



**FUNDAÇÃO
UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
MATO GROSSO DO SUL**



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CAMPUS TRÊS LAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENFERMAGEM**

ELAINE MAZUQUI RIGONATO

**IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA NA LIMPEZA E
DESINFECÇÃO EM UMA UNIDADE DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA**

TRÊS LAGOAS

2023

ELAINE MAZUQUI RIGONATO

**IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA NA LIMPEZA E
DESINFECÇÃO EM UNIDADE DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA**

Dissertação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem do *Campus* Três Lagoas (CPTL) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: enfermagem

Linha de pesquisa: Cuidado em Enfermagem e Saúde: Análise da Prática e Educação

Orientador: Prof. Dr. Aires Garcia dos Santos Junior.

Coorientador: Prof. Dr. Helder de Pádua Lima.

TRÊS LAGOAS

2023

ELAINE MAZUQUI RIGONATO

**IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA NA LIMPEZA E
DESINFECÇÃO EM UNIDADE DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA**

Dissertação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem do Campus Três Lagoas (CPTL) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em enfermagem.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Aires Garcia dos Santos Junior

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, *Campus* de Três Lagoas

(Presidente e Orientador)

Prof^ª. Dr^ª. Larissa da Silva Barcelos

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, *Campus* de Três Lagoas

(Membro Titular)

Prof. Dr. Álvaro Francisco Lopes de Sousa

Centro Universitário UNINOVAFAPI

(Membro Titular)

Prof^ª. Dr^ª. Patricia Klock

Universidade Federal de Santa Catarina

(Membro Suplente)

Prof^ª. Dr^ª. Mara Cristina Ribeiro Furlan

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, *Campus* de Três Lagoas

(Membro Suplente)

*[À minha filha, **Isadora Rigonato Silva**, a quem não canso de dizer o quanto amo e que sempre estará em primeiro lugar em minha vida.]*

AGRADECIMENTOS

A Deus... a Deus... e a Deus! Esta pesquisa é dedicada a Deus, causa primordial de todas as coisas.

*Aos meus pais, **Leonice Mazuqui Rigonato e Valdecir Rigonato**, que, com grande força, foram a mola propulsora que permitiu o meu avanço, mesmo durante os momentos mais difíceis, agradeço do fundo do meu coração.*

*À minha irmã, **Eliane Mazuqui Rigonato** pela amizade e atenção dedicadas quando sempre precisei.*

*Ao meu orientador, **Prof. Dr. Aires Garcia dos Santos Junior**, por todos os ensinamentos, por seu exemplo de ética, por não medir esforços em nenhum momento em contribuir em minha formação profissional e crescimento pessoal, por todo auxílio na dissertação e esclarecimento de dúvidas, por tanta humanidade, competência e profissionalismo e por dedicar com tanta excelência seu tempo, mesmo quando não consegui retribuir.*

*Ao coorientador, **Prof. Dr. Helder Pádua de Lima**, pelas colaborações e por ser uma constante fonte de motivação e incentivo ao longo de todo o projeto.*

*À **Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**, por me oportunizar um aperfeiçoamento gratuito e de qualidade.*

*Aos **professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem**, campus Três Lagoas, Mestrado, por todos os ensinamentos e por tanta dedicação ao curso.*

*Ao querido **Fernando Ribeiro do Santos**, por toda a contribuição.*

*Aos **alunos da pós-graduação**, por todo o carinho e compartilhamento de experiências.*

*Aos **professores presentes na banca examinadora**.*

Confie no Senhor de todo o seu coração.

