 in Africa: Ongoing efforts, challenges, and future directions. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 36, n. 8, p. 871–872, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1798163. Acesso em: 07 dez 2020.

AGOSTINI, Marcia. Saúde do Trabalhador. In: ANDRADE, A., PINTO, SC; OLIVEIRA, RS. (orgs.). **Animais de Laboratório:** criação e experimentação [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. 388 p. ISBN: 85-7541-015-6. p. 375-389.

ALMEIDA, Luciana Pavanelli von Gal de; FERRAZ, Clarice Aparecida. Políticas de formação de recursos humanos em saúde e enfermagem. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. 1, p. 31-35, fev. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034- Acesso em: 06 ago. 2020.

ALMEIDA, G. B. de et al. Two hundred days of COVID-19 in São Paulo State, Brazil. **Epidemiology & Infection**, n. 148, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1017/S0950268820002927. Acesso em 07 dez 2020.

ALVES, João Roberto Moreira. A história de EaD no Brasil. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.) **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Perarson Education do Brasil, 2009. p. 9-13.

ALVES, F. A. D. et al. Perfil dos fisioterapeutas nas unidades de terapia intensiva adulto. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. *55*, e4068–e4068, 2020.

AMARAL, S. et, al. Acidentes com material perfurocortante entre profissionais de saúde em hospital privado de vitória da conquista. **Sitientibus**, Feira de Santana/BA, n. 33, p. 101-114 jul./dez 2005.

AMIB - Associação de Medicina Intensiva Brasileira (Brasil). Protocolo. **Protocolo de Intubação Orotraqueal p/ Caso Suspeito ou Confirmado de Covid-19**. [*S. l.*], 2020. Disponível em: https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/marco/19/POP_IOT_COVID_-170320-1-1__1_.pdf. Acesso em: 19 ago. 2020.

ANDRADE, Liliane Lopes et al. As conferências nacionais de saúde após a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS). **Revista Tempus Actas Saúde Coletiva**. p. 263-79, abr., 2013.

ANDRADE, Elsa Thomé de. **O processo de implementação da política de atenção à saúde do trabalhador em instituições públicas federais**: o desafio da integralidade. Orientador: Jorge Mesquita Huet Machado. 2009. 128 p. Dissertação de Mestrado (Mestre em Ciências na área de Saúde Pública.) - Fiocruz, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/2522. Acesso em: 29 jul. 2020.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de Caso em Pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

AQUINO, Estela M. L. et al . Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 1, p. 2423-2446, Jun. 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020006702423&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 Nov. 2020.

BARBOSA, Aldenísia Alves Albuquerque. **A educação permanente em saúde na ótica dos cirurgiões-dentistas**. Dissertação [mestrado] Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** Tradução: Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa, Portugal: Edições Loyola; Edições 70 LTDA, 2011.

BASTOS, Núbia M. Garcia. **Introdução à Metodologia do Trabalho Acadêmico**. 4. Ed. Fortaleza: Nacional, 2007.

BHAT. Role of physiotherapy in weaning of patients from mechanical ventilation in the Intensive Care Unit. **Indian Journal of Respiratory Care**, India, v. 6, n. 2, p. 813–819, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.4103/ijrc.ijrc_8_17. Acesso em: 07 dez 2020.

BIERNATH, André. Covid-19: as lições que Brasil pode aprender com segunda onda de casos na Europa. **BBC News** – Brasil, São Paulo, 28 out. 2020. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/brasil-54714682. Acesso em: 01 nov. 2020.

BONFATTI, R. J., **Bases conceituais para o encaminhamento das interações necessárias à Análise Ergonômica do Trabalho**. Tese de D. Sc., PEP / COPPE / UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2004.

BORGES, Daniel Lago; RAPELLO, Gabriel Victor Guimarães; ANDRADE, Flávio Maciel Dias de. **Posição Prona no tratamento da Insuficiência Respiratória Aguda na Covid-19**. Comunicação oficial – ASSOBRAFIR. v. 3, n. 1, Mar. 2020.

BRANSON, R. D; HESS, D. R.; RUBINSON, L. SARS CoV-2: Guidance Document. American Association for Respiratory Care; **Published online March**. 2020.

BRASIL. **Lei nº 6.229, de 17 de julho de 1975**. Dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Saúde. Brasília, D.O.U. de 17 de julho de 1975.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **Portaria N.° 3.214, 08 de junho de 1978.** Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília: 1978.

_____. Norma Regulamentadora 9: programa de prevenção de riscos ambientais. **D.O.U. de 30 de dezembro de 1990,** Brasília, DF, 30 dez. 1990.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os planos de benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da União de 25 de julho de 1991**. Brasília: jul. 1991.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **IX Conferência Nacional de Saúde**: Municipalização é o caminho. Relatório Final. Brasília, DF, 14 ago. 1992.

_____. Ministério do Trabalho. Portaria n.º 24/GM, de 29 de dezembro de 1994. NR 7, Norma Regulamentadora-7 (1994) Programa de controle médico de saúde ocupacional. **Diário Oficial da União,** Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 1994.

_____. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, p. 27834-27841, 23 dez. 1996. Seção 1

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Política de educação e desenvolvimento para o SUS**: caminhos para a educação permanente em saúde: polos de educação permanente em saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora nº 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). **D.O.U. de 16 de novembro de 2005.** Brasília: nov., 2005a.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Princípios e diretrizes para a gestão do trabalho no SUS (NOB/RH-SUS)**. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. 3. ed. rev. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2005b.

_____. **Conselho Nacional de Secretários de Saúde.** Sistema Único de Saúde. Brasília: CONASS, 2007. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/colec_progestores_livro1.pdf. Acesso em 17 maio 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde.** Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 64 p.

_____. Política de Educação Permanente do Conjunto CFESS-CRESS. **Comissão de Formação Profissional e Relações Internacionais (2011-2014) (Org.).** Conselho Federal de Serviço Social – CFESS. Brasília, 2012.

_____. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. Ministério da Previdência Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (2011/2013). Brasília: MPS/DATAPREV, 2013.

BRASIL. **Covid-19**: sobre a doença. Ministério da Saúde. 2020a. Disponível em: https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid. Acesso em: 12 Jul 2020a.

_____. **Painel Coronavírus**. Secretarias Estaduais de Saúde do Brasil. Atualizado em 31 out. 2020b. Disponível em: https://covid.saude.gov.br/. Acesso em 01 nov. 2020.

_____. PNUD. **COVID-19**: Crise iminente em países em desenvolvimento ameaça devastar a economia e aumentar a desigualdade. 2020c. Disponível em: https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/presscenter/articles/2019/covid-19--crise-iminente-em-paises-em-desenvolvimento-ameaca-dev.html. Acesso em: 12 jun. 2020.

_____. **Diretrizes para diagnóstico e tratamento da Covid-19**. Versão 3. Ministério da Saúde, Brasília: Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde – SCTIE, 17 abr. 2020d.

CARVALHO, Elenir Silva de; KUNDSIN; Alana. Atuação do fisioterapeuta mediante a pandemia da covid-19 em um hospital de referência no interior da Amazônia Legal. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 2, p. 1-10, fev. 2021.

CHARLEAUX, João Paulo. Quais os 12 países do mundo sem registros de Covid-19. **Nexo Jornal online**, 15 maio 2020. Disponível em: https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/05/15/Quais-os-12-pa%C3%ADses-do-mundo-sem-registros-da-covid-19. Acesso em: 20 out. 2020

CHAOMIN WU, M. D. 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**. v. 180, n. 7, p. 934-943, Mar 2020. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2763184. Acesso em: 10 out. 2020

CNTS. **Brasil tem 54% dos profissionais de saúde das Américas infectados pela Covid-19**. Confederação Nacional dos Trabalhadores na Saúde – CNTS. Notícia Online, 21 set. 2020. Disponível em: https://cnts.org.br/noticias/brasil-tem-54-dos-profissionais-de-saude-das-americas-infectados-pela-covid-19/. Acesso em: 10 nov. 2020

COFFITO. Resolução nº RESOLUÇÃO Nº 402, de 3 de agosto de 2011. Disciplina a Especialidade Profissional Fisioterapia em Terapia Intensiva e dá outras providências. **Resolução Nº 402 de 03 de Agosto de 2011**, [*S. l.*], 16 maio 2014. Disponível em: https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3165. Acesso em: 24 jun. 2020.

