

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

PEDRO ELIAS DE SOUZA

TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UTILIZAÇÃO DE  
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM UM HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO – ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

MANAUS

2022

PEDRO ELIAS DE SOUZA

TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UTILIZAÇÃO DE  
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM UM HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO – ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Trabalho de Conclusão de Mestrado Profissional apresentado à Universidade Federal do Amazonas para exame de conclusão de curso como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia - Mestrado Profissional em Cirurgia, na área de Educação, Pesquisa, Assistência e Inovação em Cirurgia como requisito para a obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

**Orientador:** Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal

**Coorientadora:** Prof. Dra. Rosane Dias da Rosa

MANAUS

2022

### Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S729t Souza, Pedro Elias de  
Treinamento de profissionais de saúde em utilização de equipamento de proteção individual em um Hospital Universitário – ensaio clínico randomizado. / Pedro Elias de Souza. Manaus, Amazonas. 2022.  
73 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Fernando Luiz Westphal  
Coorientadora: Rosane Dias da Rosa  
Dissertação (Mestrado Profissional em Cirurgia) –  
Universidade Federal do Amazonas.

1. Infecções por Coronavírus. 2. Capacitação em Serviço. 3. Unidade de Terapia Intensiva. 4. Coronavírus. I. Westphal, Fernando Luiz. II. Universidade Federal do Amazonas. III. Título.

PEDRO ELIAS DE SOUZA

TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UTILIZAÇÃO DE  
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM UM HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO – ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Trabalho de Conclusão de Mestrado Profissional apresentado à Universidade Federal do Amazonas para exame de conclusão de curso como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia - Mestrado Profissional em Cirurgia, na área de Educação, Pesquisa, Assistência e Inovação em Cirurgia como requisito para a obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Aprovado em 27 de abril de 2022

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal (Presidente) – UFAM - PPGRACI

Prof. Dr. Juscimar Carneiro Nunes (Membro Interno) – UFAM - PPGRACI

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Therezinha de Jesus Pinto Fraxe (Membro Externo) – UFAM - PPGCASA

Prof. Dr. Leonardo Pessoa Cavalcante (Suplente Interno) – UFAM - PPGRACI

Prof. Dr. Edson Oliveira Andrade (Suplente Externo) – UFAM - PPGCIS

MANAUS

2022

2022

## **DEDICATÓRIA**

À memória imorredoura do Prof. Dr. Ivan Tramuja da Costa e Silva.

Meu Mestre, no sentido pleno do termo.

Meu Orientador, no sentido amplo da vida acadêmica.

Meu exemplo de vida, no sentido da existência humana.

Meu irmão de alma, na concepção da existência sublime de Deus.

## AGRADECIMENTOS

À família, pilar da minha vida. Aos meus filhos, razão da minha existência. Aos meus Mestres - todos eles - artífices das minhas conquistas.

Ao professor Fernando Luiz Westphal, meu Orientador, pelos ensinamentos imprescindíveis ao longo desta jornada e, sobretudo, pela confiança inarredável.

À professora Rosane Dias da Rosa, minha Coorientadora, pelo equilíbrio sempre presente e pelo conhecimento irretocável.

Aos bravos profissionais de saúde do Hospital Universitário Getúlio Vargas, que mesmo em meio às perdas e incertezas decorrentes de uma pandemia assombrosa, emprestaram seu tempo precioso e indispensável à conclusão desse projeto. Gratidão é o sentimento que resume meu agradecimento a todos eles.

Ao meu irmão primogênito, Carlos Evaldo Almeida de Souza, vítima fatal da pandemia COVID 19. Viveu como cristão, lutou como gigante, partiu como guerreiro!

Ao acadêmico de medicina João Pulner, pela dedicação, esmero e senso de responsabilidade.

Ao TAE da UFAM, Herivan Sousa, pela presteza e apoio fundamentais no decorrer da jornada.

Aos meus valorosos colegas de turma deste Mestrado, sempre solidários, dedicados, prestativos e acima de tudo, focados na missão.

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Amazonas (FAPEAM) que financiou este projeto.

E ao Criador do Universo. Sem Ele a vida não teria sentido e as conquistas seriam vãs.

“...O mar da história é agitado. As ameaças e as guerras, havemos de atravessá-las, rompê-las ao meio, cortando-as, como uma quilha corta as ondas.”

Vladimir Vladimirovitch Maiakovsky



## RESUMO

**JUSTIFICATIVA:** A capacitação do trabalhador de saúde necessita de aprimoramentos. Dessa forma, surge o interesse da presente pesquisa em capacitar os profissionais atuante com COVID-19 acerca da sua proteção individual, bem como avaliar metodologias distintas de como fazê-la, visando alternativas de ensino que atendam às necessidades da área da saúde.

**OBJETIVOS:** Avaliar duas estratégias de treinamento de profissionais de saúde, na prevenção de contaminação durante etapas que eventualmente podem promover intercorrências, especialmente, aerossóis; avaliar o conhecimento anterior e posterior aos treinamentos efetuados e prover treinamento adequado em procedimentos produtores de aerossóis. Criar material audiovisual em capacitação de profissionais.

**MÉTODO:** Trata-se de um estudo clínico randomizado desenvolvido entre junho 2021 e agosto 2021. Por randomização, a amostra foi dividida em dois grupos: grupo 1 configurando uma metodologia de ensino remoto (G1) e grupo 2, metodologia presencial (G2) de treinamento em uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Os participantes foram avaliados por formulário online em três momentos distintos: antes do treinamento (pré-teste); imediatamente após (pós-teste 1) e 60 dias depois da capacitação (pós-teste 2).

**RESULTADOS:** Foram incluídos 62 profissionais de saúde, com média de idade de 44,3 anos, sendo a maioria do gênero feminino (72,6%). Não foram observadas diferenças estatísticas entre os diferentes grupos de treinamento. O melhor resultado da amostra foi evidenciado no pós-teste 1 (71,1% de acertos). O grupo 1 se destacou no resultado individual do pós-teste 1, apresentando 72,6% de acertos. As questões referentes ao treinamento de profissionais em proteção individual e do manuseio de paciente com coronavírus apresentaram 100% de acerto em ambos os grupos no pós-teste 2.

**CONCLUSÕES:** A capacitação de profissionais em uso de EPIs traz resultados positivos à Equipe e à proteção individual, tanto de forma remota quanto presencial. O uso de aplicativos para aquisição de dados se mostrou uma opção prática e eficaz, facilitando tomadas de decisão e trazendo resultados positivos à gestão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infecções por Coronavírus; Capacitação em Serviço; Unidade de Terapia Intensiva; Educação em Saúde.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** The training of health workers needs improvement. In this way, the need for this research arises to train professionals working with COVID-19 Approaching their protection, as well as evaluating the area of methodology different from how to act it, teaching alternatives that meet the needs of the health area. **OBJECTIVES:** To evaluate two training strategies for health professionals, in the prevention of contamination during stages that may eventually promote interurrences, especially aerosols; evaluate the knowledge before and after the training is carried out and provide adequate training in aerosol-producing procedures. Create audiovisual material to train professionals. **METHOD:** This is a randomized clinical study developed between June 2021 and August 2021. By randomization, the sample was likely to be divided into two groups: group 1 configuring a remote teaching methodology (G1) group 2, face-to-face methodology (G2) training by the use of personal protective equipment (PPE). Participants were selected at three different moments online: before training (pre-test); after (post-test 1) and 60 days after training (post-test 2). **RESULTS:** Sixty-two health professionals were included, with a mean age of 44.3 years, the majority being female (72.6%). No statistical differences were observed between the different training groups. The best result of the sample was evidenced in post-test 1 (71.1% of correct answers). Group 1 stood out in the individual result of post-test 1, presenting 72.6% of correct answers. **CONCLUSIONS:** The training of professionals by the use of PPE brings positive results to the team and individual protection, both remotely and in person. The use of applications to acquire a proven and effective choice, data determination, and positive effectiveness in management.

**KEYWORDS:** COVID-19; Training of health professionals; ICU; Health Education.

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Diagrama de fluxo de profissionais atuantes na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas, submetidos a estratégias de treinamento na prevenção de contaminação acidental por COVID-19.....	25
Figura 2: Frequência média de acertos aos questionamentos, identificados no pré-teste, pós-teste 1 e pós-teste 2, da amostra total de profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62).....	30
Figura 3: Média do número total de acertos aos questionamentos, identificados no pré-teste, pós-teste 1 e pós-teste 2, dos grupos de treinamento da amostra de profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62).....	31
Figura 4: Representação gráfica do comportamento dos grupos ao longo do tempo, para os acertos da questão dois, respondida por profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62).....	32
Figura 5: Imagens do vídeo desenvolvido no presente trabalho acerca dos cuidados em proteção individual durante procedimento com a sonda nasogástrica.....	37
Figura 6: Imagens do vídeo desenvolvido no presente trabalho acerca dos cuidados em proteção individual durante procedimento de intubação orotraqueal.....	37

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características entre os grupos de profissionais atuantes na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas, submetidos a estratégias de treinamento na prevenção de contaminação acidental por COVID-19 (N=62).....	28
Tabela 2: Frequência de acertos aos questionamentos, identificados no pré-teste, pós-teste 1 e pós-teste 2, da amostra total de profissionais atuantes na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62). .....	29
Tabela 3. Comparação entre as frequências de acertos aos questionamentos, entre grupos, entre testes e do comportamento dos grupos ao longo dos testes, após os treinamentos realizados por profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62).....	33
Tabela 4: Comparação entre as médias dos percentuais totais de acertos, de acordo com o gênero e profissão, em cada grupo e em cada momento dos testes realizados por profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62).....	36

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COVID-19	Corona Vírus <i>Disease</i>
SARS-CoV-2	Corona Vírus 2
EPI	Equipamento de Proteção Individual
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
EPS	Educação Permanente em Saúde
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
OPAS	Organização Pan Americana de Saúde
HUGV	Hospital Universitário Getúlio Vargas
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
TCLE	Termo de Compromisso Livre Esclarecido
FAPEAM	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
DP	Desvio padrão
PPGRACI	Programa de Pós-graduação em Cirurgia

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1	JUSTIFICATIVA	16
1.2	OBJETIVOS	16
1.2.1	<i>Objetivo Geral</i>	16
1.2.2	<i>Objetivos específicos</i>	17
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>18</b>
2.1	CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE	18
2.2	PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM PROCEDIMENTOS PRODUTORES DE AEROSOL EM PACIENTES COVID-19	19
<b>3</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>21</b>
3.1	TIPO, LOCAL E INTERVALO DO ESTUDO	21
3.2	QUESTÕES ÉTICAS E DE FINANCIAMENTO	21
3.3	CARACTERÍSTICA DA AMOSTRA	21
3.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	21
3.4.1	<i>Critérios de inclusão</i>	21
3.4.2	<i>Critérios de exclusão</i>	22
3.5	RECRUTAMENTO	22
3.6	COLETA DE DADOS	22
3.7	PROCEDIMENTOS	23
3.7.1	<i>Produção de Vídeo Educativo</i>	23
3.8	SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES	24
3.9	RANDOMIZAÇÃO E ALOCAÇÃO	24
3.10	APLICAÇÃO DA PESQUISA	25
3.11	DESFECHOS	27
3.12	ANÁLISE DOS DADOS	27
<b>4</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>28</b>
4.1	TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS	28
4.2	MATERIAL AUDIOVISUAL	36
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>43</b>
	<b>APÊNDICE A</b>	<b>50</b>
	<b>APÊNDICE B</b>	<b>54</b>

<b>ANEXO 1.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO 2.....</b>	<b>68</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia COVID-19 exerce forte impacto no Brasil, gerando, dois anos após o surgimento do SARS-CoV-2, um acumulado de 638.835 mortes e 27.538.503 infectados até 17/02/2022 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). Esse impacto no sistema de saúde foi expressivo em Manaus, capital do estado do Amazonas, a qual teve por duas vezes a sua rede de saúde colapsada (LALWANI *et al.*, 2021a, 2021b).

Após o surgimento da pandemia COVID-19, o uso de equipamento de proteção individual (EPIs) – especialmente máscaras – se tornou universal trazendo à tona discussões referentes a custos, distribuição e uso adequado de tais equipamentos (HARVEY, 2020).

O uso de EPI por profissionais de saúde é regulamentado no Brasil pela Norma Regulamentadora 32, a qual explicita que esses equipamentos têm por função a proteção do trabalhador contra quaisquer situações que ameacem a segurança e saúde no trabalho. Os EPIs devem ser individualizados para cada atividade e os usuários capacitados para o uso (MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA, 2019).

O aumento da demanda desses equipamentos exigiu adaptações na sua utilização, fator que promoveu a normatização do uso pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), direcionando os profissionais de saúde para uso individualizado frente as condições sanitárias vigentes, medida que, por exemplo, permite o uso de máscaras além do prazo de validade em situações de ausência de suprimento material adequado (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC), 2019).

O correto uso dos EPIs foi atribuído pela European Centre for Disease Prevention and Control como um dos pilares para a prevenção das infecções por COVID-19 entre os profissionais de saúde (EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL, 2021). Contudo em uma análise de 1.153 profissionais de saúde da América Latina, 51,4% desses afirmaram não possuir treinamento para uso desses equipamentos (MARTIN-DELGADO *et al.*, 2020).

Em contrapartida, em Seul, Coréia do Sul, 184 profissionais de saúde receberam capacitação em uso de EPI e proteção no manejo de pacientes em



isolamento respiratório. Ao fim do treinamento, retomaram suas atividades com paciente comprovadamente infectados por SARS-CoV-2 e passaram por testagens seriadas para a mesma doença, sendo que o desfecho do estudo foi de que não houve nenhuma evidência de infecção na amostra (JEON *et al.*, 2020).

Desse modo, a solução de tal condição está na capacitação contínua dos profissionais de saúde (PORTELA; GRABOIS; TRAVASSOS, 2020). Porém a necessidade de isolamento social restringe os modelos tradicionais de ensino presencial, exigindo adaptações para modelos digitais, o denominado ensino remoto emergencial, que usa artifícios tecnológicos para ensino a distância (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020).

O ensino remoto emergencial foi regulamentado no Brasil pela Portaria de número 343/2020 e pela Medida Provisória de número 934/2020, autorizando o uso de tecnologias digitais de ensino invés dos modelos tradicionais (BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020).