(Provérbios 3:5)

RESUMO

A preocupação com a contaminação ambiental tem aumentado ao longo dos anos, principalmente com o advento de pandemias, ressaltando a importância da sobrevivência dos microrganismos nas superfícies dos serviços de saúde. Dessa maneira, uma estratégia que visa favorecer a prevenção e o controle de infecções passa por um processo de limpeza e desinfecção adequado. Este estudo tem por objetivo avaliar o impacto de uma intervenção educativa no processo de limpeza e desinfecção de uma unidade de síndrome respiratória. Trata-se de um estudo multi-método sequencial realizado em unidade de síndrome respiratória, referência para tratamento de pacientes com COVID-19. As superfícies foram avaliadas segundo os métodos de monitoramento: adenosina trifosfato, unidade formadora de colônias e inspeção visual. Participaram do estudo profissionais da equipe de higienização e limpeza (ensino fundamental e médio) e os profissionais de enfermagem (formação técnica e superior). A intervenção educativa se fundamentou em três eixos: análise dos dados de monitoramento; construção da intervenção educativa baseada na literatura com atualização do protocolo institucional; e padronização das práticas. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil, sob Parecer 4.317.394. Todos os testes estatísticos foram aplicados com nível de significância de 5% ou ($P < 0,05$). No que permeia ao diagnóstico situacional do processo de limpeza e desinfecção, os resultados demonstraram que a maioria das superfícies apresentou valores de contagem microbiana acima de 2,5 UFC/cm² tanto antes quanto depois do processo de limpeza e desinfecção, sendo, assim, reprovadas. Após intervenção educativa, observou-se redução das taxas de contaminação das superfícies com inúmeros resultados significativamente estatísticos, para o método de adenosina trifosfato: bancada $P=0,030$; colchão $P=0,014$; maçanete $P=0,014$; poltrona $P=0,014$. Para o método de contagem de aeróbios totais, também se verificou redução da contaminação de bancada $P=0,014$, colchão $P=0,014$ e maçanete $P=0,014$. Para o método de inspeção visual, também se observam melhoria de 37,5% de aprovação para as superfícies bancada, poltrona e colchão, após a intervenção educativa. Entre os participantes que responderam ao questionário de satisfação, verificou-se que os níveis mais baixos de motivação no trabalho foram identificados apenas em itens pertencentes à motivação extrínseca, sobretudo no tocante à remuneração recebida. A partir dos dados, é possível identificar melhorias nas taxas de aprovação após a intervenção educativa, sendo possível inferir que a intervenção educativa realizada obteve um resultado satisfatório. Esta pesquisa permitiu contribuir em relação ao monitoramento do processo de limpeza e desinfecção de superfícies em uma unidade de Síndrome Respiratória, referência para o atendimento a pacientes portadores de COVID-19, desenvolvendo caminhos para as ações de educação permanente junto à equipe e alinhamento de protocolos, utilizando-se métodos objetivos de monitoramento da limpeza. Ressalta-se que o estudo amplia o conhecimento sobre elementos característicos do cotidiano organizacional em serviços de saúde

no contexto da pandemia de COVID-19, possibilitando o planejamento de ações que favoreçam as condições de trabalho nessas instituições.

Palavras-chave: Infecções; Desinfecção Concorrente; Assistência à Saúde; Serviço de Limpeza.