_____. Coronavírus. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO. 2020. Disponível em: https://coffito.gov.br/campanha/coronavirus/. Acesso em 10 nov. 2020.

COSTA F. M.; VIEIRA, M. A.; SENA, R. R. Absenteísmo relacionado a doenças entre membros da equipe de enfermagem de um hospital escola. **Revista Brasileira de Enfermagem.** Brasília, v. 62, n. 1, p. 38-44, jan./ fev. 2009.

COSTA, R. et al. (2019). Perfil de formação profissional dos fisioterapeutas das unidades de terapia intensiva da cidade de Maceió. **Cardiorespiratory Physiotherapy, Critical Care and Rehabilitation**, v. 3, n. 2, p. 21–30, 2019.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia do corpo e do cérebro no trabalho**. Belo Horizonte: ergo, 2014.

DENEHY, L.; BERNEY, S. (2006). Physiotherapy in the intensive care unit. **Physical Therapy Reviews**, v. 11, n. 1, p. 49–56, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1179/108331906X98921. Acesso em: 12 dez 2020.

DUL, J., WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. Tradução de Itiro Iida. 3 ed. São Paulo. Edgard Blücher, 2012.

FERREIRA, Michelyne Antônia Leôncio; MOURA, Alda Alice Gomes de. **Evolução da Política de Recursos Humanos a partir da análise das Conferências Nacionais de Saúde (CNS)**. Especialização em Gestão e Política de Recursos Humanos para o SUS. Recife: FIOCRUZ, 2006.

FIOCRUZ. **COVID-19 Manejo da infecção causada pelo novo coronavírus**. Campus Virtual, 2021. Disponível em: https://campusvirtual.fiocruz.br/gestordecursos/hotsite/covid19. Acesso em 10 maio 2021.

FRANÇA. **Covid-19**. Gouvernenent. Nov. 2020. Disponível em: https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/carte-et-donnees. Acesso em: 31 out. 2020.

FREIRE, Paulo**. Pedagogia da Esperança**: Um reencontro com a. Pedagogia do Oprimido. Notas: Ana Maria Araújo Freire. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **Pedagogia da autonomia**: Saberes Necessários à prática educativa. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1996

GALHARDI, C. P. et al. Fact or Fake? An analysis of disinformation regarding the Covid-19 pandemic in Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, n. 25, p. 4201–4210, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.2.28922020. Acesso em: 07 maio 2020.

GALLASH, C. H.; ALEXANDRE, N.M.C. Avaliação dos riscos ergonômicos durante a movimentação e transporte de pacientes em diferentes unidades hospitalares. **R Enferm UERJ**, n. 11, p. 252-60, 2003.

GISANDDATA. **COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU).** 31 Out. 2020. Disponível em: https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6. Acesso em: 31 out. 2020.

GUERIN, Claude et al. **Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. Réanimation médicale, hospital de la Croix Rousse**. Lyon, France. Film-maker. Abr. 2013. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=E_6jT9R7WJs. Acesso em: 10 nov. 2020.

GUIMARÃES, Fernando. Atuação do fisioterapeuta em unidades de terapia intensiva no contexto da pandemia de COVID-19. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 33, 8 maio 2020. DOI http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.033.ed01. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502020000100100. Acesso em: 23 jun. 2020.

GLOBAL coronavirus death toll exceeds 100,000: Live updates. News, Al Jazeera. 11 de abril de 2020

HAINES, K. J.; BERNEY, S. Physiotherapists during COVID-19: Usual business, in unusual times. **Journal of Physiotherapy**, v. 66, n. 2, p. 67–69, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.012, Acesso em: 07 dez 2020.

HAYWARD, Simon; DUNCAN, Chris. Physiotherapists use of Lung Ultrasound during the COVID-19 pandemic: A practical guideline on supporting acute hospital colleagues. **ACPRC Journal**: The Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care, Reino Unido, v. 52, 2020. Disponível em: https://www.acprc.org.uk/Data/Resource_Downloads/PhysioLUSCOVID-19.pdf?date=23/03/2020%2015:02:24. Acesso em: 22 jul. 2020.

HERMIDA, Jorge Fernando; BONFIM, Cláudia Ramos de Souza. A educação a distância: história, concepções e perspectivas. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. especial, p. 166–181, ago. 2006.

HIGNET, Sue; LU, Jun. Evaluation of Critical Care Space Requirements for Three Frequent and High-Risk Tasks. **Crit Care Nurs Clin N Am**, [*s. l.*], v. 19, p. 167?175, 2007. DOI doi:10.1016/j.ccell.2007.02.004. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899588507000056. Acesso em: 29 jul. 2020.

ÍNDIA. **Covid-19**. Ministry of Health and Family Welfare. Government of India. 01 nov. 2020. Disponível em: https://www.mohfw.gov.in/. Acesso em: 01 nov. 2020.

JATOBÁ, A. et al. Designing for patient risk assessment in primary health care: a case study for ergonomic work analysis. **Cognition, Technology & Work**, v. 18, n. 1, p. 215–231, 2016.

JOANES, Kate Elizabeth et al. Global trends in emerging infectious diseases. **Nature**, n. 21, v. 451, p. 990-994, Fev. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/5564292_Global_Trends_in_Emerging_Infectious_Diseases. Acesso em: 29 out. 2020.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LOBATO, Flávia. **EAD**: Fiocruz lança curso gratuito sobre Covid-19 para profissionais de saúde. Fundação Oswaldo Cruz, Portal FIOCRUZ online, 16 abr. 2020. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/noticia/ead-fiocruz-lanca-curso-gratuito-sobre-covid-19-para-profissionais-de-saude. Acesso em: 10 maio 2021.

LOPES, S. R. S., et al. Potencialidades da educação permanente para a transformação das práticas de saúde. **Com. Ciências Saúde**, v. 18, n. 2, p. 147-155, 2007.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EaD**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MANCIA, Joel Rolim; CABRAL, Leila Chaves; KOERICH, Magda Santos. Educação permanente no contexto da enfermagem e na saúde. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 57, n. 5, p. 605-610, out. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672004000500018&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 ago. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINEZ, Bruno Prata et al. **COVID-19**: Papel do Fisioterapeuta em diferentes cenários de atuação. ASSOBRAFIR, 2020.

MARTUSCELI, Danili Enrico. **A burguesia mundial em questão**. [S.N.T.] Disponível em: http://marxismo21.org/wp-content/uploads/2012/07/A-D-Martuscelli.pdf. Acesso em: 10 ago. 2020.

MARZIALE, Maria et. al. Rede de Prevenção de Acidentes de Trabalho: uma estratégia de ensino a distância. **Rev. bras. enferm.** v. 63, n. 2, Brasília, Mar./Abr. 2010.

MIRANDA, Fernanda Moura D'Almeida et al. Uma contribuição à saúde dos trabalhadores: um guia sobre exposição aos fluídos Biológicos. **Rev Esc Enferm** USP, v. 45, n. 4, p. 1018-22, ago. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342011000400033&script=sci_arttext. Acesso em: 10 ago. 2020.

MORIN, Edgar. Saberes Globais e Saberes Locais: O olhar transdisciplinar/ Edgar Morin; participação de Marcos Terena. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

OLIVEIRA, J. et. al. Riscos ocupacionais no contexto hospitalar: desafio para a saúde do trabalhador. **Rev. Saúde Pública.** Rio Grande do Norte, Brasil. v. 11, n. 6, 2009.

OLIVEIRA, Luísa; CARVALHO, Helena. A precarização do emprego na Europa. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 3, p. 541-567, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52582008000300001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 07 ago. 2020.

ONYESO, O. K. K. et al. Profile of practitioners, and factors influencing home care physiotherapy model of practice in Nigeria. **Home Health Care Services Quarterly**, v. *39, n.* 3, p. 168–183. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1080/01621424.2020.1754315. Acesso em: 02 dez. 2020.

PASCHOAL, Amarílis Schiavon; MANTOVANI, Maria de Fátima; MEIER, Marineli Joaquim. Percepção da educação permanente, continuada e em serviço para enfermeiros de um hospital de ensino. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 478-484, set. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342007000300019&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 maio 2020.

PEGORARI, M. S. et al. Barriers and challenges faced by Brazilian physiotherapists during the COVID-19 pandemic and innovative solutions: Lessons learned and to be shared with other countries. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 36, n. 10, p. 1069–1076, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1818486. Acesso em: 07 dez. 2020.