## **1.1 Justificativa**

A capacitação do trabalhador de saúde necessita de aprimoramentos, o que justifica o presente estudo pela demanda por técnicas versáteis e eficientes de treinamento profissional. No período pandêmico causado pela COVID-19, a classe dos profissionais da saúde teve elevados índices de infecção, fato que parcialmente pode ser explicado pela falta de habilidades desses, em proteção individual. Dessa forma, surge o interesse da presente pesquisa em capacitar os profissionais atuante com COVID-19 acerca da sua proteção individual, bem como avaliar metodologias distintas de como fazê-la, visando alternativas de ensino que atendam às necessidades da área da saúde.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Avaliar duas estratégias de treinamento de profissionais de saúde de um hospital universitário do Sistema Único de Saúde (SUS) na prevenção de

contaminação acidental com COVID-19 durante a realização de procedimentos geradores de aerossóis.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Prover treinamento adequado quanto a prevenção de contaminação acidental com COVID-19, durante a realização de procedimentos geradores de aerossóis, aos profissionais de saúde de um hospital universitário;
- Analisar o conhecimento das etapas chave durante a paramentação/desparamentação para realização de procedimentos geradores de aerossóis antes do treinamento/instrução;
- Avaliar o conhecimento das etapas chave durante a paramentação/desparamentação para realização de procedimentos geradores de aerossóis após os dois tipos de treinamento/instrução;
- Criar material audiovisual para uso futuro no treinamento de profissionais de saúde de outros setores do Hospital e de outros hospitais da rede do SUS.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Capacitação de profissionais de saúde

A capacitação de profissionais de saúde no Brasil foi atribuída ao SUS pelo artigo 200 da Constituição Cidadã (BRASIL, 1988; SILVA *et al.*, 2021). Além de ser reafirmado pela Lei Orgânica de Saúde – Lei número 8.080 de 19 de setembro de 1990 – em seu artigo 27 que afirma ser competência do SUS, organizar a formação de profissionais em todos os níveis de ensino, instituindo assim a Educação Permanente em Saúde (EPS) (GOVERNO FEDERAL, 1990).

A EPS já é difundida desde a década de 1960 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), a qual se fundamenta na teoria do capital humano, afirmando que o desenvolvimento do país, especialmente econômico, depende da qualificação do fator humano (SCHULTZ, 1967). A implementação da EPS também recebeu apoio da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) pelo seu Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos [ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS), 1988].

A organização da EPS se baseia em atitudes que gerem acúmulo de conhecimento e avanços ao SUS (VASCONCELOS *et al.*, 2016; VECCHIA *et al.*, 2021), buscando os avanços pela qualificação do acesso, humanização do cuidado e aumento da capacidade de gestão (GONÇALVES *et al.*, 2019), realizando tais aprimoramentos no processo formativo a partir das ações técnico assistenciais já desenvolvidas pelos trabalhadores (VECCHIA *et al.*, 2021).

Os formatos de capacitações dentro da EPS variam entre cursos presenciais, educação à distância (formato online) e no formato de oficinas (CARDOSO *et al.*, 2017).

Apesar das diferentes metodologias de ensino, no período pandêmico, o ensino remoto por meio de tecnologias digitais foi amplamente utilizado, em detrimento da necessidade de diminuir o contato interpessoal dos alunos (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020).

Contudo, há a opinião de que as alterações pedagógicas para o modelo digital foram apenas aceleradas pela pandemia COVID-19, uma vez que as plataformas virtuais já estavam em uso, como formas complementares ou

alternativas, em várias capacitações em saúde antes mesmo de 2019 (MEZZARI, 2011; SANTOS *et al.*, 2020). Sendo essas alternativas categorizadas como apropriadas, especialmente para o momento enfrentado (ASHOKKA *et al.*, 2020; MOSZKOWICZ *et al.*, 2020).

Abordando a capacitação de profissionais de saúde da pandemia por COVID-19, surgem treinamentos acerca do correto manejo do paciente acometido por essa doença e cursos sobre as medidas protetivas do profissional, evitando a contaminação por vírus respiratórios (LEITE *et al.*, 2021).

## **2.2 Proteção individual em procedimentos produtores de aerossol no manejo de pacientes infectados por COVID-19**

O vírus SARS-CoV-2, causador da COVID-19, é tipicamente transmitido por gotículas, as quais possuem tamanho entre cinco e 10 $\mu$ m, entretanto em determinados procedimentos essas gotículas podem se converter em aerossóis (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). Em estado de aerossol, as partículas apresentam tamanho inferior a 5 $\mu$ m, podendo se dissipar em um raio de um metro e sobreviver no ar por três horas (VAN DOREMALEN *et al.*, 2020). Circunstância que exige adaptação às medidas protetivas convencionais que apenas protegem de contaminações causadas por gotículas.

Os procedimentos que causam maior infectividade aos profissionais de saúde são aqueles que geram aerossóis com alta carga viral (GIVI *et al.*, 2020). Porém também contribuem para contaminação: o maior tempo de exposição, manipulação de tecidos com elevada carga viral, proximidade com regiões contaminadas e a manipulação por lasers e cautérios (PATEL *et al.*, 2020; VUKKADALA *et al.*, 2020).

A intubação oro traqueal é comprovadamente um procedimento de elevada transmissibilidade de vírus respiratórios, devido à grande produção de aerossol proveniente de secreções do trato aéreo superior (TRAN *et al.*, 2012). O que é justificado por esse tecido possuir as maiores cargas virais de SARS-CoV-2 em um indivíduo infectado (ZOU *et al.*, 2020).

No trato digestivo também são encontradas elevadas concentrações virais, sendo expressivo no estômago, duodeno e ampola retal; apenas no esôfago, não

são visualizadas amostras virais (HOWARD, 2020). Sugerindo que manipulações de trato gastrointestinal também propiciem elevada infectividade.

Visto as características de transmissibilidade da COVID-19, são necessários para proteção individual o uso de diferentes EPIs. Incluindo: máscara, óculos, avental e luvas (DERRAIK *et al.*, 2020; ROWAN; LAFFEY, 2021; RUBIO-ROMERO *et al.*, 2020).

A máscara compõe o principal EPI de proteção respiratória. Sendo apresentada em diferentes modelos. A máscara cirúrgica (convencional) protege adequadamente a boca e nariz apenas contra gotículas; dessa maneira, não oferece segurança para realização de procedimentos produtores de aerossol, tendo, portanto, seu uso desaconselhado para tais procedimentos. As máscaras, e ou respiradores, mais adequadas – e comumente conhecidas pelos profissionais de saúde – são denominadas a partir das letras N, R ou P, que significam nenhuma, média e grande resistência a óleos, respectivamente, seguidas pela taxa de filtração de partículas de 0,3 $\mu$ m (HOWARD, 2020).

A exemplo, temos o respirador N95, o qual não possui resistência a óleos e apresenta uma taxa de filtração de 95% de partículas com 0,3 $\mu$ m, sendo amplamente utilizado pelos profissionais de saúde. A N95 é considerada pelo CDC como a especificação mínima de proteção contra vírus SARS-CoV-2 (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2005).

### **3 MÉTODO**

#### **3.1 Tipo, local e intervalo do estudo**

Tratou-se de um estudo clínico randomizado desenvolvido entre junho de 2021 e agosto de 2021, no Hospital Universitário Getúlio Vargas (HUGV).

#### **3.2 Questões éticas e de financiamento**

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), com o número de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE: 33531420.1.0000.5020 e número de parecer: 4.170.246 e emenda 4.195.111 (ANEXO 1). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi preparado de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (ANEXO 2).

Com objetivo de reduzir o contato interpessoal, visando maior segurança dos pesquisadores e participantes, o TCLE foi desenvolvido em duas versões, digital e impresso, sendo a primeira apresentada ao grupo 1 e a segunda ao grupo 2.

A pesquisa contou com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

#### **3.3 Característica da amostra**

A população do estudo foi composta por profissionais de saúde – médicos, fisioterapeutas, enfermeiros e técnicos de enfermagem – atuantes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do HUGV.

### **3.4 Critérios de inclusão e exclusão**

#### **3.4.1 Critérios de inclusão**

- Profissionais de saúde atuantes na UTI do HUGV, com idade entre 18 e 59 anos de idade.

#### **3.4.2 Critérios de exclusão**

- Profissionais que apresentaram sintomas de COVID-19;
- Profissionais grávidas;
- Profissionais que não concordaram com o TCLE.

### **3.5 Recrutamento**

O recrutamento de participantes ocorreu em duas etapas. Inicialmente, objetivando solicitar apoio, foram realizadas reuniões com os setores de coordenação, os quais foram: Superintendência do Hospital, Coordenação da UTI COVID, Gerência de Enfermagem, Setor de Educação Continuada em Enfermagem, Coordenação Médica e Fisioterapia da UTI.

Posteriormente, via aplicativo de mensagens telefônicas, foi enviada uma carta convite para todos os profissionais da UTI com um resumo do projeto e como ocorreria seu desenvolvimento. A resposta, por parte dos participantes, à carta convite também foi realizada pelo mesmo canal.

### **3.6 Coleta de dados**

Para a coleta dos dados decorrentes das metodologias envolvidas, houve avaliação em três momentos. Foi utilizado um único formulário de 12 questões objetivas (APÊNDICE A) e duração de 30 minutos, aplicado por meio remoto. O

formulário foi aplicado antes da intervenção (pré-teste), imediatamente após a intervenção (pós-teste 1) e, por fim, 60 dias após o evento (pós-teste 2).

Foram comparados o número de acertos entre os grupos 1 e 2 no pré-teste, e após as intervenções, bem como a evolução do número de acertos entre o pré-teste, pós-teste 1 e pós-teste 2 em cada grupo.

### 3.7 Procedimentos

#### 3.7.1 Produção de Vídeo Educativo

A elaboração dos vídeos educativos se iniciou pelo roteiro, o qual foi desenvolvido no período entre agosto e setembro de 2020; contudo, a produção do vídeo se deu apenas em novembro de 2020, sendo finalizado em dezembro do mesmo ano. Fato que ocorreu em razão da suspensão de atividades externas no HUGV devido agravamento da situação pandêmica.

A elaboração dos vídeos foi guiada de forma que trouxesse maior eficiência ao conteúdo, sendo realizada em conjunto com a Faculdade de Tecnologia da UFAM, especialmente com o Departamento de Design e Expressão Gráfica.

O desenvolvimento foi baseado na análise do público-alvo a partir da categorização da *persona* de cada um desses indivíduos.

Inicialmente foi almejado caracterizar o usuário do produto final (as vídeo aulas), a partir de questionários, em seguida foi realizada a análise dos dados adquiridos, visando identificar quais seriam as linhas de trabalho e os diferenciais propostos. Por fim realizada a etapa de criação embasada no estudo prévio, dessa forma culminando na criação de quatro vídeos com os seguintes temas:

1. Paramentação<sup>1</sup>, com abordagem das etapas que a compõem do ponto de vista do sequenciamento adequado à finalização;
2. Desparamentação<sup>2</sup>, dando enfoque às etapas a serem seguidas até a conclusão do procedimento;
3. Cuidados no manuseio de pacientes submetidos à sondagem nasogástrica<sup>3</sup>;

---

1 <https://www.youtube.com/watch?v=W-UkWibn2aY>

2 <https://www.youtube.com/watch?v=kpfkUaxMMpl>

3 <https://www.youtube.com/watch?v=IZqE0XqtxAw>



4. Cuidados no manuseio de pacientes submetidos à intubação oro traqueal<sup>4</sup>.

### **3.8 Seleção dos participantes**

A amostra ocorreu por conveniência, foram convidados 66 profissionais, sendo 10 médicos, 10 fisioterapeutas, 16 enfermeiros e 30 técnicos de enfermagem, os quais estavam incluídos na escala mensal da UTI do HUGV. O aceite dos participantes ocorreu mediante assinatura do TCLE.

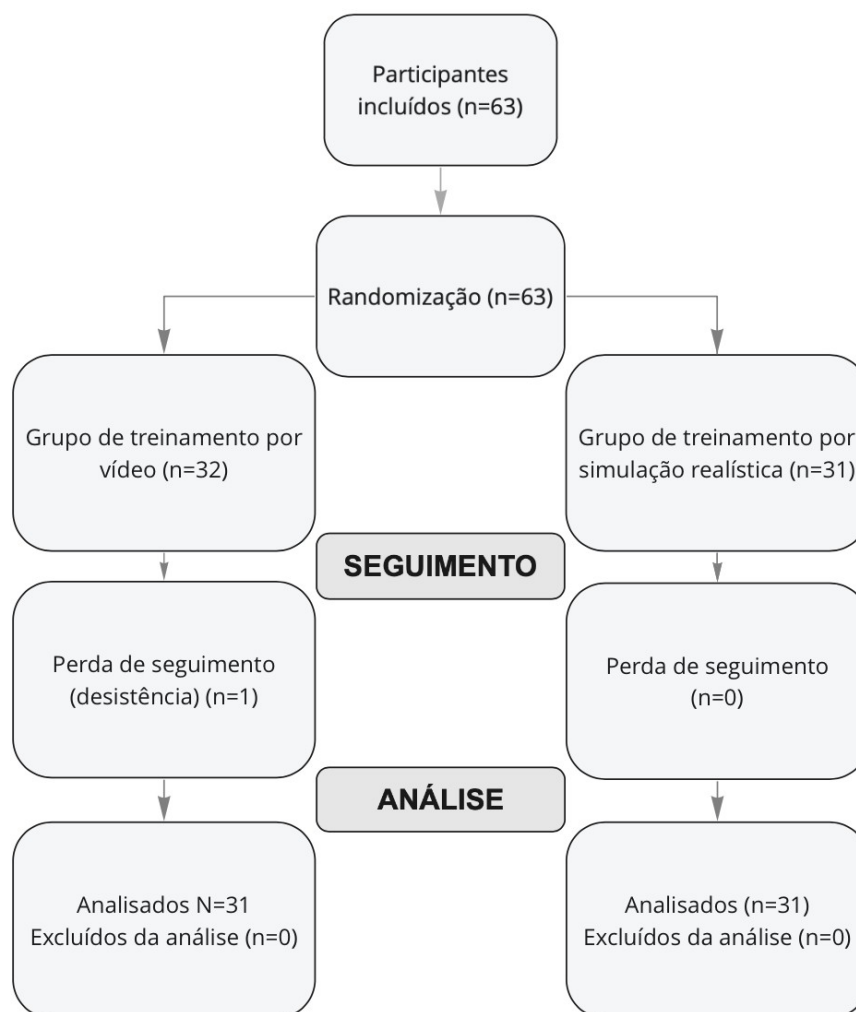
### **3.9 Randomização e alocação**

Após aceite dos participantes, mediante assinatura do TCLE, foi realizada a randomização em dois grupos, por bloco de profissionais, a partir do uso de aplicativos da *web*. O Grupo 1 (Grupo por vídeo) foi composto por participantes que realizaram treinamentos por vídeo, ao passo que no Grupo 2 (Grupo por simulação) os participantes receberam treinamento de forma presencial (Figura 1).