ABSTRACT

Concern about environmental contamination has increased over the years, especially with the advent of pandemics, highlighting the importance of the survival of microorganisms on the surfaces of health services. In this way, a strategy that aims to favor the prevention and control of infections involves an adequate cleaning and disinfection process. This study aims to evaluate the impact of an educational intervention on the cleaning and disinfection process of a respiratory syndrome unit. This is a sequential multi-method study carried out in a respiratory syndrome unit, a reference for the treatment of patients with COVID-19. The surfaces were evaluated according to the monitoring methods: adenosine triphosphate, colony forming unit and visual inspection. Professionals from the hygiene and cleaning team (elementary and high school) and nursing professionals (technical and higher education) participated in the study. The educational intervention was based on three axes: analysis of monitoring data; construction of the educational intervention based on the literature with updating of the institutional protocol; and standardization of practices. The research was approved by the Research Ethics Committee (CEP) of the Federal University of Mato Grosso do Sul, Brazil, under Opinion 4,317,394. All statistical tests were applied with a significance level of 5% or ($P < 0.05$). Regarding the situational diagnosis of the cleaning and disinfection process, the results showed that most surfaces had microbial count values above 2.5 CFU/cm² both before and after the cleaning and disinfection process, thus being disapproved. . After an educational intervention, a reduction in surface contamination rates was observed, with numerous statistically significant results for the adenosine triphosphate method: bench $P=0.030$; mattress $P=0.014$; handle $P=0.014$; armchair $P=0.014$. For the method of counting total aerobes, there was also a reduction in the contamination of the bench $P=0.014$, mattress $P=0.014$ and doorknob $P=0.014$. For the visual inspection method, an improvement of 37.5% of approval was also observed for the bench, armchair and mattress surfaces, after the educational intervention. Among the participants who answered the satisfaction questionnaire, it was found that the lowest levels of motivation at work were identified only in items pertaining to extrinsic motivation, especially with regard to the remuneration received. From the data, it is possible to identify improvements in the approval rates after the educational intervention, and it is possible to infer that the educational intervention carried out had a satisfactory result. This research made it possible to contribute to the monitoring of the cleaning and disinfection process of surfaces in a Respiratory Syndrome unit, a reference for the care of patients with COVID-19, developing ways for permanent education actions with the team and alignment of protocols, using objective cleaning

monitoring methods. It should be noted that the study expands knowledge about characteristic elements of organizational daily life in health services in the context of the COVID-19 pandemic, enabling the planning of actions that favor working conditions in these institutions.

Keywords: Infections; Concurrent disinfection; Health Care; Cleaning service.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Vista panorâmica do sistema 3M™ Clean-Trace™ ATP Systems (3M)	31
Figura 2 – Estereomicroscópio.....	32
Figura 1 – (Manuscrito 1) Valores de adenosina trifosfato em unidades relativas de luz para as superfícies na fase I. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022	47
Figura 2 – (Manuscrito 1) Valores da contagem microbiana para as superfícies na fase I. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022	48
Figura 3 – (Manuscrito 1) Curva ROC dos métodos de quantificação de adenosina trifosfato e contagem microbiana em relação ao padrão-ouro de inspeção visual. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022	50
Figura 1 – (Manuscrito 2) Dados de adenosina trifosfato para as superfícies avaliadas antes e após a limpeza referentes ao período após intervenção. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.....	66
Figura 2 – (Manuscrito 2) Dados de unidades formadoras de colônias para as superfícies avaliadas antes e após a limpeza referentes ao período após intervenção. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.....	67
Quadro 1 – Quantidade de avaliações realizadas por método em cada etapa do estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2020	31
Quadro 1 – (Manuscrito 2) Avaliações realizadas por método em cada fase do estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022	62
Quadro 2 – (Manuscrito 2) Resumo das padronizações realizadas no protocolo da unidade de síndrome respiratória. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Definição dos portes aplicáveis à Unidade de Pronto Atendimento 24 horas segundo população recomendada para área de abrangência e quantidade mínima de leitos de observação e de sala de urgência.....	22
Tabela 2 – Monitorização da limpeza/desinfecção de superfícies segundo diferentes métodos	33
Tabela 1 – (Manuscrito 1) Monitorização da limpeza/desinfecção de superfícies segundo diferentes métodos.....	42
Tabela 2 – (Manuscrito 1) Resultados das medianas (mínimo; máximo) referentes à etapa I das amostras obtidas das superfícies avaliadas no estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022	44
Tabela 3 – (Manuscrito 1) Coeficiente de correlação de Spearman (p-value) entre adenosina trifosfato (unidades relativas de luz) e bactérias aeróbias (unidades formadoras de colônias) para as amostras obtidas das superfícies. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.....	45
Tabela 4 – (Manuscrito 1) Proporções de superfícies com resultado visual aprovado antes e após a limpeza e desinfecção das superfícies hospitalares. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022 ...	46
Tabela 5 – (Manuscrito 1) Parâmetros da curva ROC dos métodos de quantificação de adenosina trifosfato e de contagem microbiana em relação ao padrão-ouro de inspeção visual. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022	49
Tabela 1 – (Manuscrito 2) Resultados das medianas (mínimo, máximo) referentes às amostras obtidas das superfícies avaliadas no estudo de acordo com todas as etapas avaliadas no estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022	65
Tabela 2 – (Manuscrito 2) Proporções de superfícies com resultado visual aprovado antes e após a limpeza das superfícies hospitalares. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.....	67
Tabela 1 – (Manuscrito 3) Níveis de motivação, comprometimento, satisfação e desempenho no trabalho entre os participantes do estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2023 (N = 69).....	81
Tabela 2 – (Manuscrito 3) Variáveis sociodemográficas comparadas às variáveis relacionadas à motivação, comprometimento, satisfação e desempenho no trabalho entre os participantes do estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2023 (N = 69) (Teste de Mann-Whitney)	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
ATP	Adenosina Trifosfato
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
ERV	Enterococos Resistentes à Vancomicina
h	Horas
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
L&D	Limpeza e Desinfecção
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PE	Profissionais de Enfermagem
PEHL	Profissionais da Equipe de Higienização e Limpeza
PHMB	Polihexametileno Biguanida
PVC	Policloreto de Vinila
RAU	Rede de Atenção às Urgências
SAMU 192	Serviço de Atendimento Móvel 192
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> Resistente à Meticilina
SG	Síndrome Gripal
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFC	Unidades Formadoras de Colônias
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
URL	Unidades Relativas de Luz
USR	Unidade de Síndrome Respiratória