PELICIONI, P. H. S.; LORD, S. R. COVID-19 will severely impact older people's lives, and in many more ways than you think! **Braz J Phys Ther**. 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10. 1016/j.bjpt.2020.04.005. Acesso em 12 out. 2020.

PINTO, N. de Melo; QUARESMA, M. M.; HATAKEYAMA, K. Machine-Man-Task system approach and regulatory standard NR 17—Ergonomics. R. H. M. Goossens (ED.), **Advances in Social & Occupational Ergonomics**, v. 487, p. 355–368, 2017. Springer International Publishing. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-41688-5_33. Acesso em: 10 out 2020.

PINTO, T. F.; CARVALHO, C. R. SARS CoV-2 (COVID-19): lições a serem aprendidas por fisioterapeutas brasileiros. **Braz J Phys Ther**. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.04.004

PLOWRIGHT, Raina K et al. Pathways to zoonotic spillover. **Nature Reviews Microbiology**, n. 15, v. 8, p. 1-9, May. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317275452_Pathways_to_zoonotic_spillover. Acesso em: 29 out. 2020

POINT3 Acres. **Rastreo y gráficos interactivos globales de la COVID-19**. Atualizaciones en tiempo real y lo último de la COVID-19 para todos: Estados Unidos. 31 out 2020. Disponível em: https://coronavirus.1point3acres.com/es. Acesso em: 31 out. 2020.

QUN , Li *et al*. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. **N Engl J Med . 2020 Mar 26;382(13):1199-1207.**, Massachusetts, v. 382, n. 13, p. 1199-1207, 26 mar. 2020. DOI 10.1056/NEJMoa2001316. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31995857/. Acesso em: 23 jun. 2020.

REGÊNCIA, Ted; STEPANSKY, Joseph; VARSHALOMIDZE, Tamila. Global coronavirus death toll exceeds 100,000: Live updates. Internet Archive Wayback Machine, **Aljazeera**, abr. 2020. Disponível em: http://web.archive.org/web/20200411083639/https://www.aljazeera.com/news/2020/04/coron

avirus-deaths-rise-signs-progress-live-updates-200409231002574.html. Acesso em: 31 nov. 2020.

ROSADO, Iana Vasconcelos Moreira; MAIA, Eulália Maria chaves. **Os impactos do trabalhador na saúde dos profissionais que atuam no âmbito hospitalar.** V Jornada Internacional de Políticas Públicas. São Luís-Maranhão. Ago. 2011. Disponível em: http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2011/CdVjornada/JORNADA_EIXO_2011/IMPASSES_E_DESAFIOS_DAS_POLITICAS_DA_SEGURIDADE_SOCIAL/OS_IMPACTOS_DO_TRABALHO_NA_SAUDE_DOS_PROFISSIONAIS.pdf. Acesso em: 10 jul. 2020

RUSSIA. Коронавирусе- Covid-19. **Оперативные данные**. Governo Russo. 31 out. 2020. Disponível em: http://government.ru/support_measures/category/taxes/. Acesso em: 01 nov. 2020.

SANTOS, Adilson Ribeiro dos. **Educação permanente em saúde: cartografias de uma rede de atenção**. (Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Jequié, 2015. 118 f. Disponível em: http://www.uesb.br/ppgenfsaude/dissertacoes/turma5/ADILSON-RIBEIRO-DOS-SANTOS.pdf. Acesso em: 17 ago. 2020.

SARRETA, Fernanda de Oliveira. **Educação permanente em saúde para os trabalhadores do SUS** [online]. São Paulo: Editora UNESP; Cultura Acadêmica, 2009. 248 p. ISBN 978-85-7983-009-9. SciELO Books.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze testes sobre educação e política**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999. (Polêmicas do Nosso Tempo; v. 5).

SAYD, Jane Dutra; VIEIRA JUNIOR, Luiz; VELANDIA, Israel Cruz. Recursos humanos nas Conferências Nacionais de Saúde (1941-1992). **Physis**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 165-195, dez. 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73311998000200008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 ago. 2020.

SILVA, Claudia Maria Tetê da; VASCONCELOS, Gilmar Barros; MATOS FILHO, Silvio Arcanjo. **Educação permanente em saúde**: fatores que limitam a participação dos trabalhadores. [especialização em Gestão Hospitalar para o Sistema Único de Saúde]. Escola Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2010.

SILVA, Cesar Cavalcanti da; SILVA, Ana Tereza Medeiros Cavalcanti da; BRAGA, João Euclides Fernandes. Revisitando a Formação de Recursos Humanos de Saúde no Brasil. **Revista brasileira de Ciências da Saúde**, n. 13, v. 3, p. 23-30, 2009. Disponível em: http://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/viewFile/4150/4454. Acesso em: 10 ago. 2020

SOUTO, M.C. CTI **Oncológico**: As Experiências do Trabalhador de Enfermagem com os Riscos, Sofrimento e Prazer. Rio de Janeiro; 2003; XVIII,110.

STUCKE, Sheri; MENZEL, Nancy N. Ergonomic assessment of a critical care unit. **Crit Care Nurs Clin North Am**, [*s. l.*], v. 19, ed. 2, p. 155-165, Junho 2007. DOI

10.1016/j.ccell.2007.02.005. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17512471/. Acesso em: 25 ago. 2020.

TEIXEIRA, Carmen Fontes de Souza et al. A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 3465-3474, Set. 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000903465&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 Nov. 2020.

THEY, Ng Haig. **Coronavírus – uma breve linha do tempo**. Departamento Interdisciplinar, CECLIMAR, UFRGS, 13 abr. 2020. Disponível em: https://www.ufrgs.br/coronaviruslitoral/uma-breve-linha-do-tempo/. Acesso em: 01 nov. 2020.

THOMAS, P. et al. **Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice**. Version 1.0, published 23 March 2020. Disponível em: https://world.physio/sites/default/files/2020-06/Physiotherapy-Guideline-COVID-19-Portuguese-Brazilian.pdf. Acesso em: 10 maio 2021.

TORRES, Patrícia Lupinon; FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Educação a distância: passado, presente e futuro. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Perarson Education do Brasil, 2009. p. 456-461.

VIEIRA, Wouber Hérickson de Brito. Prevalência de desconforto musculoesquelético em fisioterapeutas da rede pública hospitalar de Natal/RN. **Fisioterapia Brasil**, [*s. l.*], v. 16, ed. 2, 2015. DOI http://dx.doi.org/10.33233/fb.v16i2.276. Disponível em: https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/276. Acesso em: 29 jul. 2020.

WHO. **Origin of SARS-CoV-2**. Whorld Health Organization. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 26 mar 2020a. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance-publications. Acesso em: 28 jul. 2020.

WHO. **Coronavirus**: overview, pevention e symptoms. Whorld Health Organization. 2020b. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1. Acesso em: 28 jul. 2020.

WHO. **Considerations for public health and social measures in the workplace in the context of Covid-19**. Annex to Considerations in adjusting public health and social measures in the context of COVID-19. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Whorld Health Organization. 10 maio 2020c. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance-publications. Acesso em: 28 jul. 2020.

WHO. **Key Messages and Actions for COVID-19 Prevention and Control in Schools.** Whorld Health Organization. Unicef. CIFIRC. Mar 2020d. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance-publications. Acesso em: 28 jul. 2020.

WISNER, A. Understanding problem building: Ergonomic work analysis. **Ergonomics**, v. 38, n. 3, p. 595–605, 1995. Disponível em: https://doi.org/10.1080/00140139508925133. Acesso em: 07 nov. 2020.

WUJTEWICZ, M.A. *et al*. COVID-19 ? what should anaethesiologists and intensivists know about it?. **Anaesthesiology Intensive Therapy**, [*s. l.*], v. 52, ed. 1, p. 34-41, 2020. DOI https://doi.org/10.5114/ait.2020.93756. Disponível em: https://www.termedia.pl/COVID-19-co-dzisiaj-powinien-wiedziec-anestezjolog,118,40133,0,1.html. Acesso em: 22 jul. 2020.

YAO, X. H. A pathological report of three COVID-19 cases by minimal invasive autopsies. **Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi**, v. 49, n. 5, p. 411-417, maio 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32172546/. Acesso em: 10 out. 2020.