---

<sup>4</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=zZF1PtRJOk>

**Figura 1:** Diagrama de fluxo de profissionais atuantes na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas, submetidos a estratégias de treinamento na prevenção de contaminação acidental por COVID-19



Fonte: Souza, 2022

### 3.10 Aplicação da pesquisa

A aplicação da pesquisa seguiu todos os protocolos de precaução exigidos pela pandemia COVID-19, de modo que o contato presencial só ocorreu quando estritamente necessário. A opção para manter o distanciamento adequado dos participantes quando reunidos, foi a utilização da sala de Teleconferência do 6º andar do HUGV, a qual oferece amplo espaço, cumprindo com as exigências de segurança.

No Grupo por vídeo (G1), todos os participantes foram incluídos em um grupo de aplicativo de mensagens telefônicas de modo a facilitar e padronizar o contato que seguiu sob as seguintes etapas:

- a) Envio de mensagem ao grupo com as boas-vindas e nota detalhada sobre as etapas do treinamento;
- b) Envio do formulário digital (pré-teste) no formato *Google Forms*, contendo 12 perguntas, sem obrigatoriedade de identificação;
- c) Recebimento do formulário respondido, 30 minutos após o envio;
- d) Envio dos 4 vídeos em *link*, criado na plataforma *Youtube*, com o tempo de 30 minutos para a visualização completa;
- e) Envio de formulário digital (pós-teste 1), no formato *Google Forms*, contendo 12 perguntas, sem obrigatoriedade de identificação;
- f) Recebimento do formulário respondido, 30 minutos após o envio;
- g) Envio de mensagem com agradecimento pela participação e com a informação de que em 60 dias seria enviado novamente o formulário para a conclusão da pesquisa;
- h) 60 dias após o pós-teste 1 envio de formulário digital (pós-teste 2), no formato *Google Forms*, contendo 12 perguntas, sem obrigatoriedade de identificação;
- i) Recebimento do formulário respondido, 30 minutos após o envio;
- j) Agradecimento a todos os participantes;
- k) Envio do certificado a todos os participantes.

No Grupo por simulação (G2), todos os participantes foram incluídos em um grupo de aplicativo de mensagens telefônicas de modo a facilitar e padronizar o contato que seguiu sob as seguintes etapas:

- a) Envio de mensagem ao grupo com as boas-vindas e nota detalhada sobre as etapas do treinamento;
- b) Envio do formulário digital (pré-teste) no formato *Google Forms*, contendo 12 perguntas, sem a obrigatoriedade de identificação;
- c) Recebimento do formulário respondido, 30 minutos após o envio;
- d) Realização do treinamento, de forma presencial, com a orientação dos instrutores e dividido em quatro etapas, ou seja, paramentação, desparamentação, cuidados com sondagem nasogástrica e cuidados com intubação oro-traqueal.
- e) Envio de formulário digital (pós-teste 1), no formato *Google Forms*, contendo 12 perguntas, sem obrigatoriedade de identificação;
- f) Recebimento do formulário respondido, 30 minutos após o envio;

- g) 60 dias após o pós-teste 1 envio de formulário digital (pós-teste 2), no formato *Google Forms*, contendo 12 perguntas, sem obrigatoriedade de identificação;
- h) Recebimento do formulário respondido, 30 minutos após o envio;
- i) Agradecimento a todos os participantes;
- j) Envio do certificado a todos os participantes.

### **3.11 Desfechos**

Foram comparados: o número de acertos entre os grupos 1 e 2 nas respostas ao pré-teste, o número de acertos entre os grupos após as intervenções (nas respostas ao pós-teste 1 e 2) e a evolução (variação) do número de acertos entre o pré e pós-teste 1 e 2 em cada grupo.

### **3.12 Análise dos dados**

Os dados foram armazenados em planilha Excel e analisados com o software *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, versão 21.0. A normalidade da distribuição dos dados quantitativos foi verificada com o Teste Kolmogorov Smirnov e todas as variáveis apresentaram distribuição simétrica, sendo descritas por média e desvio padrão. Dados quantitativos foram descritos na forma de valores absolutos e relativos. A comparação entre as médias foi realizada com os testes T de Student e ANOVA, e a associação entre variáveis categóricas foi verificada pelos Testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fischer. A correlação entre variáveis numéricas foi testada com o coeficiente de Pearson. A comparação entre as frequências de acertos foi testada com os Modelos Lineares Generalizados. Para a comparação das medidas entre os grupos ao longo do tempo foi utilizado o modelo de Equações de Estimação Generalizadas com Post Hoc de Diferença Mínima Significativa ou Bonferroni. Foram consideradas significativas as análises com  $P < 0,005$ .

## 4 RESULTADO

### 4.1 Treinamento de profissionais

Participaram do estudo, efetivamente, 62 profissionais, tendo havido a desistência de 1, com média de idade de  $44,3 \pm 9,7$  anos (intervalo de 20 a 63 anos), a maioria do gênero feminino (72,6%), atuando, mais frequentemente, como profissionais da área de enfermagem (58%). Os profissionais foram divididos aleatoriamente em dois grupos, com características sem diferença estatística significativa ( $P > 0,05$ ) (Tabela 1).

**Tabela 1:** Características entre os grupos de profissionais atuantes na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas, submetidos a estratégias de treinamento na prevenção de contaminação acidental por COVID-19 (N=62)

Características	Grupos - Treinamento		p
	Por vídeo	Por simulação realística	
	N=31 N (%)	N=31 N (%)	
Idade em anos (média±DP)	45,7±8,8	42,9±10,4	0,263 <sup>a</sup>
Gênero			0,776 <sup>b</sup>
Feminino	22 (71,0)	23 (74,2)	
Masculino	9 (29,0)	8 (25,8)	
Profissão			0,999 <sup>c</sup>
Técnico de enfermagem	14 (45,2)	15 (48,4)	
Enfermeiro	8 (25,8)	8 (25,8)	
Médico	4 (12,9)	4 (12,9)	
Fisioterapeuta	5 (16,1)	4 (12,9)	

DP: Desvio padrão.

P: a: Teste T de Student; b: Teste Qui-quadrado de Pearson; c: Teste Exato de Fischer.

Nota: Os dados faltantes foram: um para cada uma das respostas no pós-teste 2, de um indivíduo do gênero masculino, da profissão médico, pertencente ao grupo treinamento por vídeo.

**Fonte:** Souza, 2022

As questões com maiores percentuais de acerto, em todas as fases de teste, foram as de número 10, 11 e 12, e a com o menor percentual de acerto, a de número quatro (Tabela 2).

**Tabela 2:** Frequência de acertos aos questionamentos, identificados no pré-teste, pós-teste 1 e pós-teste 2, da amostra total de profissionais atuantes na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62)

Questão sobre	Pré-teste	Pós-teste	Pós-teste
	N=62 N (%)	1 N=62 N (%)	2 N=61 N (%)
1. Equipamentos de proteção individual (EPIs) utilizados por profissionais de saúde, durante procedimentos geradores de aerossóis e suas utilidades.	55 (88,7)	56 (90,3)	51 (83,6)
2. O uso de luvas durante a assistência a pacientes portadores (ou suspeitos) de COVID-19, em procedimentos geradores de aerossóis.	55 (88,7)	55 (88,7)	57 (93,4)
3. A etapa de paramentação prévia à realização de procedimento gerador de aerossol em um paciente portador (ou suspeito) de COVID-19.	20 (32,3)	21 (33,9)	19 (31,1)
4. A sequência correta de colocação dos EPIs na etapa de paramentação prévia à realização de procedimento gerador de aerossol em um paciente portador (ou suspeito) de COVID-19.	8 (12,9)	7 (11,3)	7 (11,5)
5. A sequência correta de retirada dos EPIs na etapa de desparamentação posterior à realização de procedimento produtor de aerossol em um paciente portador (ou suspeito) de COVID-19.	21 (33,9)	17 (27,4)	28 (45,9)
6. A etapa de desparamentação relacionada à realização de procedimento produtor de aerossol em um paciente portador (ou suspeito) de COVID-19.	56 (90,3)	56 (90,3)	51 (83,6)
7. A higienização correta das mãos.	60 (96,8)	60 (96,8)	54 (88,5)
8. O uso correto da máscara N95, uma vez já posicionada.	28 (45,2)	18 (29,0)	9 (14,8)
9. O uso correto de luvas.	39 (62,9)	54 (87,1)	43 (70,5)
10. O uso correto de EPIs.	62 (100,0)	62 (100,0)	60 (98,4)
11. O manuseio de pacientes com diagnóstico de COVID-19.	62 (100,0)	61 (98,4)	61 (100,0)
12. Treinamentos de profissionais em uso de EPIs.	62 (100,0)	62 (100,0)	61 (100,0)

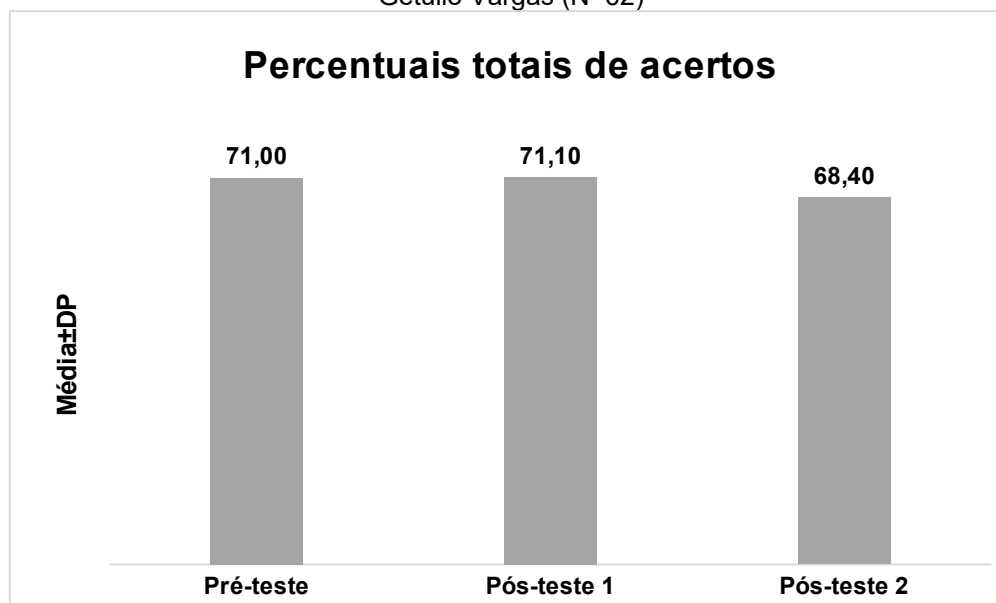
EPIs: Equipamentos de Proteção Individual.

Nota: Os dados faltantes foram: um para cada uma das respostas no pós-teste 2, de um indivíduo do gênero masculino, da profissão médico, pertencente ao grupo treinamento por vídeo.

**Fonte:** Souza, 2022

Considerando a amostra total de profissionais, a média dos percentuais de acertos às questões propostas está representada na Figura 2. Não houve diferença estatística significativa na média da frequência de acertos, nos três testes realizados ( $P=0,261$ ).

**Figura 2:** Frequência média de acertos aos questionamentos, identificados no pré-teste, pós-teste 1 e pós-teste 2, da amostra total de profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62)



P: Modelos Lineares Generalizados

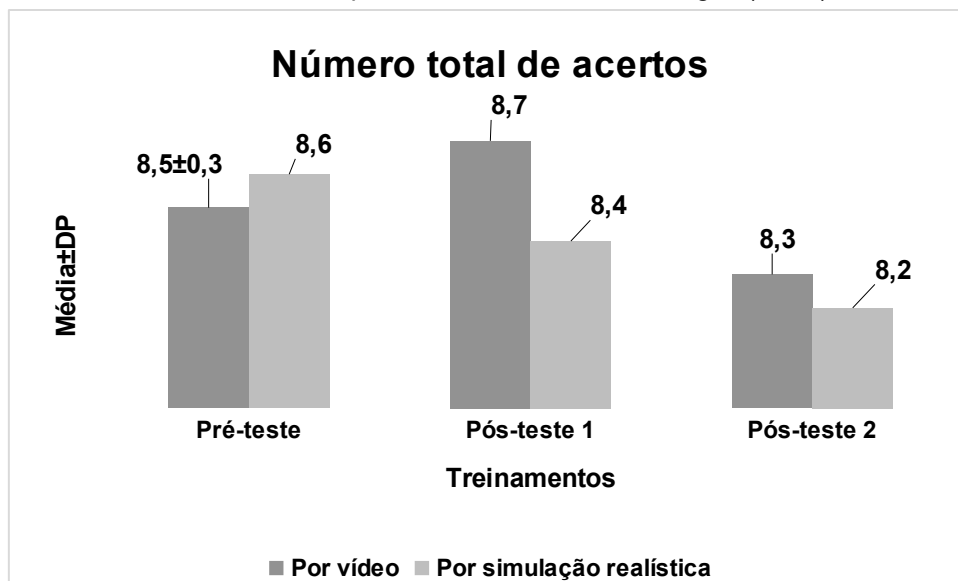
DP: Desvio padrão.

Nota: Os dados faltantes foram: um para cada uma das respostas no pós-teste 2, de um indivíduo do gênero masculino, da profissão médico, pertencente ao grupo treinamento por vídeo.

**Fonte:** Souza, 2022

A média do número total de acertos, identificados no pré-teste, pós-teste 1 e pós-teste 2, em cada grupo de treinamento, não apresentou diferença estatística significativa (entre os grupos:  $P=0,614$ ; entre os tempos de testes:  $P=0,205$ ; no comportamento dos grupos ao longo do tempo:  $P=0,369$ ; Modelo de Equações de Estimação Generalizadas) (Figura 3).

**Figura 3:** Média do número total de acertos aos questionamentos, identificados no pré-teste, pós-teste 1 e pós-teste 2, dos grupos de treinamento da amostra de profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62)



P: Equações de Estimação Generalizadas.

DP: Desvio padrão.

Nota: Os dados faltantes foram: um para cada uma das respostas no pós-teste 2, de um indivíduo do gênero masculino, da profissão médico, pertencente ao grupo treinamento por vídeo.