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
°C	Graus <i>Celsius</i>
®	Marca registrada
°	Graus
'	Minutos
"	Segundos
cm ²	Centímetro quadrado
mL	Mililitro
<i>p</i>	Nível de significância

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 Contaminação Ambiental e Métodos de Monitoramento	19
2.2 Unidade de Pronto Atendimento e Unidades de Síndrome Respiratória	21
3 OBJETIVOS	24
3.1 Objetivo Geral	24
3.2 Objetivos Específicos	24
4 MATERIAIS E MÉTODOS	26
4.1 Tipo do Estudo	26
4.2 Local do Estudo	26
4.3 Produtos Utilizados	27
4.4 Seleção dos Participantes (Critérios de Inclusão e Exclusão)	28
4.5 Procedimentos	28
4.6 Utilização dos Métodos de Monitoramento	31
4.7 Análise dos Dados	33
4.8 Aspectos Éticos	33
5 RESULTADOS	35
5.1 Manuscrito 1 - Qual a Efetividade da Limpeza e Desinfecção de Unidade Síndrome Respiratória Durante a Pandemia de SARS-CoV-2?	37
5.2 Manuscrito 2 - Qual o Efeito de uma Intervenção Educativa na Limpeza e Desinfecção de Superfície em Unidade COVID?	58

5.3 Manuscrito 3 - Níveis de Motivação, Comprometimento, Satisfação e Desempenho entre Trabalhadores Envolvidos na Limpeza e Desinfecção de um Serviço de Saúde	75
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
APÊNDICES	102
Apêndice A – Autorização para Coleta de Dados	102
Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	103
ANEXOS	107
Anexo A - Questionário de Satisfação e Comprometimento Organizacional (adaptado)	107
Anexo B - Modelos de <i>Layout</i>	112
Anexo C - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)	113

Introdução

1 INTRODUÇÃO

As superfícies podem ser consideradas uma possível causa de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) que, por definição pelo Ministério da Saúde (MS), são aquelas obtida após a admissão do paciente e que se apresentam durante a internação ou após a alta do paciente, e serão sempre relacionadas com a internação ou procedimentos hospitalares (BRASIL, 1998; MONTAGNA *et al.*, 2019).