ZHANG, J. J. et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. Allergy Epub ahead of print, v. 7, n. 75, p. 1730-1741. Jul, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32077115/. Acesso em: 10 out. 2020

ZERBINI, G. et al. Psychosocial burden of healthcare professionals in times of COVID-19 – a survey conducted at the University Hospital Augsburg. **GMS German Medical Science**, n. 18, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.3205/000281. Acesso em: 07 nov. 2020.

ZUNYIU, W. U.; JENNIFER, M. McGoogan. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. American Medical Association, **JAMA Published online,** p. E1-E4, 24 Fev. 2020.

APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO PARA APLICAÇÃO COM OS FISIOTERAPEUTAS INTENSIVISTAS QUE ATUAM NA LINHA DE FRENTE DE COVID-19

Condições de Atuação do Fisioterapeuta Intensivista na Linha de Frente do Combate à Covid-19

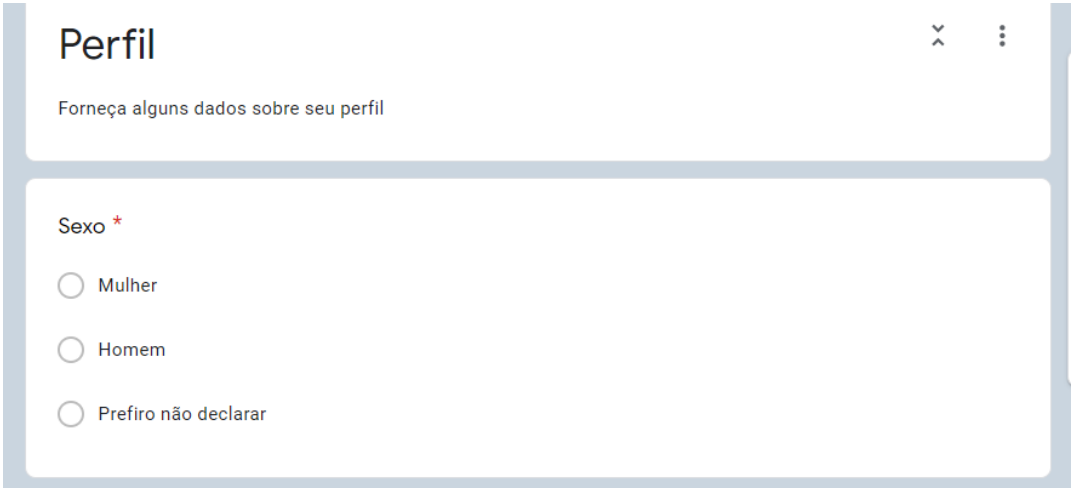
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este questionário é parte integrante da pesquisa de Mestrado em Novas Tecnologias Digitais em Educação intitulada "Análise ergonômica do posto de trabalho e do gestual corporal do Fisioterapeuta intensivista atuante na pandemia de COVID -19", realizada por Rodrigo Gonçalves dos Santos, sob a orientação do Professor Alessandro Jatobá, pelo Centro Universitário UniCarioca.

Você está sendo convidado a participar do estudo por ser um fisioterapeuta intensivista que atua ou atuou no enfrentamento à pandemia da Covid-19 no Brasil. Sua participação é voluntária, portanto, você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, desistir ou retirar sua participação a qualquer momento – antes ou após preencher o questionário, e pode solicitar informações que desejar, através dos meios de contato explicitados ao final de sua participação. Nenhuma identificação, pessoal ou profissional será pedida, e sua participação permanecerá em sigilo, conforme preceitos éticos determinados nas resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde sobre ética em pesquisa científica com participação de seres humanos.

Ao selecionar a opção "Sim", você está declarando ser um fisioterapeuta intensivista que atua ou atuou no enfrentamento à pandemia de Covid-19 no Brasil e concordando em participar desta pesquisa.

( ) Sim ( ) Não



Faixa-etária *

- ◯ Até 25 anos
- ◯ Entre 26 e 35 anos
- ◯ Entre 36 e 45 anos
- ◯ Acima de 45 anos

Formação Profissional/Acadêmica (escolha o maior grau em curso ou concluído) *

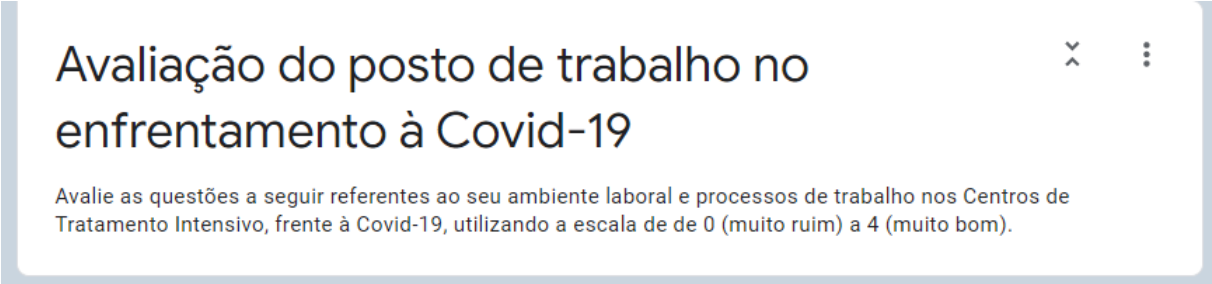
- ◯ Graduação
- ◯ Especialização
- ◯ Mestrado
- ◯ Doutorado

Tempo de experiência (em anos) *

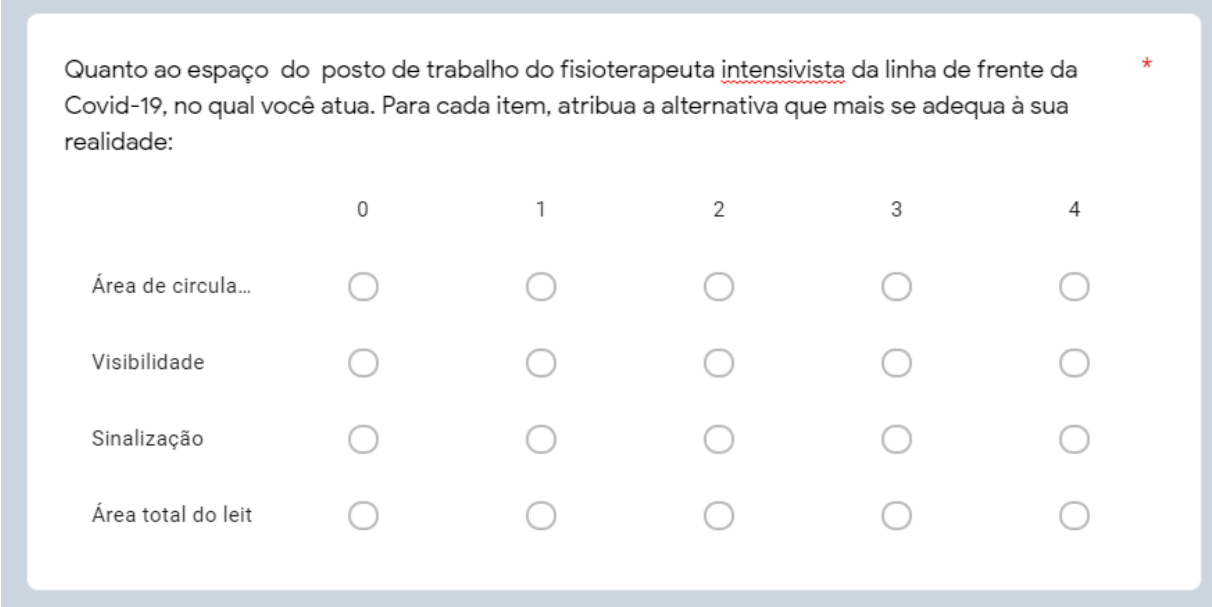
Texto de resposta curta

Em que tipo de unidade de saúde você atuou/atua prioritariamente no enfrentamento à Covid-19? *