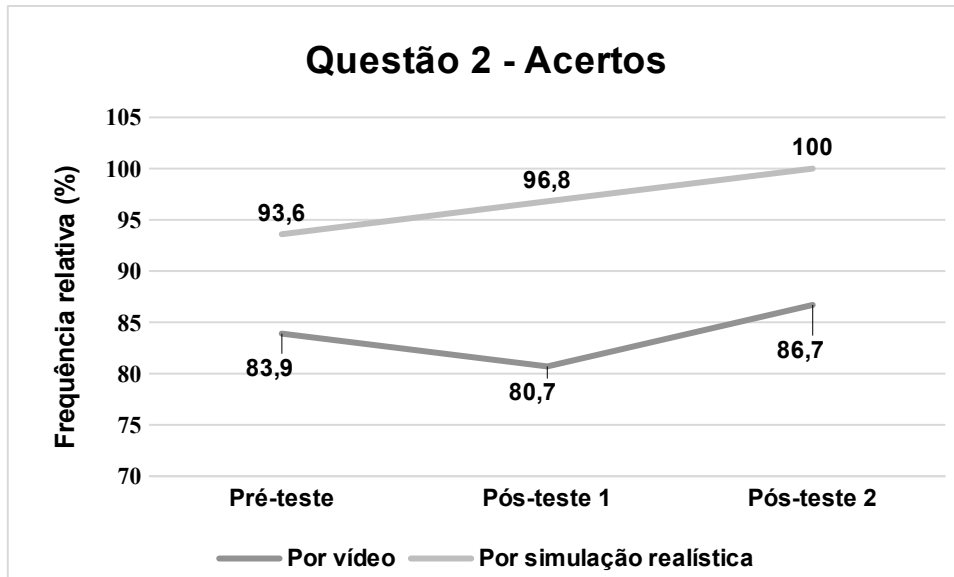
Fonte: Souza, 2022

A média do percentual total de acertos, identificados no pré-teste, pós-teste 1 e pós-teste 2, em cada grupo de treinamento, não apresentou diferença estatística significativa (entre os grupos:  $P=0,614$ ; entre os tempos de testes:  $P=0,205$ ; no comportamento dos grupos ao longo do tempo:  $P=0,369$ ; Modelo de Equações de Estimação Generalizadas).

A comparação entre os grupos e tempos demonstrou que: a) a questão de número dois, sobre o uso de luvas, houve diferença estatística significativa entre os grupos: tanto no pós-teste 1, como no pós teste 2, o percentual médio de acertos foi maior no grupo com treinamento por simulação realística ( $<0,001$ ); b) entre os tempos de teste: no grupo com treinamento por simulação realística, o percentual médio de acertos no pós-teste 2 foi superior ao percentual médio de acertos no pré-teste ( $P<0,001$ ); c) os grupos apresentaram comportamento diferente ao longo do tempo (grupo vs. tempo), demonstrado na Figura 4 mostraram diferença estatística ( $P<0,001$ ).



**Figura 4:** Representação gráfica do comportamento dos grupos ao longo do tempo, para os acertos da questão dois, respondida por profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62)



Nota: Os dados faltantes foram: um para cada uma das respostas no pós-teste 2, de um indivíduo do gênero masculino, da profissão médico, pertencente ao grupo treinamento por vídeo.

Fonte: Souza, 2022

Na questão de número cinco, sobre a sequência correta de retirada dos EPIs, na etapa de desparamentação, houve diferença estatística entre os grupos: no pós-teste 1, o percentual médio de acertos dos profissionais do grupo com treinamento por vídeo foi superior ao percentual médio do grupo com treinamento por simulação realística ( $P=0,008$ ).

Na questão de número seis, sobre a etapa de desparamentação, não houve diferença entre os grupos: no pós-teste 2, o percentual médio de acertos foi maior no grupo com treinamento por simulação realística ( $P=0,039$ ).

Na questão de número sete, sobre a higienização correta das mãos, houve diferença estatística entre os grupos: no pré-teste, o percentual médio de acertos foi maior no grupo com treinamento por simulação realística ( $P<0,001$ ); e diferença estatística entre os tempos de teste: no grupo com treinamento por simulação realística, o percentual médio de acertos no pós-teste 2 foi menor em relação ao do pré-teste ( $P<0,001$ ).

Na questão de número oito, sobre o uso correto da máscara N95, uma vez já posicionada, houve diferença estatística entre os tempos de teste: nos dois grupos,

o percentual médio de acertos no pós-teste 2 foi menor em relação ao pré-teste ( $P < 0,001$ ).

Na questão de número nove, sobre o uso correto de luvas, houve diferença estatística entre os tempos de teste: no grupo com treinamento por vídeo, o percentual médio de acertos foi maior no pós-teste 1, em relação ao pré-teste; e no grupo com treinamento por simulação realística, o percentual médio de acertos foi maior no pós-teste 1, em relação ao pré-teste, mas no pós-teste 2 voltou ao valor registrado anteriormente, no pré-teste ( $P = 0,004$ ).

Nas questões 10 (uso correto de EPIs), 11 (manuseio de pacientes com diagnóstico de COVID) e 12 (treinamento de profissionais em uso de EPIs) as respostas atingiram percentuais próximos ou iguais a 100%, em todos os testes.

Demais comparações não apresentaram diferença estatística significativa (Tabela 3).

**Tabela 3.** Comparação entre as frequências de acertos aos questionamentos, entre grupos, entre testes e do comportamento dos grupos ao longo dos testes, após os treinamentos realizados por profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62)

Questão/Tempo	Grupos - Treinamento		P		
	Por vídeo (% acertos)	Por simulação realística (% acertos)	Grupo	Tempo	Grupo vs. Tempo
Número 1			0,852	0,403	0,919
Pré-teste	90,3	87,1			
Pós-teste 1	90,3	90,3			
Pós-teste 2	83,3	83,9			
Número 2			<0,001	<0,001	<0,001
Pré-teste	83,9 <sup>*</sup>	93,6 <sup>b</sup>			
Pós-teste 1	80,7 <sup>B;+</sup>	96,8 <sup>a,b;A</sup>			
Pós-teste 2	86,7 <sup>B</sup>	100,0 <sup>a;A;+;</sup>			
Número 3			0,560	0,944	0,363
Pré-teste	29,0	35,5			
Pós-teste 1	38,7	29,0			
Pós-teste 2	36,7	25,8			
Número 4			0,979	0,948	0,831

Questão/Tempo	Grupos - Treinamento		P		
	Por vídeo	Por simulação realística	Grupo	Tempo	Grupo vs. Tempo
	(% acertos)	(% acertos)			
Pré-teste	13,0	12,9			
Pós-teste 1	9,7	12,9			
Pós-teste 2	13,3	9,7			
Número 5			0,008	0,078	0,123
Pré-teste	38,7	29,0			
Pós-teste 1	45,2 <sup>A</sup>	9,7 <sup>B</sup>			
Pós-teste 2	50,0	41,9			
Número 6			0,039	0,596	0,311
Pré-teste	83,9	96,8			
Pós-teste 1	90,3	90,3			
Pós-teste 2	73,3 <sup>B</sup>	93,6 <sup>A</sup>			
Número 7			<0,001	<0,001	0,865
Pré-teste	93,6 <sup>B</sup>	100,0 <sup>a:A</sup>			
Pós-teste 1	96,8	96,8 <sup>a,b</sup>			
Pós-teste 2	90,0	87,1 <sup>b</sup>			
Número 8			0,150	<0,001	0,923
Pré-teste	51,6 <sup>a</sup>	38,7 <sup>a</sup>			
Pós-teste 1	35,5 <sup>a,b</sup>	22,6 <sup>a,b</sup>			
Pós-teste 2	20,0 <sup>b</sup>	9,7 <sup>b</sup>			
Número 9			0,705	0,004	0,626
Pré-teste	61,3 <sup>b</sup>	64,5 <sup>b</sup>			
Pós-teste 1	87,1 <sup>a</sup>	87,1 <sup>a</sup>			
Pós-teste 2	76,7 <sup>a,b</sup>	64,5 <sup>b</sup>			
Número 10			£	£	£
Pré-teste	100,0	100,0			
Pós-teste 1	100,0	100,0			
Pós-teste 2	96,7	100,0			

Questão/Tempo	Grupos - Treinamento		P		
	Por vídeo	Por simulação realística	Grupo	Tempo	Grupo vs. Tempo
	(% acertos)	(% acertos)			
Número 11			£	£	£
Pré-teste	100,0	100,0			
Pós-teste 1	96,8	100,0			
Pós-teste 2	100,0	100,0			
Número 12			£	£	£
Pré-teste	100,0	100,0			
Pós-teste 1	100,0	100,0			
Pós-teste 2	100,0	100,0			

P: Equações de Estimação Generalizadas com Post Hoc de Diferença Mínima Significativa ou Bonferroni. O modelo de logística binária foi aplicado para as variáveis categóricas dicotômicas. As diferenças estatísticas entre os grupos estão representadas por letras maiúsculas sobrescritas diferentes; as diferenças entre os tempos (testes) estão representadas por letras minúsculas sobrescritas diferentes; e a diferença do comportamento entre os grupos ao longo do tempo está representada pelos sinais \* e +. Letras iguais: sem diferença estatística significativa.

Nota: Os dados faltantes foram: um para cada uma das respostas no pós-teste 2, de um indivíduo do gênero masculino, da profissão médico, pertencente ao grupo treinamento por vídeo.

£: Os dados não permitiram a análise, porque a variável dependente deve ter valores distintos.

**Fonte:** Souza, 2022

Na Figura 5, observa-se que os percentuais médios de acerto do pré-teste e do pós-teste 1, do grupo com treinamento por vídeo tiveram comportamento diferente, ao longo do tempo, em relação aos acertos no pós-teste 2, do grupo com treinamento por simulação realística ( $P < 0,001$ ). No treinamento por simulação realística houve um crescimento linear dos percentuais de acerto em cada momento, enquanto no treinamento por vídeo, o comportamento não mostrou ascendência linear.

No grupo por vídeo, não houve correlação estatística significativa entre a idade dos participantes e o percentual total de acertos, tanto no pré-teste ( $r = 0,018$ ;  $P = 0,922$ ), como no pós-teste 1 ( $r = -0,075$ ;  $P = 0,690$ ) e no pós-teste 2 ( $r = 0,089$ ;  $P = 0,640$ ); o mesmo ocorreu no grupo por simulação, sem correlação estatística significativa entre a idade e o percentual total de acertos, tanto no pré-teste ( $r = -0,249$ ;  $P = 0,176$ ), como no pós-teste 1 ( $r = -0,063$ ;  $P = 0,735$ ) e no pós-teste 2 ( $r = -0,203$ ;  $P = 0,274$ ) (Teste de Correlação de Pearson) (Dados não apresentados em Tabela).

Não houve diferença estatística significativa entre as médias dos percentuais de acerto, em cada tempo de teste e em cada grupo de treinamento, segundo o gênero e a profissão dos participantes (Tabela 4).

**Tabela 4:** Comparação entre as médias dos percentuais totais de acertos, de acordo com o gênero e profissão, em cada grupo e em cada momento dos testes realizados por profissionais atuantes na Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas (N=62)

Grupo/Características	Pré-teste	P	Pós-teste	P	Pós-teste	P
	Média±DP		1 Média±DP		2 Média±DP	
<b>Treinamento por vídeo</b>						
Gênero		0,237		0,267		0,395
Feminino	68,6±15,2		71,2±11,1		67,8±10,7	
Masculino	75,0±7,2		75,9±8,8		71,9±13,3	
Profissão		0,274		0,745		0,454
Técnico enfermagem	65,5±16,9		72, ±13,3		65,5±12,6	
Enfermeiro	77,1±8,6		72,9±7,4		71,9±9,9	
Médico	72,9±8,0		68,8±4,2		75,0±16,7	
Fisioterapeuta	71,7±9,5		76,7±10,9		70,0±4,6	
<b>Treinamento por simulação realística</b>						
Gênero		0,788		0,312		0,193
Feminino	71,7±8,2		70,7±5,5		66,7±9,7	
Masculino	70,8±7,7		66,7±10,0		71,9±8,8	
Profissão		0,781		0,806		0,233
Técnico enfermagem	70,6±6,9		70,6±6,2		65,0±11,0	
Enfermeiro	70,8±8,9		69,8±6,2		70,8±6,3	
Médico	75,0±6,8		68,8±10,5		75,0±9,6	
Fisioterapeuta	72,9±12,5		66,7±9,6		66,7±6,8	

DP: Desvio padrão.

P: Teste T de Student para a comparação entre os gêneros, e Teste ANOVA para comparação entre as profissões.

Nota: Os dados faltantes foram: um para cada uma das respostas no pós-teste 2, de um indivíduo do gênero masculino, da profissão médico, pertencente ao grupo treinamento por vídeo.

**Fonte:** Souza, 2022

## 4.2 Material audiovisual

Foram produzidos quatro vídeos educativos abordando os temas de paramentação, desparamentação, cuidados com tubo endotraqueal e cuidados com sonda nasogástrica. Todas as aulas apresentam enfoque nas medidas de proteção profissional acerca de contaminação em cuidado de pacientes infectados por COVID em UTI.

Os vídeos desenvolvidos foram publicados na plataforma de vídeos YouTube, tendo seu acesso livre. O conteúdo é encontrado a partir do “Canal do PPGRACI da Faculdade de Medicina da UFAM” da mesma plataforma (Figura 5 e 6).

**Figura 5:** Imagens do vídeo desenvolvido no presente trabalho acerca dos cuidados em proteção individual durante procedimento com a sonda nasogástrica



Fonte: Souza, 2022

**Figura 6:** Imagens do vídeo desenvolvido no presente trabalho acerca dos cuidados em proteção individual durante procedimento de intubação orotraqueal



Fonte: Souza, 2022

## 5 DISCUSSÃO

Ao avaliar a amostra quanto ao desempenho nos três testes, pode-se inferir, previamente, que os participantes apresentaram melhor desempenho nas questões referentes ao uso correto de EPIs e manuseio adequado de pacientes diagnosticados com COVID-19. Em contrapartida, o pior desempenho foi encontrado na abordagem da correta sequência de paramentação. Em todos os casos os resultados foram semelhantes nos diferentes momentos de teste.

Os resultados satisfatórios foram apresentados já no pré-teste, o que indica que esses conhecimentos já foram adquiridos pelos profissionais em treinamentos prévios na Unidade; contudo, a ordem correta de paramentação apresentou resultados negativos também nos pós testes.