As IRAS são um problema de saúde pública mundial e acarretam impactos significativos. Em países subdesenvolvidos, esse impacto pode ser até 20 vezes mais expressivo, que incluem desde prolongamentos de estadia hospitalar, ampliação do tratamento, elevação do custo de internação, estresse emocional, além de alterações físicas, até a morte (MONTAGNA *et al.*, 2019; NOGUEIRA JUNIOR, 2018; PADOVEZE; FORTALEZA, 2014; SOUZA, 2018). “Aproximadamente 20% a 30% das IRAS são consideradas preveníveis, através de programas de controle de higiene, segundo o *European Centre for Disease Prevention and Control*” (BRASIL, 2016a).

Sendo assim, as IRAS impactam diretamente na segurança do paciente, podendo estar associadas com falhas no processo do cuidado assistencial, entretanto a maioria dos eventos adversos poderiam ser evitados (BRASIL, 2018). Nogueira Junior (2018) ressalta que a propagação das IRAS está relacionada às técnicas assépticas utilizadas pelos profissionais de saúde, o tipo de cuidado que é oferecido, o procedimento realizado, as condições do paciente e como é realizada a gestão dos serviços.

Recentemente, o mundo se deparou com um novo vírus circulante, o SARS-CoV-2, que teve origem em Wuhan, na China, em dezembro de 2019. O novo coronavírus, como foi denominado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), é responsável por desenvolver a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e, dentro de poucos meses, estendeu-se aos demais países do mundo, vindo a se tornar uma pandemia. Alguns estudos salientam que o SARS pode ser contraído através da contaminação do ambiente. Inclusive, o vírus pode permanecer por um longo período em várias superfícies, sendo considerado um mecanismo de transmissão (SUMAN *et al.*, 2020). É necessário garantir a diminuição para a transmissão de patógenos que são epidemiologicamente significativos, sendo essenciais ações para contenção da disseminação desses microrganismos (BEZAGIO; FERREIRA, 2021).

Vale destacar que os pacientes infectados por microrganismos são as principais alavancas para contaminação do ambiente, podendo contaminar as superfícies de mobiliário e estrutura física durante a internação. Superfícies contaminadas contribuem para a transmissão

cruzada, pois as mãos dos profissionais de saúde se tornam mecanismos de propagação, aumentando as chances de contágio a outros pacientes (BARCELOS, 2016; BRASIL, 2012a).

Sendo assim, torna-se fundamental a implementação de melhores práticas, para prover resultados que garantam uma assistência segura ao paciente, além de reduzir custos assistenciais (NOGUEIRA JUNIOR, 2018), com especial atenção às superfícies com alta frequência de toque: cabeceira de cama; mesa de cabeceira; maçanetas de portas; interruptor de luz; instalações sanitárias; pisos; paredes; entre outros (BRASIL, 2012a).

Nesse contexto, o processo de Limpeza e Desinfecção (L&D) de superfícies envolve a limpeza concorrente e a terminal. A primeira tem a finalidade de organizar o ambiente, repor materiais, incluir a limpeza de equipamentos e mobiliários, portas, instalações sanitárias, mesa de cabeceira, entre outros, e ainda, de acordo com sua classificação, recolher o lixo hospitalar. A limpeza terminal é realizada na unidade após a alta, transferência e óbitos, ou seja, quando o cliente desocupa o leito. Contudo, ambas possuem o intuito de impedir a disseminação de microrganismos (BRASIL, 2012a; CHAVES *et al.*, 2015).

Na perspectiva de fortalecer as medidas de controle da L&D de superfícies, o desenvolvimento de intervenções educativas tem sido amplamente utilizado em diversos cenários (hospitais, Unidades de Pronto Atendimento (UPA), serviços ambulatoriais e Atenção Primária à Saúde (APS)), com o uso de métodos de monitoramento, como mensuração da quantidade de Adenosina Trifosfato (ATP), contagem microbiológica e inspeção visual (BARCELOS, 2016; FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019; SANTOS JUNIOR, 2018a).

Entretanto, ainda carecem de estudos em Unidades de Síndrome Respiratória (USR), referência para o atendimento dos portadores de COVID-19. Com a pandemia causada pelo novo coronavírus, diversos órgãos nos três níveis federativos vêm buscando estratégias para um combate efetivo. Uma das ações observadas consiste na adequação da estrutura física dos serviços de saúde, para o atendimento a pacientes portadores ou suspeitos de SARS (BITENCOURT *et al.*, 2020).