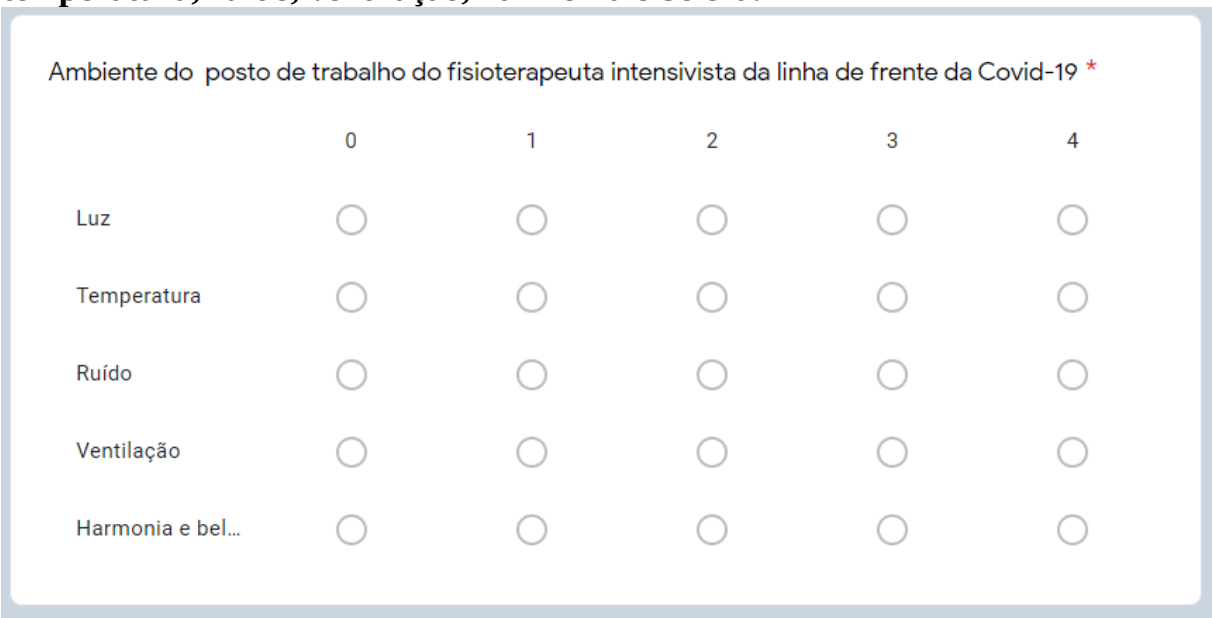
- ◯ Hospital público
- ◯ Hospital privado
- ◯ Tanto em hospitais públicos quanto privados
- ◯ Hospital de campanha
- ◯ Unidade de Pronto Atendimento (UPA)
- ◯ Unidade Básica de Saúde ou Clínica da Família
- ◯ Clínica especializada

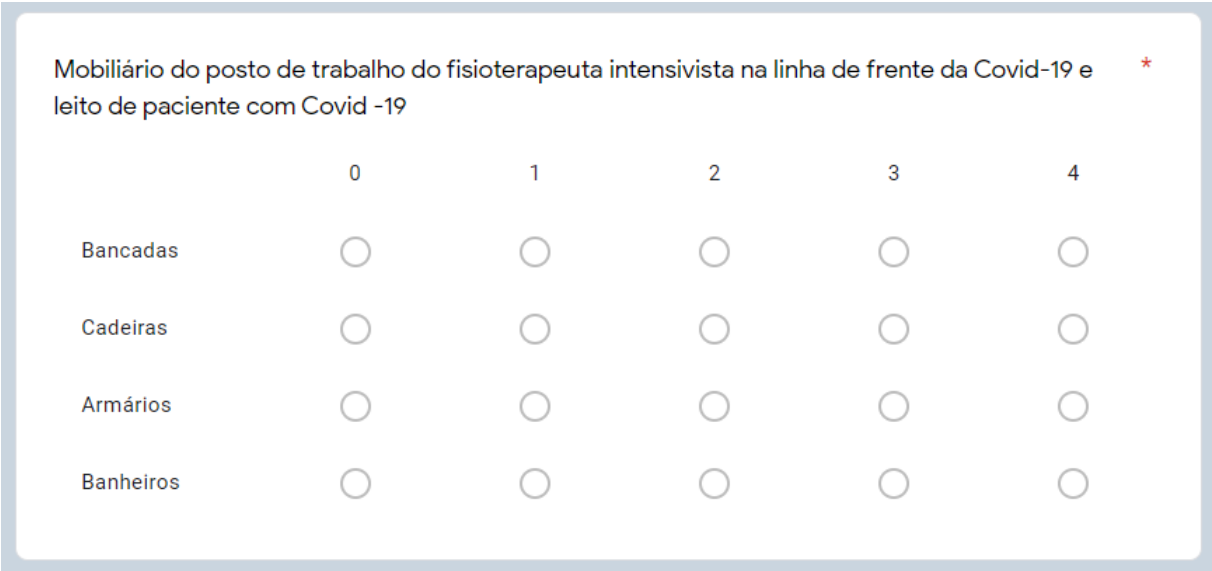


Nesta questão foram avaliados os itens referentes ao ambiente: área de circulação, visibilidade, sinalização e área total do leito



Nesta questão foram avaliados, ainda sobre o ambiente, os seguintes itens: luz, temperatura, ruído, ventilação, harmonia e beleza.

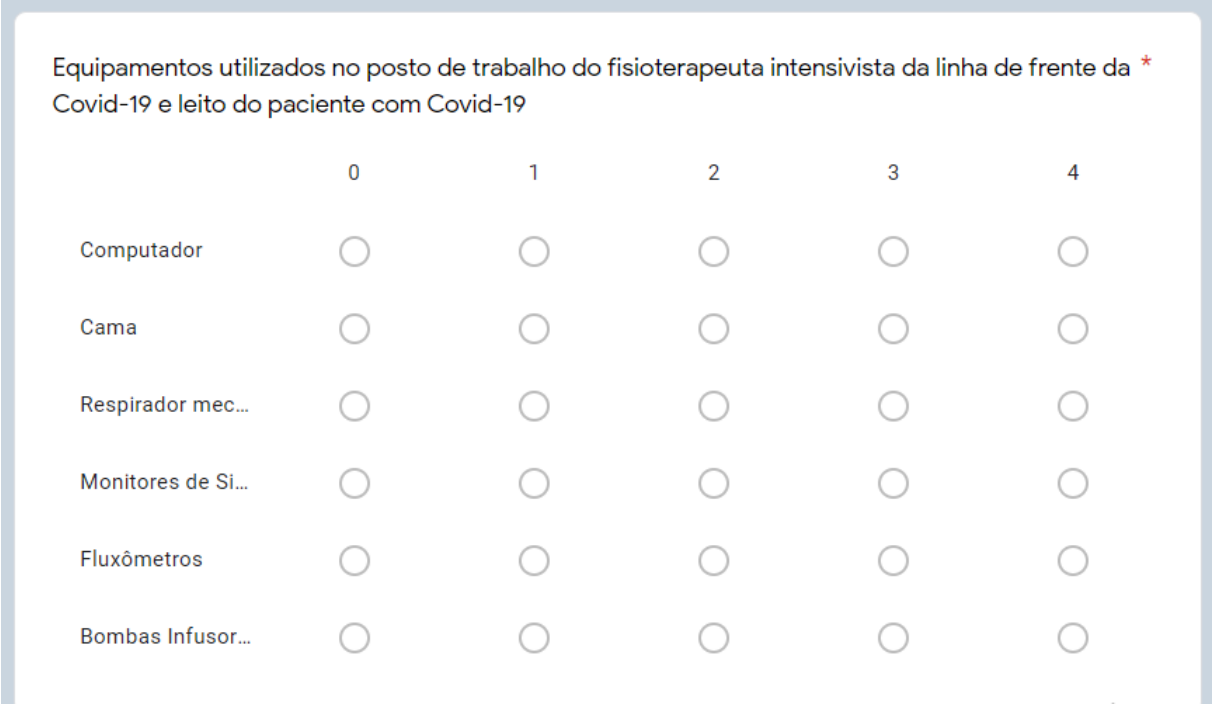




Mobiliário do posto de trabalho do fisioterapeuta intensivista na linha de frente da Covid-19 e leito de paciente com Covid -19 *

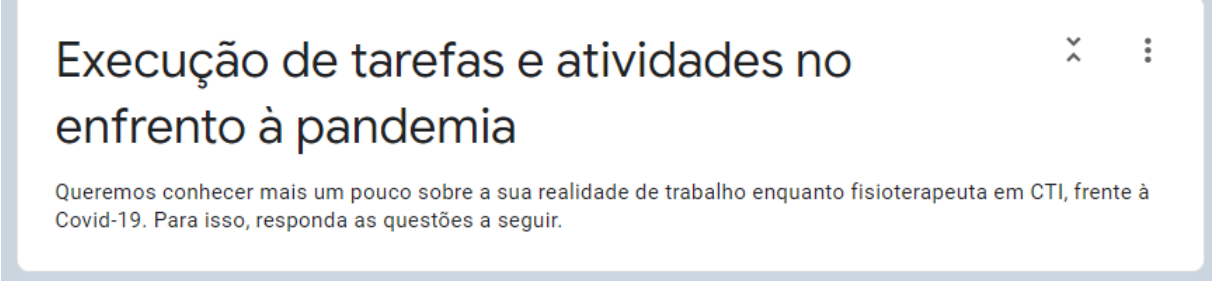
	0	1	2	3	4
Bancadas	○	○	○	○	○
Cadeiras	○	○	○	○	○
Armários	○	○	○	○	○
Banheiros	○	○	○	○	○

Nesta questão foram avaliados os seguintes equipamentos: computador, cama, respirador mecânico, monitores de sinais vitais, fluxômetros e bombas infusoras.