A insuficiência em treinamentos também foi evidenciada em outros Serviços, no qual os participantes afirmaram não possuir todas as informações necessárias para o desenvolvimento de suas atividades (SOUSA *et al.*, 2021). Fator que corrobora a necessidade de treinamentos seriados nas Unidades, sendo essa, uma medida que aumenta as oportunidades de aprendizado, culminando em maior adesão dos profissionais às medidas de proteção individual, bem como diminuição da suscetibilidade aos riscos (TEKALEGN *et al.*, 2020).

Outro fator que confirma a necessidade das capacitações seriadas foi a queda global dos resultados no pós-teste 2, que apresentou uma redução de 2,7 pontos na média ao comparar com o resultado do pós-teste 1, uma vez que essas ações rotineiras aumentam as precauções individuais e sensibilizam a equipe para a mudança de comportamento melhorando os resultados a longo prazo (QUAN *et al.*, 2015; CUNHA *et al.*, 2020).

Identificou-se uma maioria de participantes do **sexo feminino**, fenômeno caracterizado como a feminilização da área da saúde, justificada pela maior incidência do sexo feminino nessa classe (CARVALHO FILHO *et al.*, 2020).

Os profissionais **técnicos de enfermagem, enfermeiros e fisioterapeutas** compuseram a maior parte dos trabalhadores da amostra, o que também foi evidenciado em outras Unidades de Terapia Intensiva (RODRIGUES; PAULA; SANTANA, 2017; (OLIVEIRA; SILVA, 2021).

Os profissionais fisioterapeutas são expostos constantemente aos aerossóis, já que realizam procedimentos como nebulizações e *cough assist*, fator que priorizou essa classe nos treinamentos visando a proteção do trabalhador (RODRIGUEZ *et al.*, 2020).

Ao comparar os resultados alcançados pelos diferentes grupos, pode-se observar que o Grupo por vídeo apresentou médias de acerto próximas ao Grupo por simulação em ambos os pós-testes. Resultado que contradiz o categorizado pela literatura, de que o ensino remoto emergencial é improvisado e associado à baixa qualidade de ensino (HODGES *et al.*, 2020). Entretanto deve-se considerar que o tema já era amplamente conhecido pelos participantes, o que gera a diminuição das diferenças provenientes das capacitações.

Esse estigma advém da teoria de que o ensino em tais moldes, sobrecarrega o docente por falta de material adequado e impede o acesso de alunos que não possuem equipamentos digitais adequados segundo Gusso *et al.*, (2020). Situações que foram contornadas no presente estudo por uma metodologia devidamente estruturada, na qual todos os alunos acessaram as aulas com um conteúdo programático detalhado e o professor com uma agenda destinada às atividades. Entretanto, as diferenças globais de acerto não apresentaram correlação estatística satisfatória entre os grupos, sendo, dessa maneira realizada a avaliação individual das variáveis.

Ao analisarmos, individualmente, **o uso correto de luvas**, questão de número dois, fica evidente que o Grupo por simulação apresentou evolução positiva entre os resultados do pré-teste e do pós-teste 2.-Haja vista que **o uso correto de luvas** é interligado com a adequada higiene das mãos, devido a obrigatoriedade de higiene prévia e posterior ao uso desse EPI, a análise dos resultados obtidos na questão de número dois deve ocorrer em conjunto com a questão sete, a qual aborda esse tema (KILPATRICK; ALLEGRANZI; PITTET, 2011; (IMHOF; CHABERNY; SCHOCK, 2021).

A questão de número sete teve como objetivo avaliar a higienização de mãos por parte dos profissionais. Nessa ocasião, os resultados do pré-teste foram superiores ao pós-teste 2 no Grupo por simulação. A abordagem da higiene de mãos pelos profissionais de saúde é polêmica, em razão de ser considerado que essa classe não apresenta boa adesão a essa medida, fator que justificaria o decréscimo significativo dos resultados, dois meses após o treinamento prático.



Outro fator que contribui para a tal evolução dos resultados da questão sete é a média de idade da população do estudo;, posto que, profissionais com idade superior a 30 anos apresentaram piores desempenhos nesse quesito, segundo um estudo transversal realizado por Powell-Jackson *et al.* (2020).

Dessa maneira, a discrepância referente a evolução dos profissionais quanto ao uso de luvas frente à involução no tocante à higienização das mãos, ainda denota que há dissociação do tema por parte dos profissionais, visto que são temas conjuntos com resultados díspares. Tal dissociação é confirmada pelos resultados obtidos na questão nove, a qual analisa o uso correto de luvas, nela o percentual máximo de acertos foi de 87,1%, valor não tão satisfatório ao ser comparado com os resultados obtidos pelas questões de número dois e sete, que obtiveram percentuais mínimos de acerto de 80,7% e 87,1%, respectivamente, evidenciando que o fator final – uso correto das luvas – ainda apresenta resultados inferiores, o que pode ser associado a não junção do uso do EPI com o preparo adequado para tal situação. (MATTE; CACAU; DA FONSECA REIS; ASSIS 2020).

As questões cinco e seis abordaram aspectos da **desparamentação**. A primeira abordou a sequência correta para realizar essa atividade, enquanto a segunda, abordou o tema de forma ampla, direcionada para os momentos de realização e condições de higiene adequadas. Na pergunta cinco o Grupo por vídeo (G1) apresentou resultados superiores no pós-teste 1 ao passo que na questão seguinte o Grupo por simulação (G2) teve os melhores resultados no pós teste 2. Ao tratarmos da **desparamentação**, faz-se necessário ressaltar que essa etapa exige rigor e precisão, em razão de o EPI já ter sido contaminado, o contrário do que ocorre na paramentação, na qual o equipamento ainda está limpo, conforme afirmam Brown; Munro; Rogers (2019). Contudo, Osei-Bonsu *et al.* (2019) em pesquisa realizada na Faculdade de Medicina da Universidade de Richmond confirmam que mesmo com essa informação, as taxas de contaminação no processo de desparamentação ainda são significativamente altas. Dessa forma, concordam os autores que a correta maneira de realizar a desparamentação de EPI por completo, é iniciar pela retirada das luvas; prosseguir com a retirada da touca e *face shield*; remover o avental; retirar a máscara e, ao fim, realizar lavagem das mãos ou higienização com álcool. A contaminação, em qualquer uma das etapas, requer higienização iminente.

O treinamento por vídeo (G1) em desparamentação, avaliado pela questão seis, apresentou resultados satisfatórios, especialmente em questões teóricas, aumentando a assertividade e clareza nas etapas envolvidas; entretanto, os resultados práticos são alcançados a partir de simulações, que desenvolvem habilidades em condições de estresse próximas da realidade (CHRISTENSEN *et al.*, 2020; DIAZ-GUIO *et al.*, 2020).

Ao avaliarmos o índice de acerto das questões 10, 11 e 12, observamos que o Grupo por simulação (G2) totalizou 100% de acerto em todos os testes ao passo que o Grupo por vídeo (G1) apresentou porcentagem mínima de acertos de 96,7%, categorizando que esses temas já eram de domínio dos participantes e foram novamente abordados em novo treinamento sendo essa uma estratégia para consolidação do conteúdo programático do treinamento (TEKALEGN *et al.*, 2020).

Observando a evolução dos resultados de cada alternativa, fica claro que os grupos apresentaram evoluções distintas entre os testes frente à questão dois. O Grupo por simulação (G2) apresentou uma evolução linear, enquanto o Grupo por vídeo (G1) teve um decréscimo no pós teste 1 seguido por uma ascensão ao pós teste 2.

Essa falta de linearidade apresentada pelo Grupo por vídeo (G1), segundo Bientzle *et al.*, (2019) pode ser associada ao engajamento do aluno à metodologia *online*, uma vez que os resultados obtidos a partir de metodologias *online* são diretamente proporcionais ao tempo de estudo e realização de questões simuladas.

Analisando os resultados dos testes de acordo com o **gênero**, **idade** e **profissão** da amostra, não foi possível estabelecer associação estatística significativa; entretanto, vale ressaltar que as características individuais influenciam na adesão e abordagem das medidas de proteção individual, de acordo com Piai-Morais; Orlandi; Figueiredo (2015); Cunha *et al.* (2020). Cabe ressaltar que, tipicamente, os profissionais não consideram suas exposições inadequadas como risco à saúde, o que influencia negativamente na adesão às medidas preventivas (LORO; ZEITOUNE, 2017).

Além dos impactos mensuráveis advindos do treinamento, ocorreram alterações práticas, uma vez que o treinamento foi universal, promovendo padronização dos procedimentos de segurança.

A universalidade do treinamento facilitou os mecanismos de “fiscalização”, em razão dos profissionais apresentarem capacitação adequada e, portanto, aptidão

para julgarem o comportamento dos colegas. Componente que pode ser caracterizado como efeito Hawthorne, ou o efeito do observador, o qual é descrito pela mudança comportamental de algum indivíduo sob o olhar de outro (DEMETRIOU *et al.*, 2019), gerando melhores resultados na harmonia da Equipe e na qualidade da proteção individual.

Além dos impactos causados na capital do Amazonas (Manaus), a presente pesquisa teve desdobramentos no interior do estado, sendo implementados treinamentos por vídeos de forma assíncrona em cinco cidades: Benjamin Constant, Coari, Humaitá, Itacoatiara e Parintins (cidades contempladas com Unidades Acadêmicas da UFAM), projeto que promoveu melhora na qualidade da assistência e maior segurança a esses profissionais.

A presente pesquisa colaborou com a capacitação da equipe de UTI de um Hospital Universitário da região Norte do Brasil, relatando também as diferenças e impactos de diferentes métodos alternativos de ensino; contudo, o tema capacitação dos profissionais de saúde ainda pode ser aprofundado em outros estudos, abrangendo situações além da pandêmica, de modo a diminuir as influências emocionais do período; bem como maximizar a adesão, haja vista que o período impôs afastamentos consecutivos (devido infecções por COVID-19), diminuindo o seguimento desses profissionais.

## 6 CONCLUSÃO

A capacitação de profissionais em uso de EPIs por meio digital não apresentou diferenças estatísticas ao ser comparada com a capacitação presencial; dessa forma, apresentando-se como alternativa viável de treinamento especialmente em circunstâncias nas quais o modo presencial se torna impraticável, a exemplo do momento pandêmico em que a aglomeração de pessoas fora contraindicada.

O treinamento de profissionais, independentemente do formato, apresentou resultados positivos, evidenciando crescimento do conhecimento da amostra e salientando a necessidade de capacitação seriada desses profissionais.

Ficou evidente que a amostra (profissionais participantes) já apresentava conhecimento prévio do tema, especialmente nos quesitos de desparamentação e manejo de pacientes com COVID; porém, independentemente do conhecimento prévio, os participantes apresentaram evolução positiva após as capacitações, principalmente no tema uso de luvas.

Foram criadas quatro videoaulas, abordando temas de proteção individual. Os vídeos tiveram como público-alvo profissionais que trabalham com procedimentos produtores de aerossóis. Essas aulas já foram disponibilizadas por meio da plataforma de vídeos YouTube, sendo de livre acesso. Esse material também será utilizado em próximas capacitações do HUGV.

O material didático audiovisual está em processo de registro na Biblioteca Pública, sob solicitação 22736/escritório de direitos autorais – Biblioteca Nacional.

## REFERÊNCIAS

- ASHOKKA, B., ONG, S. Y., TAY, K. H., LOH, N. H. W., GEE, C. F., & SAMARASEKERA, D. D. Coordinated responses of academic medical centers to pandemics: Sustaining medical education during COVID-19. **Medical Teacher**, v. 42, n. 7, p. 762–771, 2 jul, 2020.
- BIENTZLE, M., HIRCIN, E., KIMMERLE, J., KNIPFER, C., SMEETS, R., GAUDIN, R., & HOLTZ, P. Association of Online Learning Behavior and Learning Outcomes for Medical Students: Large-Scale Usage Data Analysis. **JMIR Medical Education**, v. 5, n. 2, p. e13529, 21 ago, 2019.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: promulgada em 5 de outubro de 1988**, 1988.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020 - PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 10 nov, 2021.
- BROWN, L.; MUNRO, J.; ROGERS, S. Use of personal protective equipment in nursing practice. **Nursing Standard**, v. 34, n. 5, p. 59–66, 26 abr. 2019.
- CARDOSO, M. L. D. M., COSTA, P. P., COSTA, D. M., XAVIER, C., & SOUZA, R. M. P. A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde nas Escolas de Saúde Pública: reflexões a partir da prática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 5, p. 1489–1500, maio 2017.
- CARVALHO FILHO, A. D. M., SANTOS, A. A. D., WYSZOMIRSKA, R. M. D. A. F., & MEDEIROS, I. C. F. Preceptores de Residência Médica: Perfil Epidemiológico e Capacitação Pedagógica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. 4, 2020.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Interim domestic guidance on the use of respirators to prevent transmission of SARS**. <https://www.cdc.gov/sars/clinical/respirators.html>, 2005.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Summary for Healthcare Facilities: Strategies for Optimizing the Supply of PPE during Shortages | CDC**. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/strategies-optimize-ppe-shortages.html>>. Acesso em: 6 nov, 2021.
- CHRISTENSEN, L., RASMUSSEN, C. S., BENFIELD, T., & FRANC, J. M. A Randomized Trial of Instructor-Led Training Versus Video Lesson in Training Health Care Providers in Proper Donning and Doffing of Personal Protective Equipment. **Disaster Medicine and Public Health Preparedness**, v. 14, n. 4, p. 514–520, 30 ago. 2020.
- CUNHA, Q. B. D., FREITAS, E. D. O., MAGNAGO, T. S. B. D. S., BREVIDELLI, M. M., CESAR, M. P., & CAMPONOGARA, S. Association between individual, work-

related and organizational factors and adherence to standard precautions. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, 2020.

DEMETRIOU, C., HU, L., SMITH, T. O., & HING, C. B. Hawthorne effect on surgical studies. **ANZ Journal of Surgery**, v. 89, n. 12, p. 1567–1576, 16 dez, 2019.

DERRAIK, J. G., ANDERSON, W. A., CONNELLY, E. A., & ANDERSON, Y. C. Rapid Review of SARS-CoV-1 and SARS-CoV-2 Viability, Susceptibility to Treatment, and the Disinfection and Reuse of PPE, Particularly Filtering Facepiece Respirators. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 17, p. 6117, 22 ago. 2020.