No que permeia intervenção educativa, para que a mesma seja assertiva, é fundamental a adesão dos profissionais envolvidos no processo. A atribuição pela L&D varia conforme normas dos serviços de saúde, estando, na maioria das vezes, sobre a competência de colaboradores contratados dos serviços de higienização e limpeza e dos Profissionais de Enfermagem (PE) (CHAVES *et al.*, 2015; PAINA *et al.*, 2015). Estudo realizado com profissionais da equipe de higienização terceirizados concluiu a necessidade de melhorar o acolhimento, diminuir as diferenças entre as categorias profissionais e até mesmo situações de

humilhação e as precárias condições de trabalho que esses profissionais são submetidos (PETEAN; COSTA; RIBEIRO, 2014).

Outro aspecto que impacta os resultados das ações educativas corresponde à satisfação da equipe. Nesse sentido, Tenani *et al.* (2014), em seu estudo, evidencia que a satisfação do enfermeiro está diretamente relacionada à visibilidade profissional e que, mesmo que o local de trabalho não tenha condições mínimas para executar as atividades laborais, o reconhecimento dessas atividades é um dos motivos de impacto na satisfação e motivação. Portanto, os motivos que trazem satisfação à força de trabalho devem ser investigados (BOMFIM, 2013).

Embora já exista um estudo de Frota (2016) realizado em Unidade de Pronto Atendimento (UPA), o mesmo não foi realizado na unidade destinada ao atendimento exclusivo de pacientes portadores de SARS, aspecto que justifica o local do estudo. Diante do exposto, este estudo buscou responder às seguintes questões: qual o impacto de uma intervenção educativa no processo de L&D de uma USR? Qual a satisfação e comprometimento organizacional dos profissionais que realizam o processo de L&D da USR? A pesquisa buscou proporcionar, aos que atuam nas USR de Mato Grosso do Sul, insumos e estratégias que favorecem a adesão às medidas de prevenção e controle de infecção.

*Revisão da
Literatura*

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Contaminação Ambiental e Métodos de Monitoramento

As superfícies dos serviços de saúde são comumente contaminadas por microrganismos com grande evidência epidemiológica (ZIEGLER *et al.*, 2022). Diversos patógenos podem estar presentes nas superfícies ambientais, até mesmo o próprio SARS-CoV-2, causador da COVID-19, o qual pode persistir em condições favoráveis por vários dias (CHIN *et al.*, 2020; SUMAN *et al.*, 2020). Nesse contexto, apreciar o processo de L&D é um planejamento indispensável para o manejo da contaminação ambiental (BERNARDES *et al.*, 2023).

Uma vasta quantidade de evidências destacou o papel de superfícies contaminadas na transmissão de patógenos associados à assistência à saúde (MITCHELL *et al.*, 2020). Muitos microrganismos, como fungos, bactérias e vírus, podem sobreviver em superfícies ambientais por dias, semanas e até meses. Tais patógenos são encontrados nas superfícies de mesa, balcão, maca, bandejas, lugares nos quais os pacientes tocam frequentemente, ocasionando a infecção cruzada. Cerca de 30% a 60% das superfícies próximas a pacientes, colonizados ou infectados com *Clostridium difficile*, Enterococos Resistentes à Vancomicina (ERV), ou *Staphylococcus aureus* Resistentes à Meticilina (SARM), também se encontram contaminadas com esses organismos (FURLAN *et al.*, 2019).

As superfícies são potenciais fontes de infecção, principalmente as que estão próximas dos pacientes, pois comumente estão contaminadas por microrganismos (CHEN *et al.*, 2021). Superfícies contaminadas colaboram para a infecção cruzada e, quando tocadas por profissionais de saúde, tornam-se um mecanismo de disseminação de microrganismos, elevando a viabilidade de contaminação de outros pacientes e superfícies (MITCHELL *et al.*, 2020; PROTANO *et al.*, 2019).