Equipamentos utilizados no posto de trabalho do fisioterapeuta intensivista da linha de frente da Covid-19 e leito do paciente com Covid-19 *

	0	1	2	3	4
Computador	○	○	○	○	○
Cama	○	○	○	○	○
Respirador mec...	○	○	○	○	○
Monitores de Si...	○	○	○	○	○
Fluxômetros	○	○	○	○	○
Bombas Infusor...	○	○	○	○	○



Execução de tarefas e atividades no enfrento à pandemia

Queremos conhecer mais um pouco sobre a sua realidade de trabalho enquanto fisioterapeuta em CTI, frente à Covid-19. Para isso, responda as questões a seguir.

Em relação ao manuseio dos pacientes no leito, qual a conduta fisioterapêutica realizada que gera mais esforço físico? *

- ◯ Pronação
- ◯ Cinesioterapia passiva
- ◯ Mudança de decúbito
- ◯ Transferência cama/cadeira
- ◯ Sedestação do paciente do leito
- ◯ Não tenho dificuldades em nenhuma conduta

Em relação à conduta citada na questão anterior, qual a região do seu corpo que é mais afetada? *

- ◯ Lombar
- ◯ Cervical
- ◯ Joelhos
- ◯ Punhos
- ◯ Cotovelos
- ◯ Ombros
- ◯ Não se aplica

Você já sofreu algum sofrimento/adoecimento decorrente da sua atuação neste posto de trabalho? Se sim, descreva: *

- ◯ Sim
- ◯ Não

Se já sofreu algum sofrimento/adoecimento neste posto de trabalho, quais as consequências sofridas? *

- ( ) Afastamento por licença médica (não por COVID-19)
- ( ) Contraí a Covid-19 e tive que me afastar
- ( ) Redução da carga horária
- ( ) Troca de setor
- ( ) Demissão
- ( ) Não se aplica

Se desejar, dê outros detalhes sobre as suas condições de trabalho no enfrentamento à pandemia, incluindo clima organizacional, relações trabalhistas, relacionamento interpessoal e carga de trabalho, aponte dificuldades ou sugira soluções.

Texto de resposta longa

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA APLICAÇÃO COM FISIOTERAPEUTAS DO HOSPITAL DA RETAGUARDA GONÇALENCE

ANÁLISE DO PRODUTO EDUCACIONAL

Aspectos preventivos sobre o adoecimento/sofrimento ergonômico do fisioterapeuta que atua em UTI de Covid-19

1 Nome Completo

2 Idade

3 Gênero

4 Formação profissional (última formação)

a) Graduação
b) Especialização
c) Mestrado
d) Doutorado

5 Tempo de atuação na UTI de Covid-19 (meses)

6 Carga horária semanal de trabalho em UTI de Covid-19

Análise da Cartilha

1 – Faça uma análise da Cartilha, considerando os seguintes itens:

a) Adequação entre conteúdo e prática laboral na UTI de Covid-19;

b) Adequação entre informações contidas na Cartilha e realidade vivenciada quanto à relação entre prática laboral e adoecimento/sofrimento ergonômico do fisioterapeuta que atua na UTI de Covid-19;

c) Validade da cartilha como instrumento para reflexão sobre atitudes de prevenção do adoecimento/sofrimento ergonômico do fisioterapeuta que atua na UTI de Covid-19.

ANEXO A – MEDIDAS PARA CONTROLE DA COVID -19

Quadro 15 – Medidas para controle da COVID-19 implementadas nos níveis estadual e federal no Brasil e em uma seleção de estados brasileiros e número de casos notificados por 100,000 habitantes atualizado em 16 de abril de 2020.

Unidade Federativa (Casos notificados/100,000 habitantes)	**Categoria de distanciamento social**	**Medida (Ato do poder público)**	**Início da vigência**
Brasil (14.51)	Distanciamento social	Teletrabalho para servidores federais pertencentes a grupos de risco (Instrução Normativa 19 - Ministério da Economia)	17/03
		Teletrabalho, antecipação de férias individuais e coletivas, compensação de horas e antecipação de feriados (Medida Provisória 927)	22/03
Amapá (39.69)	Eventos	Proibição de eventos com aglomeração (Decisão judicial)	29/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino(Decreto 1377)	17/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 1377)	17/03
		Proibição de agrupamentos em locais públicos (Decreto 1414)	20/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais □ exceto para entregas (Decreto 1414)	20/03
		Suspensão do transporte fluvial (Decreto 1415)	23/03
Amazonas (36.93)	Eventos	Proibição de eventos públicos e em equipamentos públicos (Decreto 42.061)	16/03
		Proibição de eventos com mais de 100 pessoas (Decreto 42.063)	17/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino estaduais (Decreto 42.061)	16/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco e que apresentem sintomas leves (Decreto 42.061)	16/03
		Suspensão do transporte fluvial (Decreto 42.087)	19/03
		Fechamento de academias de ginástica e similares (Decreto 42.087)	19/03
		Suspensão do transporte rodoviário intermunicipal e turístico (Decreto 42.098)	20/03
		Suspensão do funcionamento do setor de alimentação para atendimento presencial e do setor de eventos de lazer (Decreto 42.099)	21/03
		Teletrabalho para todos os servidores (Decreto 42.101)	23/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais (Decreto 42.101)	23/03
		Suspensão do transporte rodoviário interestadual (Decreto 42.158)	04/04

Continua

Unidade Federativa (Casos notificados/100,000 habitantes)	Categoria de distanciamento social	Medida (Ato do poder público)	Início da vigência
Bahia(5.92)	Eventos	Proibição de eventos com mais de 50 pessoas para municípios com transmissão comunitária (Decreto 19.529)	17/03
		Proibição de eventos com mais de 50 pessoas para todo o Estado (Decreto 19.586)	28/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Decreto 19.529)	17/03
		Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 19.586)	28/03
	Circulação de pessoas	Isolamento domiciliar obrigatório para pessoas com quadro da doença (Decreto 19.529)	17/03
		Suspensão da atracação de embarcação de grande porte (Decreto 19.529)	17/03
		Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 19.528)	17/03
		Suspensão da circulação de ônibus interestaduais (Decreto 19.528)	19/03
		Suspensão do transporte intermunicipal de onde há transmissão comunitária □ exceto para atividade profissional (Decreto 19.549)	19/03
Ceará (24.95)	Eventos	Suspensão de licença para eventos para mais de 100 pessoas (Decreto 33.510)	16/03
		Proibição de atividades coletivas em equipamentos públicos (Decreto 33.510)	16/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 33.510)	19/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 33.510)	16/03
		Ponto facultativo para o serviço público (Decreto 33.519)	19/03
		Suspensão de atividades não essenciais industriais e não essenciais presenciais de comércio e serviços (Decreto 33.519)	19/03
		Proibição de frequentar praias, rios, lagoas e piscinas (Decreto 33.519)	19/03
		Suspensão do transporte rodoviário intermunicipal e metropolitano e do transporte metroviário (Decreto 33.519)	19/03
		Isolamento domiciliar obrigatório para pessoas com quadro da doença (Decreto 33.519)	19/03
		Suspensão da circulação de ônibus interestaduais (Decreto 33.519)	19/03
		Teletrabalho para todos os servidores que possam desempenhar suas atividades a distância (Decreto 33.536)	05/04
Distrito Federal (22.80)	Eventos	Suspensão de licença para eventos com mais de 100 pessoas (Decreto 40.509)	11/03
		Suspensão de licença para eventos (Decreto 40.538)	19/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 40.509)	11/03
	Circulação de pessoas	Quarentena para suspeitas e isolamento domiciliar obrigatório para pessoas com quadro da doença (Decreto 40.475)	28/02
		Teletrabalho para servidores com sintomas leves (Decreto 40.526)	17/03
		Suspensão do atendimento presencial no comércio e para serviços não essenciais (Decreto 40.538)	19/03
		Teletrabalho para todos os servidores (Decreto 40.546)	23/03