DÍAZ-GUIO, D. A., RICARDO-ZAPATA, A., OSPINA-VELEZ, J., GÓMEZ-CANDAMIL, G., MORA-MARTINEZ, S., & RODRIGUEZ-MORALES, A. J. Cognitive load and performance of health care professionals in donning and doffing PPE before and after a simulation-based educational intervention and its implications during the COVID-19 pandemic for biosafety. **Le infezioni in medicina: rivista periodica di eziologia, epidemiologia, diagnostica, clinica e terapia delle patologie infettive**, v. 28, p. 111–117, 15 jun, 2020.

EUROPEAN CENTER FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. **Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings - sixth update**. Disponível em: <<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-and-preparedness-covid-19-healthcare-settings>>. Acesso em: 6 nov, 2021.

GIVI, B., SCHIFF, B. A., CHINN, S. B., CLAYBURGH, D., IYER, N. G., JALISI, S., ... & DAVIES, L. Safety Recommendations for Evaluation and Surgery of the Head and Neck During the COVID-19 Pandemic. **JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery**, v. 146, n. 6, p. 579, 1 jun. 2020.

GONÇALVES, C. B., PINTO, I. C. D. M., FRANÇA, T., & TEIXEIRA, C. F. A retomada do processo de implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde no Brasil. **Saúde em Debate**, v. 43, n. spe1, p. 12–23, ago, 2019.

GOVERNO FEDERAL. **Lei N° 8.080, de 19 de setembro de 1990**, 19 set. 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm)>. Acesso em: 28 jan, 2022

GUSSO, H. L., ARCHER, A. B., LUIZ, F. B., SAHÃO, F. T., LUCA, G. G. D., HENKLAIN, M. H. O., PANOSSO, M. G., KIENEN, N., BELTRAMELLO, O., & GONÇALVES, V. M. Ensino superior em tempos de pandemia: diretrizes à gestão universitária. **Educação & Sociedade**, v. 41, 2020.

HARVEY, J. Perspectives COVID-19 and PPE in context: an interview with China. **Journal of Public Health**, v. 42, n. 3, p. 480–482, 18 ago, 2020.

HODGES, C. B., MOORE, S., LOCKEE, B. B., TRUST, T., & BOND, M. A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **EDUCAUSE Review**, 27 mar, 2020.

HOWARD, B. E. High-Risk Aerosol-Generating Procedures in COVID-19: Respiratory Protective Equipment Considerations. **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**, v. 163, n. 1, p. 98–103, 12 jul, 2020.

IMHOF, R.; CHABERNY, I. F.; SCHOCK, B. Gloves use and possible barriers—an observational study with concluding questionnaire. **GMS Hygiene and Infection Control**, v. 16, 2021.

JEON, Y. W., PARK, E. S., JUNG, S. J., KIM, Y., CHOI, J. Y., & KIM, H. C. Protection of Healthcare Workers Against COVID-19 at a Large Teaching Hospital in Seoul, Korea. **Yonsei Medical Journal**, v. 61, n. 7, p. 631, 2020.

KILPATRICK, C.; ALLEGRANZI, B.; PITTET, D. WHO First Global Patient Safety Challenge: Clean Care is Safer Care, Contributing to the training of health-care workers around the globe. **International Journal of Infection Control**, v. 7, n. 2, 2011.

LALWANI, P., SALGADO, B. B., PEREIRA FILHO, I. V., DA SILVA, D. S. S., DE MORAIS, T. B. D. N., JORDÃO, M. F., ... & LALWANI, J. D. B. SARS-CoV-2 seroprevalence and associated factors in Manaus, Brazil: baseline results from the DETECTCoV-19 cohort study. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 110, p. 141–150, set, 2021a.

LALWANI, P., ARAUJO-CASTILLO, R. V., GANOZA, C. A., SALGADO, B. B., PEREIRA FILHO, I. V., DA SILVA, D. S. S., ... & LALWANI, J. D. B. High anti-SARS-CoV-2 antibody seroconversion rates before the second wave in Manaus, Brazil, and the protective effect of social behaviour measures: results from the prospective DETECTCoV-19 cohort. **The Lancet Global Health**, v. 9, n. 11, p. e1508–e1516, nov, 2021b.

LEITE, S. N., FINKLER, M., MARTINI, J. G., HEIDEMANN, I., VERDI, M., HELLMANN, F., & VÁSQUEZ, M. F. Management of the health workforce in facing COVID-19: disinformation and absences in Brazil's Public Policies. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 5, p. 1873–1884, maio, 2021.

LORO, M. M.; ZEITOUNE, R. C. G. Collective strategy for facing occupational risks of a nursing team. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, n. 0, 2017.

MARTIN-DELGADO, J., VITERI, E., MULA, A., SERPA, P., PACHECO, G., PRADA, D., LOURENÇO, D. C. A., BAPTISTA, P. C. P., RAMIREZ, G., & MIRA, J. J. Availability of personal protective equipment and diagnostic and treatment facilities for healthcare workers involved in COVID-19 care: A cross-sectional study in Brazil, Colombia, and Ecuador. **PLOS ONE**, v. 15, n. 11, 11 nov, 2020.

MATTE, D. L., CACAU, L., DA FONSECA REIS, L. F., & ASSIS, M. C. Recomendações sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) no ambiente hospitalar e prevenção de transmissão cruzada na COVID-19. **Assobrafir Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 47-64, 2020.

MEZZARI, A. O uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como reforço ao ensino presencial utilizando o ambiente de aprendizagem Moodle. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 35, n. 1, p. 114–121, mar, 2011.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Norma Regulamentadora No. 32 (NR32) - Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. **Equipamento de proteção**, n. 6, 2019.

MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, n. 34, 3 jun, 2020.

- MOSZKOWICZ, D., DUBOC, H., DUBERTRET, C., ROUX, D., & BRETAGNOL, F. Daily medical education for confined students during coronavirus disease 2019 pandemic: A simple videoconference solution. **Clinical Anatomy**, v. 33, n. 6, p. 927–928, 22 set, 2020.
- OLIVEIRA, V. P. DA S.; SILVA, H. DOS R. Prevalência da síndrome de *Burnout* entre profissionais de saúde que atuam em Unidades de Terapia Intensiva / Prevalence of Burnout syndrome among health professionals who works in Intensive Care Units. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, 2021.
- ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Educación permanente de personal de salud en la región de las américas**. Washington: OPAS: [s.n.], 1988.
- OSEI-BONSU, K., MASROOR, N., COOPER, K., DOERN C., JEFFERSON, K. K., MAJOR, Y., ADAMSON, S., THOMAS, J., LOVERN, I., ALBERT, H., STEVENS, M. P., ARCHER, G., BEARMAN, G., & DOLL, M. Alternative doffing strategies of personal protective equipment to prevent self-contamination in the health care setting. **American Journal of Infection Control**, v. 47, n. 5, p. 534–539, maio, 2019.
- PATEL, Z. M., FERNANDEZ-MIRANDA, J., HWANG, P. H., NAYAK, J. V., DODD, R., SAJJADI, H., & JACKLER, R. K. Letter: Precautions for Endoscopic Transnasal Skull Base Surgery During the COVID-19 Pandemic. **Neurosurgery**, v. 87, n. 1, p. E66–E67, jul, 2020.
- PIAI-MORAIS, T. H.; ORLANDI, F. DE S.; FIGUEIREDO, R. M. DE. Factors influencing adherence to standard precautions among nursing professionals in psychiatric hospitals. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, n. 3, p. 473–480, jun, 2015.
- PORTELA, M. C.; GRABOIS, V.; TRAVASSOS, C. Matriz linha de cuidado Covid-19 na rede de atenção à saúde. Rio de Janeiro: **Observatório COVID-19 da Fiocruz**, jun, 2020. [Série Linha de Cuidado COVID-19 na Rede de Atenção à Saúde].
- POWELL-JACKSON, T., KING, J. J., MAKUNGU, C., SPIEKER, N., WOODD, S., RISHA, P., & GOODMAN, C. Infection prevention and control compliance in Tanzanian outpatient facilities: a cross-sectional study with implications for the control of COVID-19. **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 6, jun, 2020.
- QUAN, M., WANG, X., WU, H., YUAN, X., LEI, D., JIANG, Z., & LI, L. Influencing factors on use of standard precautions against occupational exposures to blood and body fluids among nurses in China. **International journal of clinical and experimental medicine**, v. 8, n. 12, 2015.
- RODRIGUES, M. A.; PAULA, R. C. C. DE; SANTANA, R. F. Divergências entre legislações do dimensionamento de Enfermagem em Unidades de Terapia Intensiva. **Enferm. foco (Brasília)**, p. 12–16, 2017.
- RODRIGUEZ, J. E. P., SKVIRSKY, S. S. W., BADILLO, X. V., FLOREZ, O. L., & GÓMEZ, J. C. Q. Fisioterapia y su reto frente al COVID-19 / Physiotherapy and its challenge against COVID-19. **SciELO Preprints**, 2020.
- ROWAN, N. J.; LAFFEY, J. G. Unlocking the surge in demand for personal and protective equipment (PPE) and improvised face coverings arising from coronavirus disease (COVID-19) pandemic – Implications for efficacy, re-use and sustainable waste management. **Science of The Total Environment**, v. 752, p. 142259, jan, 2021.



RUBIO-ROMERO, J. C., DEL CARMEN PARDO-FERREIRA, M., TORRECILLA-GARCÍA, J. A., & CALERO-CASTRO, S. Disposable masks: Disinfection and sterilization for reuse, and non-certified manufacturing, in the face of shortages during the COVID-19 pandemic. **Safety Science**, v. 129, p. 104830, set, 2020.

SANTOS, B. M., CORDEIRO, M. E. C., SCHNEIDER, I. J. C., & CECCON, R. F. Educação Médica durante a Pandemia da Covid-19: uma Revisão de Escopo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. suppl 1, 2020.

SCHULTZ, T. W. **O valor econômico da educação**. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 101 pág., 1967.

SILVA, P. H. B. D., BARROS, L. C. N. D., BARROS, N. F. D., TEIXEIRA, R. A. G., & OLIVEIRA, E. S. F. D. Formação profissional em Práticas Integrativas e Complementares: o sentido atribuído por trabalhadores da Atenção Primária à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 2, p. 399–408, fev, 2021.

de SOUSA, J. R., CONCEIÇÃO, E. C. V., MARSOLA, L. R., MAIA, N. C., DE OLIVEIRA, G. Y. M., BARRETO, J. L. T. M. S., QUEIROZ, P. S. G. R., COSTA, D. C. dos S., SENA, E. M. M., & dos REIS, D. S. T. Caracterização dos profissionais da linha de frente em um hospital de referência durante a pandemia pelo COVID-19. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 5, 3 maio, 2021.

TEKALEGN, Y., SAHILEDENGLE, B., BEKELE, K., TESEMMA, A., ASEFFA, T., ENGIDA, Z. T., ... & LEGESE, B. Correct Use of Facemask Among Health Professionals in the Context of Coronavirus Disease (COVID-19). **Risk Management and Healthcare Policy**, v. Volume 13, dez, 2020.

TRAN, K., CIMON, K., SEVERN, M., PESSOA-SILVA, C. L., & CONLY, J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. **PloS one**, v. 7, n. 4, p. e35797, 2012.

VAN DOREMALEN, N., BUSHMAKER, T., MORRIS, D. H., HOLBROOK, M. G., GAMBLE, A., WILLIAMSON, B. N., ... & MUNSTER, V. J. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. **N Engl J Med**. 2020 Apr 16;382(16):1564-1567.

VASCONCELOS, M. P. N., BATISTA, C. B., DE CARVALHO SILVA, V. A., DALLA VECCHIA, M., & DE MELLO LOPES, F. Curso de atenção psicossocial em álcool e outras drogas: considerações acerca das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 11, n. 3, p. 702–715, 2016.

VECCHIA, M. D., LIMA JUNIOR, J. M., SILVA, E. A. D., & RONZANI, T. M. Centros Regionais de Referência: análise da implementação nacional de processos formativos sobre álcool e outras drogas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. suppl 3, p. 4981–4991, out, 2021.

VUKKADALA, N., QIAN, Z. J., HOLSINGER, F. C., PATEL, Z. M., & ROSENTHAL, E. COVID-19 and the Otolaryngologist: Preliminary Evidence-Based Review. **The Laryngoscope**, v. 130, n. 11, p. 2537–2543, 24 nov, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Infection prevention and control of epidemic-and pandemic-prone acute respiratory infections in health care**. [s.l.] World Health Organization, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**. Disponível em: <<https://covid19.who.int/table>>. Acesso em: 16 fev, 2022.

ZOU, L., RUAN, F., HUANG, M., LIANG, L., HUANG, H., HONG, Z., ... & WU, J. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. **N Engl J Med.**, v. 382, n. 12, p. 1177–1179, 2020.