Atestar superfícies seguras e livre de contaminação por microrganismos é um elemento essencial para a assistência à saúde, capaz de reduzir anualmente complicações causadas pelas IRAS, as quais atingem um grande número de pessoas e, muitas vezes, levam até à morte (FURLAN *et al.*, 2019).

Existem inúmeros métodos para avaliar a efetividade da L&D dos serviços de saúde, e cada método possui seus pontos positivos e negativos (CHEN *et al.*, 2021; FURLAN *et al.*, 2019).

A bioluminescência de ATP é um meio rápido e objetivo para o monitoramento das superfícies ambientais (CHEN *et al.*, 2021). Entre suas diversas vantagens, ele exige formação mínima para quem utilizará o aparelho denominado de luminômetro. O mesmo fornece medida

quantitativa para a L&D, além de proporcionar um resultado imediato. Todavia, o mesmo é considerado um método caro, por utilizar *swabs*, e requer aparelho para análise (FROTA *et al.*, 2020).

O método ATP tem sido utilizado cada vez com maior frequência, porém ainda exibe várias desvantagens. Há uma diversidade entre marcas e modelos, o que traz uma ampla variação no ponto de referência para o valor de corte (FROTA *et al.*, 2020). Dependendo da tecnologia que foi empregada, o ponto de corte é diferente para determinar a L&D da superfície, o que prejudica a comparação entre os estudos (FURLAN *et al.*, 2019).

Outras desvantagens que podemos associar é a baixa sensibilidade e especificidades e a falta de padronização dos testes (FURLAN *et al.*, 2019). O ATP por bioluminescência traz ainda como uma limitação o fato de não proporcionar identificação de patógeno. Ele não é capaz de identificar qual o microrganismo está disperso na superfície (FROTA *et al.*, 2020).

Assim como o ATP, a mensuração de Unidades Formadoras de Colônias (UFC) fornece dados quantitativos (FROTA *et al.*, 2020). Considerado como “padrão-ouro” para o reconhecimento de patógenos, as culturas microbiológicas são apontadas como um método relativamente simples e objetivo (FURLAN *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2021).

As UFC possuem alta sensibilidade e especificidade, sendo capazes de identificar patógenos (FROTA *et al.*, 2020). Porém, para que os microrganismos cresçam, é necessário o uso de laboratório com biotecnologia e requer pelo menos de 24 à 48 horas para liberação dos resultados (FROTA *et al.*, 2020; FURLAN *et al.*, 2019).

Cada método dispõe de peculiaridades próprias, como a inspeção visual, que é um método subjetivo e barato (OLIVEIRA *et al.*, 2020). A inspeção visual é uma maneira fácil de realizar, trazendo uma resposta rápida para o pesquisador (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Por ser um método simples, o mesmo pode ser praticado com um mínimo de treinamento e facilidade para ser utilizados em várias unidades de saúde. Porém, o mesmo não carrega muita confiabilidade, pois, por ser subjetiva, pode ter uma grande variação na interpretação dos dados. Pode ainda ser confundido com desordem do local onde está sendo aplicado, tornando um método não confiável para a L&D (FROTA *et al.*, 2020; FURLAN *et al.*, 2019).

É primordial que a análise da L&D de superfícies seja realizada. Uma pesquisa realizada no continente asiático, onde os pesquisadores verificaram que o índice de contaminação das superfícies por microrganismos multirresistentes minimiza de 31,77% para 13,32% após a realização da limpeza, atestou uma taxa de mortalidade significativamente inferior (HUANG *et al.*, 2020). O monitoramento fornece informações relevantes para desenvolver programas de vigilância (FURLAN *et al.*, 2019).