Continua

Unidade Federativa (Casos /100,000 habitantes)	Categoria de distanciamento social	Medida (Ato do poder público)	Início da vigência
Espírito Santo (18.55)	Eventos	Proibição de eventos, excepcionando-se as igrejas (Decreto 4599-R)	18/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 4597-R)	23/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 4599- R)	18/03
		Isolamento para servidores que apresentem sintomas gripais leves (Decreto 4599-R)	18/03
		Suspensão do funcionamento de academias de ginástica e de *shopping centers* com atendimento presencial (Decreto 4600-R)	19/03
		Suspensão do atendimento em agências bancárias (Decreto 4604-R)	20/03
		Suspensão de funcionamento do comércio e de restaurantes para atendimento presencial (Decreto 4605-R)	20/03
Goiás (4.27)	Eventos	Proibição total de eventos (Decreto 9.633)	13/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Nota técnica 1/2020 - SES/GO)	18/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco e revezamento para os demais (Decreto 9.634)	17/03
		Suspensão do funcionamento de estabelecimentos comerciais e de serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 9.637)	19/03
		Suspensão do transporte rodoviário ou aeroviário vindo de região com circulação da doença (Decreto 9.638)	24/03
		Suspensão de indústrias não essenciais (Decreto 9.644)	25/03
Maranhão (9.77)	Eventos	Suspensão de licença para eventos (Decreto 35.660)	16/03
		Proibição de atividades com aglomeração (Decreto 35.677)	21/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Decreto 35.662)	17/03
	Circulação de pessoas	Isolamento domiciliar para servidores com sintomas leves (Decreto 35.660)	16/03
		Suspensão do transporte interestadual (Decreto 35.672)	21/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 35.677)	21/03
		Suspensão da atracação de embarcação de grande porte vinda de país com circulação da doença (Decreto 35.677)	21/03
Mato Grosso (4.28)	Eventos	Proibição de eventos, salvo se garantido espaçamento de 1.5m entre presentes (Decreto 419)	20/03
		Proibição total de eventos (Decreto 425)	26/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 425)	26/03
	Circulação de pessoas	Autorizado teletrabalho e revezamento para servidores (Decreto 407)	16/03
		Proibição do funcionamento de bares, lojas de conveniência, padarias e restaurantes – exceto para entregas (Decreto 421)	23/03
		Suspensão do transporte intermunicipal rodoviário (Decreto 421)	23/03
		Proibição de frequentar espaços de atividades de lazer, religiosas, esportivas e culturais (Decreto 425)	26/03
		Isolamento vertical nos municípios com transmissão comunitária (Decreto 432)	02/04
		Restrição a atividades não essenciais nos municípios com transmissão comunitária (Decreto 432)	02/04

Continua

Unidade Federativa (Casos /100,000 habitantes)	Categoria de distanciamento social	Medida (Ato do poder público)	Início da vigência
Mato Grosso do Sul (4.31)	Eventos	Suspensão de licença para eventos (Decreto 15.396)	20/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Decreto 15.393)	23/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco que apresentem algum sintoma (Decreto 15.391)	16/03
		Teletrabalho para todos os servidores que possam desempenhar suas atividades a distância, facultado o revezamento (Decreto 15.393)	20/03
		Fechamento de parques e centros esportivos estaduais (Decreto 15.393)	20/03
		Ponto facultativo para servidores (Decreto E 29)	03/04
Minas Gerais (4.24)	Eventos	Proibição de eventos com mais de 30 pessoas (Deliberação 17 do Comitê Extraordinário Covid-19)	22/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Deliberação 01)	18/03
		Fechamento total das unidades de ensino (Deliberação 15)	21/03
	Circulação de pessoas	Priorização do teletrabalho para todos os servidores e/ou medidas de diminuição dos servidores presentes (Deliberação 02)	17/03
		Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Deliberação 04)	18/03
		Suspensão do transporte rodoviário, aquaviário e ferroviário interestadual (Deliberação 11)	21/03
		Teletrabalho para todos os servidores (Deliberação 12)	21/03
		Determinação de suspensão pelos municípios do comércio e de serviços (Deliberação 17)	22/03
Pará (5.60)	Eventos	Suspensão de licença para eventos com mais de 500 pessoas (Decreto 607)	16/03
		Proibição de eventos com mais de 10 pessoas (Decreto 609)	07/04
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino estaduais (Decreto 607)	16/03
	Circulação de pessoas	Possibilidade de teletrabalho, especialmente para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 607)	16/03
		Proibição de frequentar praias, igarapés, balneários, clubes e similares (Decreto 607)	16/03
		Fechamento de academias, bares, restaurantes, casas noturnas e estabelecimento similares – exceto para entregas (Decreto 607)	16/03
		Proibição de eventos religiosos presenciais (Decreto 607)	16/03
		Suspensão do transporte interestadual rodoviário, marítimo e fluvial (Decreto 607)	23/03
		Suspensão do transporte rodoviário e hidroviário intermunicipal nos feriados estendidos do mês(Decreto 607)	08/04
Paraíba (4.08)	Eventos	Suspensão de eventos do Estado (Decreto 40.128)	19/03
		Proibição de eventos nas cidades com casos da doença (Decreto 40.173)	04/04
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Decreto 40.128)	19/03
	Circulação de pessoas	Revezamento para todos os servidores e teletrabalho para os pertencentes a grupos de risco (Decreto 40.128)	19/03
		Suspensão do desembarque de tripulação de navios de carga (Decreto 40.135)	21/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 40.135)	21/03
		Suspensão do transporte intermunicipal dos maiores municípios (Decreto 40.135)	21/03
		Teletrabalho para todos os servidores que possam desempenhar suas atividades a distância (Decreto 40.136)	21/03
		Redução do funcionamento das principais travessias hidroviárias (Decreto 40.135)	22/03

Continua

Unidade Federativa (Casos /100,000 habitantes)	Categoria de distanciamento social	Medida (Ato do poder público)	Início da vigência
Paraná (7.09)	Eventos	Proibição de eventos com mais de 50 pessoas (Decreto 4.230)	16/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 4.230)	20/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco, e diminuição da jornada, revezamento e teletrabalho para os demais (Decreto 4.230)	16/03
		Suspensão do transporte rodoviário estadual (Decreto 4.263)	20/03
		Interrupção de acesso de não-residentes a comunidade isolada (Ilha do Mel) (Decreto 4.230)	21/03
Pernambuco (15.43)	Eventos	Proibição de eventos com mais de 500 pessoas (Decreto 48.809)	14/03
		Proibição de eventos com mais de 50 pessoas (Decreto 48.822)	18/03
		Suspensão de atividades em equipamentos culturais e em academias de ginástica (Decreto 48.822)	18/03
		Proibição total de eventos (Decreto 48.837)	24/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 48.810)	18/03
	Circulação de pessoas	Suspensão da atracação de embarcação de grande porte (Decreto 48.809)	14/03
		Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 48.810)	17/03
		Isolamento domiciliar obrigatório para pessoas vindas de países com casos da doença (Decreto 48.822)	18/03
		Suspensão de aterrisagem e turismo em comunidade isolada (Fernando de Noronha) (Decreto 48.822)	18/03
		Proibição do desembarque de tripulação de navios de carga (Decreto 48.830)	19/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 48.833)	21/03
		Suspensão de qualquer acesso a comunidade isolada (Fernando de Noronha), exceto para atividades essenciais (Decreto 48.878)	03/04
		Proibição de frequentar praias e parques (Decreto 48.881)	04/04
Piauí (2.77)	Eventos	Proibição de eventos abertos com mais de 100 pessoas e fechados com mais de 50 pessoas (Decreto 18.884)	16/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Decreto 18.884)	16/03
		Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 18.913)	30/03
	Circulação de pessoas	Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 18.901)	21/03
		Redução de 50% do fluxo para as atividades essenciais (Decreto 18.902)	23/03
		Redução de jornadas na indústria (Decreto 18.902)	23/03
		Suspensão do transporte intermunicipal rodoviário (Decreto 18.924)	03/04
Rio de Janeiro (21.55)	Eventos	Proibição de eventos com aglomeração (Decreto 46.970)	13/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 46.970)	13/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 46.970)	13/03
		Proibição da circulação de ônibus interestaduais com origem em Estado com transmissão comunitária (Decreto 46.973)	17/03
		Proibição do uso de passe livre por estudantes (Decreto 46.973)	17/03
		Suspensão do transporte rodoviário entre metrópole e demais municípios (Decreto 46.980)	19/03
		Suspensão do transporte aeroviário e da atracação de cruzeiros vindos de áreas com transmissão comunitária (Decreto 46.980)	19/03
		Proibição de frequentar praias, rios, lagoas e piscinas (Decreto 46.980)	19/03