## APÊNDICE A

## INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



UFAM

**QUESTIONÁRIO****Treinamento de profissionais de saúde em utilização de equipamento de proteção individual em um Hospital Universitário – ensaio clínico randomizado**

E-mail:

Dados de Cadastro:

 Grupo 1 Grupo 2

Sexo:

 Feminino Masculino

Idade: \_\_\_\_\_

Profissão:

 Médico(a) Enfermeiro(a) (...) Técnico de Enfermagem Fisioterapeuta**Questionário**

**1) Considerando os diferentes tipos de EPI's utilizados, por profissionais de saúde, durante procedimentos geradores de aerossóis e suas utilidades, associe a coluna da direita com a coluna da esquerda:**

A) LUVAS

 protegem a pele e a vestimenta

B) AVENTAIS IMPERMEÁVEIS COM MANGAS LONGAS

 protegem a boca/nariz

C) MÁSCARAS

 protegem a face, boca, nariz e olhos

D) ÓCULOS

 protegem as mãos

E) PROTETORES FACIAIS ( ) protegem os olhos

**2) Considerando o uso de LUVAS durante a assistência a pacientes portadores (ou suspeitos) de COVID-19, em procedimentos geradores de aerossóis, assinale a alternativa INCORRETA:**

- A) O profissional pode tocar a face com luvas descartáveis, mesmo que tenham as usado na manipulação/assistência de um paciente, desde que tenha higienizado as luvas com álcool
- B) Devem ser trocadas se rasgadas ou furadas
- C) Devem ser trocadas após a assistência de cada paciente, independente se o próximo paciente está na mesma ala/mesmo ambiente
- D) Devem cobrir os punhos dos aventais

**3) Considerando a etapa de PARAMENTAÇÃO prévia a realização de procedimento gerador de aerossol em um paciente portador (ou suspeito) de COVID-19, assinale a alternativa INCORRETA:**

- A) A paramentação deve ser feita antes do contato com o paciente, preferentemente antes de adentrar o quarto do paciente
- B) Deve ser utilizado avental impermeável
- C) Caso os aventais sejam pequenos, devem ser utilizados 2 dos mesmos, o 1º amarrado na parte da frente e o 2º amarrado na parte posterior
- D) O último item a ser colocado nesta etapa é a máscara

**4) Considerando a etapa de PARAMENTAÇÃO prévia a realização de procedimento gerador de aerossol em um paciente portador (ou suspeito) de COVID-19, assinale a sequência correta de colocação dos EPIs:**

- A) AVENTAL – MÁSCARA – ÓCULOS/PROTETOR FACIAL – LUVAS
- B) LUVAS – AVENTAL – ÓCULOS/PROTETOR FACIAL – MÁSCARA
- C) AVENTAL – LUVAS – MÁSCARA – ÓCULOS/PROTETOR FACIAL
- D) MÁSCARA – AVENTAL – ÓCULOS/PROTETOR FACIAL – LUVAS

**5) Considerando a etapa de DESPARAMENTAÇÃO posterior a realização de procedimento produtor de aerossol em um paciente portador (ou suspeito) de COVID-19, assinale a sequência correta de retirada dos EPI's:**

- A) LUVAS - AVENTAL – MÁSCARA – ÓCULOS/PROTETOR FACIAL
- B) LUVAS – ÓCULOS/PROTETOR FACIAL – AVENTAL – MÁSCARA
- C) AVENTAL – LUVAS – MÁSCARA – ÓCULOS/PROTETOR FACIAL
- D) MÁSCARA – AVENTAL – ÓCULOS/PROTETOR FACIAL – LUVAS

**6) Considerando a etapa de DESPARAMENTAÇÃO prévia a realização de procedimento produtor de aerossol em um paciente portador (ou suspeito) de COVID-19, assinale a alternativa INCORRETA:**

- A) A desparamentação deve ocorrer na porta de saída do quarto do paciente (ou na antessala, caso haja uma) – exceto pela máscara

- B) A máscara deve ser retirada somente do lado de fora do quarto do paciente, após a porta ter sido fechada
- C) A lavagem das mãos com água e sabão OU higienização com preparado a base de álcool deve ser realizada após a remoção de todo o EPI
- D) A lavagem das mãos deve, TAMBÉM, ocorrer entre as etapas de desparamentação no caso de contaminação (ou suspeição) das mãos durante as etapas de desparamentação
- E) Não há necessidade de lavagem das mãos OU higienização com preparado a base de álcool caso não tenha havido contaminação das mãos durante a etapa de desparamentação

**7) Em relação a higienização das mãos assinale a alternativa INCORRETA:**

- A) É preconizada somente nos procedimentos que tenham dispersão de aerossóis
- B) Deve que ser feita entre a manipulação dos pacientes
- C) É obrigatória após a desparamentação
- D) Pode ser realizada com água e sabão

**1) Quanto ao uso da máscara N95, uma vez já posicionada, é CORRETO afirmar que:**

- A) Não pode ser tocada com as mãos a não ser para a sua retirada
- B) Pode ser ajustada com uma das mãos, caso necessário
- C) Pode ser retirada e colocada novamente dentro do período de uso estipulado pelo fabricante
- D) Em caso de desconforto, pode ser solicitado ao colega que faça o ajuste

**2) Referente ao uso de luvas é CORRETO afirmar que:**

- A) Devem ser retiradas antes de retirar a máscara.
- B) É o primeiro item a ser colocado.
- C) Devem ser trocadas no início de cada plantão.
- D) São importantes para a proteção pessoal exclusivamente.
- E) É o último item a ser retirado na desparamentação.

**3) Sobre o uso de EPIs, o que se pode afirmar como CORRETO:**

- A) Tem até importância, mas não protege adequadamente.
- B) Pode proteger, desde que seja trocada a cada meia hora.
- C) Não tem influência alguma na prevenção de doenças.
- D) É fundamental para evitar contaminações e deve ser usada adequadamente.

**4) Sobre manuseio de pacientes com diagnóstico de COVID-19:**

- A) Não há possibilidade de contaminação por profissionais de saúde
- B) Não há necessidade de utilização de equipamentos de proteção pois o risco é muito baixo
- C) Todos os pacientes entubados não oferecem riscos pois estão isolados
- D) Pacientes entubados devem merecer cuidado especial, pois o manuseio de vias aéreas, principalmente de tubo endotraqueal produzem aerossóis e há risco de contaminação

**5) Sobre treinamentos de profissionais em uso de EPI's:**

- A) Não são importantes e não tem influência na prática diária dos profissionais.
- B) Devem acontecer periodicamente e podem evitar contaminações desnecessárias.
- C) Só deve acontecer em empresas privadas
- D) Já acontecem durante a formação e não há necessidade de repetição

## APÊNDICE B



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Sr(a) está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa *“Treinamento de profissionais de saúde em utilização de equipamento de proteção individual em um Hospital Universitário – ensaio clínico randomizado”*, cujo pesquisador responsável é o Prof. Dr. **Fernando Luiz Westphal** – Coordenador e Professor do Programa de Pós Graduação em Cirurgia – Faculdade de Medicina – Universidade Federal do Amazonas (Rua Afonso Pena, 1053, bairro Praça 14), e-mail [f.l.westphal@gmail.com](mailto:f.l.westphal@gmail.com); com a participação dos pesquisadores:

Prof. Dr. Leonardo Pessoa Cavalcante ([leonardocavalcante@usp.br](mailto:leonardocavalcante@usp.br))

Profa. Dra. Rosane Dias da Rosa- [rosane.dr@gmail.com](mailto:rosane.dr@gmail.com)

Prof. Dr. Bruno Bellaguarda Dalista- [brunobellaguarda@yahoo.com.br](mailto:brunobellaguarda@yahoo.com.br)

Prof. Dr. Jonas Byk - [jonas.byk@hotmail.com](mailto:jonas.byk@hotmail.com)

os quais são Professores do Programa de Pós Graduação em Cirurgia – Faculdade de Medicina – Universidade Federal do Amazonas, R. Afonso Pena, 1053, Centro, Manaus – Amazonas, CEP 69020-160, Tel.: (92) 33051181 R: 2210

**Os objetivos do projeto são:** Avaliar duas estratégias de treinamento de profissionais de saúde de um hospital universitário do Sistema Único de Saúde (SUS) na prevenção de contaminação acidental com COVID 19 durante a realização de procedimentos geradores de aerossóis.

O(A) Sr(a) está sendo convidado por que devido a demanda de atendimento a pacientes infectados COVID-19, associado ao afastamento de muitos profissionais nesse período, existe uma grande rotatividade de trabalhadores da saúde para a assistência nos hospitais e serviços de referência. Dessa maneira, muitos profissionais de saúde que são convocados e que querem trabalhar para ajudar no controle da epidemia, não têm formação adequada para tal. É preciso o treinamento em massa de profissionais para garantir a segurança laboral aos mesmos, evitar colapso do sistema, assegurar o adequado atendimento a população.

O(A) Sr(a), tem plena liberdade de recusar se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para o tratamento que recebe neste serviço, podendo participar do treinamentos sem a condicionalidade de obrigatoriedade de assinar este documento ou participar das respostas. Todas as fases ocorrerão dentro do Hospital Universitário Getúlio Vargas (UFAM)

Os profissionais de saúde que atuam na UTI, serão convidados a participar da pesquisa e caso aceite, participarão de treinamentos. Todos os profissionais serão convidados a assistir os vídeos educativos, independente de terem (ou não) aceitado participar da pesquisa. Porém, aos profissionais que aceitarem, será aplicado o questionário na plataforma *Google Forms*.

Previamente, aqueles que aceitarem participar da pesquisa serão randomizados em dois grupos de 33 integrantes cada, com participação igualitária e proporcional por profissão em ambos os grupos:

**GRUPO 1:** receberá o treinamento com simulação realística com instrutor presencial e efetivamente realizará as etapas de paramentação e desparamentação, bem como realizará (ou participará da realização), em manequim, dos procedimentos que possam gerar aerossóis expostos nos vídeos educativos (intubação oro-traqueal/colocação do paciente em ventilação mecânica, aspiração de tubo orotraqueal, aspiração/manipulação de cânula de traqueostomia e sondagem nasogástrica). Ao final do treinamento, responderão, novamente, o questionário



do estudo, denominado, neste momento, de PÓS-TESTE 1. Sessenta dias após o treinamento, será aplicado novamente o questionário do estudo, denominado, nesta ocasião de PÓS-TESTE 2.

- GRUPO 2 (controle): responderá, novamente, o questionário do estudo, denominado neste momento de PÓS-TESTE 1, após ter assistido aos vídeos educativos (intubação orotraqueal/colocação do paciente em ventilação mecânica, aspiração de tubo orotraqueal, aspiração/manipulação de cânula de traqueostomia e sondagem nasogástrica). Sessenta dias após o treinamento, será aplicado novamente o questionário do estudo, denominado, nesta ocasião de PÓS TESTE 2.

**- Intervenções:**

Video educativo apresentando o passo a passo: preparo do material/paramentação – execução do procedimento – desparamentação dos seguintes procedimentos:

- Intubação orotraqueal e colocação do paciente em ventilação mecânica em circuito fechado e com filtro

- Aspiração traqueal/manipulação de cânula de traqueostomia

- Sondagem nasogástrica

- Simulação realística em manequim, com instrutor, do passo-a-passo: preparo do material/paramentação – execução do procedimento – desparamentação dos seguintes procedimentos:

- Intubação orotraqueal e colocação do paciente em ventilação mecânica em circuito fechado e com filtro

- Aspiração traqueal/manipulação de cânula de traqueostomia

- Sondagem nasogástrica

O(A) Sr(a), também pode obter informações sobre esta pesquisa no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos – REBEC (<http://www.cnsaiosclinicos.gov.br/>).

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o(a) Sr.(a) são de expor o seu nome. Para tanto, será criado uma planilha com os nomes e números relacionados, onde no questionário terá apenas o número. A planilha de relação dos nomes e números ficará com o coordenador do projeto.

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa: aprendizado com o treinamento e também gerará dados para entender o processo de treinamento.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Garantimos ao(à) Sr(a), e seu acompanhante quando necessário, o ressarcimento das despesas devido sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente. Como transporte ou alimentação (CNS nº. 466 de 2012).

Também estão assegurados ao(à) Sr(a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa. (Resolução CNS nº 466 de 2012, IV.3.h, IV.4.c e V.7)

Asseguramos ao(à) Sr(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário. (Itens II.3.1 e II.3.2, da Resolução CNS nº. 466 de 2012)





Garantimos ao(a) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica (Item IV.3.e, da Resolução CNS nº. 466 de 2012).

O(A) Sr(a). pode entrar em contato com o pesquisador responsável (Prof. Fernando Luiz Westphal a qualquer tempo para informação adicional (Coordenador e Professor do Programa de Pós Graduação em Cirurgia – Faculdade de Medicina – Universidade Federal do Amazonas (Rua Afonso Pena, 1053, bairro Praça 14 , email f.l.westphal@gmail.com)

O(A) Sr(a). também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) – Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004, E-mail: cep@ufam.edu.br. O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este documento (TCIE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a)., ou por seu representante legal, e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO  
Li e concordo em participar da pesquisa.

Manaus, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável



## ANEXO 1

## PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAZONAS - UFAM



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Treinamento de Profissionais de Saúde em Utilização de Equipamento de Proteção Individual em um Hospital Universitário & Ensaio Clínico Randomizado

**Pesquisador:** Fernando Luiz Westphal

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 33531420.1.0000.5020

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Amazonas - UFAM

**Patrocinador Principal:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.170.246

**Apresentação do Projeto:**

**RESUMO:** Este projeto de pesquisa tem por objetivo avaliar duas estratégias de treinamento de profissionais de saúde de um hospital universitário do Sistema Único de Saúde (SUS) na prevenção de contaminação acidental com COVID-19 durante a realização de procedimentos geradores de aerossóis. A população do estudo será composta por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e fisioterapeutas de ambos os sexos, com idade entre 18 e 59 anos de idade, que atuem regularmente no CTI do HUGV.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:** Avaliar duas estratégias de treinamento de profissionais de saúde de um hospital universitário do Sistema Único de Saúde (SUS) na prevenção de contaminação acidental com COVID.

**Objetivo Secundário:**

1) Prover treinamento adequado quanto a prevenção de contaminação acidental com COVID-19, durante a realização de procedimentos geradores de aerossóis, aos profissionais de saúde de um hospital universitário.

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

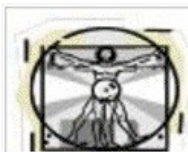
**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.170.246

- 2) Avaliar o conhecimento das etapas chave durante a paramentação/desparamentação para realização de procedimentos geradores de aerossóis antes do treinamento/instrução.
- 3) Avaliar o conhecimento das etapas chave durante a paramentação/desparamentação para realização de procedimentos geradores de aerossóis após os 2 tipos de treinamento/instrução.
- 4) Avaliar os níveis sorológicos de anticorpos anti-COVID-19 dos profissionais de saúde: basal e 60 dias após a intervenção.
- 5) Criar material audiovisual para uso futuro no treinamento de profissionais de saúde de outros setores do Hospital e de outros hospitais da rede do SUS.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

De acordo com os pesquisadores:

Riscos:

“Contato com profissionais de saúde que poderão ser carreadores assintomáticos do COVID-19, entretanto todo o treinamento será realizado com as normas de proteção para minimizar a transmissibilidade do novo coronavírus;

- Reuniões com os participantes da equipe em número reduzido e com o afastamento preconizado pela OMS
- Filmagem dos procedimentos realizados por profissionais habilitados que serão levados ao laboratório e transformados em animações gráficas para a confecção dos vídeos
- Demonstrações práticas da utilização dos Equipamentos de Proteção Individuais para o aprendizado e sedimentação dos Profissionais de Saúde
- Submissão do Projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa para análise das questões éticas
- Coleta de sangue para testagem rápida realizada em dois momentos nesta pesquisa, quando poderá ocorrer hematoma no local da punção, infecção do sítio de punção e reflexo vaso-vagal com lipotimia. A coleta de sangue será realizada por pessoal qualificado a fim de evitar contaminação, hematoma e desencadeamento de reflexo vaso-vagal que pode acarretar lipotimia; todo o processo de coleta será realizado seguindo normas de assepsia e antissepsia preconizados pelos organismos nacionais de saúde.”

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM **Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.170.246

**Benefícios:**

"Os benefícios da pesquisa será a Produção de filmes educativos – 03 que poderão ser distribuídos para o interior do Estado e colocados na Plataforma do Youtube; o treinamento dos trabalhadores de saúde para a manipulação das vias aéreas e a produção de artigos científicos baseado na resposta obtida dos questionários."

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A proposta em questão tem como pesquisador responsável o médico Prof Dr. Fernando Luiz Westphal. O projeto tem por objetivo avaliar duas estratégias de treinamento de profissionais de saúde de um hospital universitário do Sistema Único de Saúde (SUS) na prevenção de contaminação acidental com COVID. É prevista realização da pesquisa no Hospital Universitário Getúlio Vargas (HUGV), sendo apresentado Termo de Anuência do local e adequada folha de rosto. Trata-se de um estudo clínico randomizado controlado submetido a FAPEAM para fomento.

O projeto apresenta relevância científica, está bem descrito, atendeu todas as pendências detectadas no parecer 4.097.460 de 19 de junho de 2020.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

I) Folha de rosto: "folha\_de\_rosto.pdf" postada em 11/06/2020. Adequada. Consta o devido CNPJ da Instituição proponente e está assinada pela Diretora da Faculdade de Medicina, vínculo do pesquisador responsável.

II) Termo de anuência. "Termo\_de\_anuencia\_hugv.pdf", postado em 11/06/2020. Adequado. Foi apresentado o termo de anuência dos Hospital Universitário Getúlio Vargas, local de realização da pesquisa, por meio da sua Gerência de Ensino e Pesquisa (GEP). O Termo foi assinado, através do SEI, pela responsável da GEP, Deborah Laredo Jezini no dia 8 de junho de 2020.

III) Projeto Detalhado / Brochura Investigador. Arquivo "pesquisa\_detalhada\_nova-versao.pdf" anexado em 18/07/2020. Adequado.

IV) Anexos: O projeto apresenta 8 anexos, sendo um deles a carta resposta.

V) TCLE: Arquivo "tcle\_nova-versao.pdf" anexado em 18/07/2020. Adequado.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Trata-se de protocolo de pesquisa envolvendo seres humanos. O protocolo atende a Resolução

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.170.246

466/12. Frente aos ajustes realizados com base na solicitação do parecer 4.097.460 de 19 de junho de 2020, o estudo em tela tem como parecer APROVADO.

Abaixo detalhamento da pendência no parecer anterior com a respostas do pesquisador e respectiva análise do CEP:

#### PENDENCIAS APONTADAS PELO CEP

1. Carta Resposta: Solicita-se apresentar (anexar) CARTA RESPOSTA, indicando ponto-a-ponto o que foi solicitado neste parecer. Para isso, deve-se implementar as alterações nos os documentos pertinentes, destacando-as em amarelo.

2. PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_PROJETO: 2.1: Riscos (ver comentários no item 3 abaixo). 2.2: Ajustar critérios de exclusão, pois não são os contrários dos de inclusão. (Ver também sugestões em recomendações). 2.3: Atentar para que as informações inseridas durante o preenchimento dos campos da Plataforma sejam harmônicas com as inseridas no projeto detalhado (comentários a seguir).

ANÁLISE DO CEP: Pendência atendida.

#### PENDENCIA APONTADA PELO CEP

3. Projeto Detalhado / Brochura Investigador: 3.1: Ajustar critérios de exclusão, pois não são os contrários dos de inclusão. (Ver também sugestões em recomendações). Não está adequado dizer como critérios de exclusão "Participantes que não responderem ao questionário e/ou que se recusem a assinar o TCLE"; 3.2: Riscos: Além dos já expostos, acrescentar também os riscos relacionados à coleta de sangue para testagem rápida, assim como aquele relacionado a possível quebra de sigilo. Em todos eles, informar também o que poderá ser feito para minimizá-los. 3.3: Orçamento: Solicita-se ajustes no orçamento para inclusão da testagem rápida dos 60 participantes nos 2 momentos planejados, pois não há previsão dos custos relativos com a

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM **Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.170.246

testagem rápida na versão atual. Quem irá custear?

#### RESPOSTA DO PESQUISADOR

Item 3.1 No que tange a critérios de exclusão, serão considerados os profissionais afastados de suas funções laborais, como aqueles participantes a serem excluídos do projeto (página 3);

Item 3.2: Será incluído um Termo de Sigilo e Confidencialidade, com destaque para o item concernente à guarda de sigilo inerente à coleta de sangue que será efetuada no momento da testagem sorológica dos participantes (citado na página 4 e incluído como apêndice C no Projeto detalhado/Brochura do investigador na página 18);

3.2.1: A coleta de sangue será realizada por pessoal qualificado a fim de evitar contaminação, hematoma e desencadeamento de reflexo vaso-vagal que pode acarretar lipotímia; todo o processo de coleta será realizado seguindo normas de assepsia e antisepsia preconizados pelos organismos nacionais de saúde (página 7);

Item 3.3: Em relação a este item encontra-se contemplado no orçamento do Projeto apresentado na Plataforma Brasil e aprovado o financiamento pela FAPEAM.

ANÁLISE DO CEP: Pendência atendida

#### PENDENCIA APONTADA PELO CEP

4. TCLE:

4.1 Ajustar numeração do TCLE pois apresenta-se repetida e com números tanto na parte superior quanto na inferior.

4.2: Solicita-se inserir explicações ao participante da pesquisa sobre a etapa de testagem rápida.

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.170.246

pois é prevista sua realização no primeiro dia do estudo e após 60 dias da intervenção.

4.3: No campo de riscos, inserir aqueles relacionados a testagem rápida (por envolver coleta de sangue), assim como aqueles relacionados a quebra de sigilo. Devem ser apresentadas providências para minimizar todos os riscos.

#### RESPOSTA DO PESQUISADOR

Item 4.1: Ajustes no TCLE recomendados já realizados, conforme anexo;

Item 4.2: As explicações aos participantes sobre a realização de duas etapas de testagem rápida no primeiro dia e 60 dias após a intervenção, já inseridas.

Item 4.3: Os riscos relacionados à coleta de sangue foram incluídos (no TCLE e na página 7 do projeto), bem como os aspectos relacionados à confidencialidade e sigilo inerentes ao procedimento já constam no Termo de Confidencialidade citado e anexado à esta Carta Resposta (citado na página 4, incluído como apêndice C no Projeto Completo/Brochura do investigador na página 18).

ANÁLISE DO CEP: Pendência atendida

#### ANÁLISE FINAL DO CEP:

O protocolo de pesquisa atendeu as pendências solicitadas no parecer 4.097.460, e atende completamente e a Resolução 466/12. Diante do exposto, e na ausência de óbices éticos, somos pela aprovação.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

Em razão do exposto, somos de parecer favorável que o projeto seja aprovado.

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

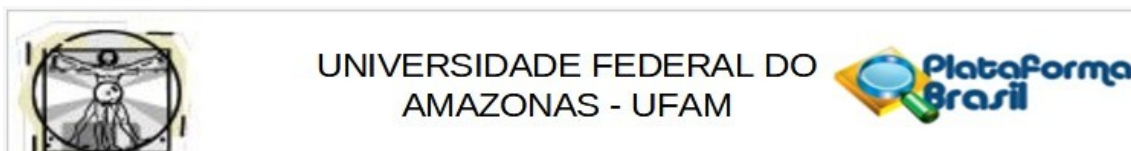
**UF:** AM

**Telefone:** (92)3305-1181

**Município:** MANAUS

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.170.246

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1563937.pdf	18/07/2020 16:35:49		Aceito
Outros	carta_resposta.pdf	18/07/2020 16:28:47	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	pesquisa_detalhada_nova_versao.pdf	18/07/2020 16:14:29	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Outros	termo_de_confidencialidade_e_sigilo.pdf	18/07/2020 16:09:44	Fernando Luiz Westphal	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_nova_versao.pdf	18/07/2020 16:05:50	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_anuencia_hugv.pdf	11/06/2020 11:23:44	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	11/06/2020 11:21:21	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	29/05/2020 17:00:35	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	29/05/2020 17:00:02	Fernando Luiz Westphal	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MANAUS, 23 de Julho de 2020

Assinado por:  
**Eliana Maria Pereira da Fonseca**  
 (Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com





UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAZONAS - UFAM



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Treinamento de Profissionais de Saúde em Utilização de Equipamento de Proteção Individual em um Hospital Universitário - Ensaio Clínico Randomizado

**Pesquisador:** Fernando Luiz Westphal

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 33531420.1.0000.5020

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Amazonas - UFAM

**Patrocinador Principal:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.195.111

#### Apresentação do Projeto:

**RESUMO:** Este projeto de pesquisa tem por objetivo avaliar duas estratégias de treinamento de profissionais de saúde de um hospital universitário do Sistema Único de Saúde (SUS) na prevenção de contaminação acidental com COVID-19 durante a realização de procedimentos geradores de aerossóis. A população do estudo será composta por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e fisioterapeutas de ambos os sexos, com idade entre 18 e 59 anos de idade, que atuem regularmente no CTI do HUGV.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** Avaliar duas estratégias de treinamento de profissionais de saúde de um hospital universitário do Sistema Único de Saúde (SUS) na prevenção de contaminação acidental com COVID.

#### Objetivo Secundário:

1) Prover treinamento adequado quanto a prevenção de contaminação acidental com COVID-19, durante a realização de procedimentos geradores de aerossóis, aos profissionais de saúde de um hospital universitário.

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM **Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 4.195.111

- 2) Avaliar o conhecimento das etapas chave durante a paramentação/desparamentação para realização de procedimentos geradores de aerossóis antes do treinamento/instrução.
- 3) Avaliar o conhecimento das etapas chave durante a paramentação/desparamentação para realização de procedimentos geradores de aerossóis após os 2 tipos de treinamento/instrução.
- 4) Avaliar os níveis sorológicos de anticorpos anti-COVID-19 dos profissionais de saúde: basal e 60 dias após a intervenção.
- 5) Criar material audiovisual para uso futuro no treinamento de profissionais de saúde de outros setores do Hospital e de outros hospitais da rede do SUS.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Não se aplica. Trata-se de emenda

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto já possui o parecer anterior de aprovação de número 4.170.246 de 23 de julho de 2020.

Atualmente, está sendo solicitada emenda no qual pesquisador responsável apresenta a devida justificativa de maneira a não impactar nos objetivos iniciais da pesquisa.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Não se aplica. Trata-se de emenda

**Recomendações:**

Não se aplica. Trata-se de emenda

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Trata-se de protocolo de pesquisa envolvendo seres humanos. O protocolo atende a Resolução 466/12 e possui aprovação prévia deste CEP, sob o número 4.170.246 de 23 de julho de 2020.

A submissão atual corresponde a um pedido de EMENDA conforme justificativa abaixo:

PEDIDO DE EMENDA DO PESQUISADOR

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM **Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.195.111

"Manaus, 02 de agosto de 2020 À Sua Senhoria Profa. Dra. Eliana Maria Pereira da Fonseca Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da UFAM Ilustre Coordenadora, Ao cumprimentá-la respeitosamente e no âmbito do projeto: "TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO - ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO", edital 005/2020 - PCTI - EMERGESAUDE, protocolo 48140.UNI 788.482.23042020, vimos solicitar-lhe a inclusão de um questionário específico, o qual será aplicado aos participantes do projeto. Justificamos a citada inclusão, pela necessidade, ao nosso ver, de definir o perfil dos profissionais que atuam na UTI, sobretudo no que diz respeito à sua rotina de trabalho, além de dados inerentes à idade, sexo, função, acessibilidade à internet, dentre outros, para efeito de subsidiar a produção de vídeos, que servirão como substrato no treinamento destes indivíduos, de modo a evitar a contaminação dos mesmos no manuseio de pacientes com COVID-19 em seu ambiente de trabalho. Atenciosamente, Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal Coordenador do projeto".

#### ANÁLISE DO CEP

A atual emenda foi apresentada pelo responsável pela pesquisa com a devida justificativa em relação à inclusão de um questionário específico para definir o perfil dos profissionais que atuam na UTI, de maneira a não impactar nos objetivos iniciais. Dessa maneira, somos pela APROVAÇÃO da emenda.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

Em razão do exposto, somos de parecer favorável que a Emenda ao projeto seja aprovada.

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1605617_É1.pdf	02/08/2020 11:16:23		Aceito
Outros	questionario_novo_acrescentado_ao_projeto.pdf	02/08/2020 09:41:15	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Outros	carta_resposta.pdf	18/07/2020 16:28:47	Fernando Luiz Westphal	Aceito

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM

**Telefone:** (92)3305-1181

**Município:** MANAUS

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.195.111

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	pesquisa_detalhada_nova_versao.pdf	18/07/2020 16:14:29	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Outros	termo_de_confidencialidade_e_sigilo.pdf	18/07/2020 16:09:44	Fernando Luiz Westphal	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_nova_versao.pdf	18/07/2020 16:05:50	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_anuencia_hugv.pdf	11/06/2020 11:23:44	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	11/06/2020 11:21:21	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	29/05/2020 17:00:35	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	29/05/2020 17:00:02	Fernando Luiz Westphal	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MANAUS, 05 de Agosto de 2020

---

Assinado por:  
**Eliana Maria Pereira da Fonseca**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM **Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com

## ANEXO 2

## TERMO DE ANUÊNCIA DE VERSÃO DE TCMP PARA QUALIFICAÇÃO



Poder Executivo  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Faculdade de Medicina  
Programa de Pós-Graduação em Cirurgia (PPGRACI)  
Mestrado Profissional em Cirurgia



### Termo de Anuência de Versão de TCMP para Qualificação

Eu, PROF. DR. FERNANDO LUIZ WESTPHAL  
[Nome do(a) orientador(a)]

orientador(a) do(a) mestrando(a)

PEDRO ELIAS DE SOUZA  
[Nome do(a) mestrando(a)]

no Trabalho de Conclusão de Mestrado Profissional (TCMP)

TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UTILIZAÇÃO  
DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM UM HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO - ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

(Título do TCMP)

declaro estar de acordo com esta versão do TCMP apresentada para Qualificação, decorrente das sugestões dadas pelos avaliadores da Pré-Qualificação, pelo que submeto o TCMP, assim alterado, à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da UFAM, a fim de que marcação do Exame de Qualificação do(a) discente.

Manaus, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura/carimbo Orientador(a)

Coordenação do PPGRACI

Data da Apreciação: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_.

Parecer:  Homologado

Não homologado

Assinatura/carimbo Coordenador(a)

*Dr. Fernando Luiz Westphal  
Coordenador do PPGRACI*

Rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160 – Manaus/AM



(92) 3305-1181, Ramal 2210



ppgraci@ufam.edu.br



http://ppgraci.ufam.edu.br