Continua

Unidade Federativa (Casos /100,000 habitantes)	Categoria de distanciamento social	Medida (Ato do poder público)	Início da vigência
Rio Grande do Norte (11.29)	Eventos	Proibição de eventos com mais de 100 pessoas (Decreto 29.524)	18/03
		Proibição de eventos com mais de 50 pessoas (Decreto 29.541)	21/03
		Proibição de eventos com mais de 20 pessoas (Decreto 29.583)	02/04
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 29.524)	18/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 29.512)	14/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas e *shopping centers* com circulação natural de ar (Decreto 29.541)	21/03
		Suspensão de qualquer estabelecimento com circulação artificial de ar (Decreto 29.583)	02/04
Rio Grande do Sul (6.67)	Eventos	Proibição total de eventos (Decreto 55.128)	19/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Decreto 55.118)	17/03
		Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 55.154)	01/04
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para todos os servidores que possam desempenhar suas atividades a distância e revezamento para os demais (Decreto 55.118)	17/03
		Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 55.118)	17/03
		Suspensão do transporte interestadual (Decreto 55.128)	19/03
		Revezamento e teletrabalho para todos os servidores (Decreto 55.128)	19/03
		Suspensão do transporte rodoviário estadual e internacional (Decreto 55.130)	21/03
		Proibição de frequentar praias (Decreto 55.130)	21/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 55.128)	01/04
Rondônia (4.06)	Eventos	Proibição de eventos com mais de 5 pessoas (Decreto 24.887)	25/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 24.871)	17/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para todos os servidores que possam desempenhar suas atividades a distância (Decreto 24.871)	17/03
		Suspensão dos mototáxis (Decreto 24.887)	25/03
		Suspensão dos voos de fora do Estado (Decreto 24.887)	25/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 24.887)	25/03
		Suspensão da entrada de veículos de outro país (Decreto 24.887)	25/03
		Imposição de redução de fluxo de pessoal para atividades essenciais (Decreto 24.887)	25/03
Roraima (22.50)	Eventos	Proibição total de eventos (Decreto 28.587-E)	16/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Decreto 28.587-E)	16/03
	Circulação de pessoas	Suspensão do transporte intermunicipal (Decreto 28.635-E)	23/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 28.635-E)	23/03
		Teletrabalho para todos os servidores (Decreto 28.635-E)	23/03

Continua

Unidade Federativa (Casos /100,000 habitantes)	Categoria de distanciamento social	Medida (Ato do poder público)	Início da vigência
Santa Catarina (12.29)	Eventos	Proibição total de eventos (Decreto 515)	17/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 509)	17/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 507)	16/03
		Proibição da concentração e da permanência em espaços públicos (Decreto 521)	19/03
		Suspensão do transporte rodoviário coletivo municipal, intermunicipal e interestadual (Decreto 521)	19/03
		Suspensão do transporte aquaviário para pedestres e ciclistas (Decreto 525)	23/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 525)	23/03
		Redução de 50% do público para atividades essenciais (Decreto 525)	23/03
		Redução de 50% do quadro de pessoal das indústrias – com priorização para teletrabalho para pessoal de grupo de risco e administrativo, sem prejuízo aos salários, e transporte fretado com no máximo 50% de ocupação (Decreto 525)	23/03
São Paulo (23.86)	Eventos	Proibição de eventos com mais de 500 pessoas (Decreto 64.862)	14/03
		Proibição de eventos com aglomeração (Decreto 64.864)	17/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Decreto 64.862)	14/03
	Circulação de pessoas	Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 64.864)	17/03
		Proibição de frequentar parques (Decreto 64.879)	21/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 64.881)	24/03
Sergipe (2.07)	Eventos	Proibição de eventos abertos com mais de 100 pessoas e eventos fechados com mais de 50 pessoas (Decreto 40.560)	17/03
		Proibição total de eventos (Decreto 40.563)	20/03
	Educação	Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 40.560)	17/03
	Circulação de pessoas	Suspensão de cinemas, teatros e similares (Decreto 40.560)	17/03
		Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 40.560)	17/03
		Suspensão ao comércio e serviços não essenciais – exceto para entregas (Decreto 40.563)	20/03
		Suspensão da atracação de embarcação vinda de região com circulação do vírus (Decreto 40.563)	23/03
		Proibição da circulação de ônibus interestaduais vindos de Estados com circulação do vírus (Decreto 40.563)	23/03
		Revezamento de pessoal no comércio e na indústria (Decreto 40.563)	20/03
		Revezamento e teletrabalho para todos os servidores, bem como redução da jornada (Decreto 40.563)	20/03
		Teletrabalho para todos os servidores que possam desempenhar suas atividades a distância (Decreto 40.567)	25/03
Tocantins (1.82)	Eventos	Proibição total de eventos (Decreto 6.072)	21/03
	Educação	Fechamento parcial das unidades de ensino (Decreto 6.065)	18/03
		Fechamento total das unidades de ensino (Decreto 6.071)	19/03
	Circulação de pessoas	Redução de jornada e revezamento de servidores (Decreto 6.066)	16/03
		Proibição de visitar parques naturais (Decreto 6.067)	17/03
		Proibição de praticar esportes em espaços estaduais (Decreto 6.071)	19/03
		Teletrabalho para servidores pertencentes a grupos de risco (Decreto 6.072)	21/03

Fonte: Aquino et al. (2020, p. 2436-39)

ANEXO B – FOLHA DE APROVAÇÃO DO CONSELHO DE ÉTICA

MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa:
Análise ergonômica do posto de trabalho e do gestual corporal de Fisioterapeuta intensivistas atuante na pandemia COVID -19

2. Número de Participantes da Pesquisa: 30

3. Área Temática:

4. Área do Conhecimento:
Grande Área 4. Ciências da Saúde

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

5. Nome:
RODRIGO GONCALVES DOS SANTOS

6. CPF:	7. Endereço (Rua, nº):		
025.911.216-05	SANTO ANTONIO SAO LOURENCO 54 sobrado NITEROI RIO DE JANEIRO 24060010		
8. Nacionalidade:	9. Telefone:	10. Outro Telefone:	11. Email:
BRASILEIRO	21975791051		rodrigogoncalves.fisio@gmail.com

Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.

Data: 06 / 10 / 2020

Rodrigo Gonçalves dos Santos
Assinatura

INSTITUIÇÃO PROPONENTE

12. Nome:	13. CNPJ:	14. Unidade/Órgão:
ASSOCIACAO CARIOCA DE ENSINO	31.886.148/0001-00	Mestrado Profissional
15. Telefone:	16. Outro Telefone:	
(02) 1240-5833	(021) 98579-6376	

Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

Responsável: Ana Paula Legey de Siqueira CPF: 024.930.507-03

Cargo/Função: Coordenadora Adjunta, assistente Profissional nível superior Fisioterapeuta da gestão na Unidade.

Ana Paula Legey de Siqueira
Coordenadora Adjunta do Mestrado Profissional em Educação em Saúde

Data: 06 / 10 / 2020

Assinatura

PATROCINADOR PRINCIPAL

Não se aplica

ANEXO C – PRODUTO EDUCACIONAL

CARTILHA:
ASPECTOS CORPORAIS LESIVOS AO FISIOTERAPEUTA QUE ATUA EM UTI DE COVID- 19: CONSIDERAÇÕES SOBRE O MANEJO CORRETO