Uma medida para o aperfeiçoamento dos resultados está correlacionada às práticas e ações incessantes de educação continuada. Um estudo realizado nos Estados Unidos mostrou como resultado uma melhoria na limpeza frente à contaminação ambiental. Ao longo de 10 anos, concluem-se diminuições extremas nos índices de IRAS logo após a inserção de um processo efetivo de educação continuada com monitoramento e *feedback* voltada para superfícies de alto toque (PARRY *et al.*, 2022).

Programas de intervenção com a finalidade de implementar melhorias nas práticas de L&D das unidades devem fazer parte das unidades de saúde (FURLAN *et al.*, 2019). Alguns estudos indicam que uma maneira eficaz de conter os índices de contaminação é a qualificação que estão diretamente ligados ao processo de L&D (BEZAGIO; FERREIRA, 2021; SAHILEDENGLE, 2019).

Um estudo na região de fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina infere que a falta de padronização pode coadjuvar com as altas taxas de contaminação. A padronização deve incluir quais produtos devem ser utilizados, o tipo de pano e as trocas dos mesmos, a intensidade que se aplica na superfície gerando atrito ou não e a frequência com o qual é realizado o processo de L&D da unidade de saúde (BEZAGIO; FERREIRA, 2021).

É importante ressaltar que protocolos elaborados devem sempre estar disponíveis, para que todos os membros da equipe tenham acesso. Além da sua implantação, deve ser amplamente divulgado para todos os profissionais envolvidos no processo de L&D. É fundamental, ainda, que tenha referências atualizadas com políticas baseadas em evidência, contribuindo, dessa maneira, para a sistematização de uma rotina nos serviços de saúde (ALVIM; RAMOS; DURÃO, 2019; DRAMOWSKI, 2021). A validação do processo de L&D com protocolos contribui para a segurança do paciente, resultando na diminuição de eventos adversos (ALVIM; RAMOS; DURÃO, 2019).

2.2 Unidade de Pronto Atendimento e Unidades de Síndrome Respiratória

As UPA fazem parte da Política Nacional de Urgência e Emergência, lançada pelo MS, em 2003, Portaria nº. 1863/Gabinete do Ministro, em 29 de setembro de 2003 (BRASIL, 2003a, 2003b). As competências atribuídas às UPA dentro da Rede de Atenção às Urgências (RAU) enfatizam sua natureza assistencial, mas, acima de tudo, sua disposição em pronto atender, inclusive aos casos de menor gravidade (KONDER; O'DWYER, 2015).

Segundo ainda a Portaria nº. 10, de 3 de janeiro de 2017, as atuações das UPA deverão fazer parte do planejamento da RAU. As UPA desenvolvem atividades de acolhimento dos pacientes e seus familiares em situação de urgência e emergência, articulação com toda a rede

de atenção básica, o Serviço de Atendimento Móvel 192 (SAMU 192), a atenção domiciliar e a atenção hospitalar, prestando atendimento especializado e resolutivo aos pacientes com quadros agudos clínicos, trauma e o primeiro atendimento em casos de natureza cirúrgica, além de possuir atendimento ininterrupto (BRASIL, 2017).

É pertinente destacar que as UPA são classificadas conforme Tabela 1, podendo variar de acordo com a realidade loco regional, levando em consideração as afecções que acometem a população em determinadas áreas (BRASIL, 2017).

Tabela 1 - Definição dos portes aplicáveis à Unidade de Pronto Atendimento 24 horas segundo população recomendada para área de abrangência e quantidade mínima de leitos de observação e de sala de urgência.

Porte	População recomendada	Leitos
Porte I	50.000 a 100.000 habitantes	7 leitos de observação 2 leitos sala de urgência
Porte II	100.001 a 200.000 habitantes	11 leitos de observação 3 leitos sala de urgência
Porte III	200.001 a 300.000 habitantes	15 leitos de observação 4 leitos sala de urgência

Fonte: Brasil (2017).

Com o avanço da pandemia de COVID-19 e diante das urgências de implementação de medidas de prevenção e controle, houve a necessidade de readequação das instalações da UPA, sendo que o Decreto nº. 86, de 17 de abril de 2020, da Prefeitura Municipal de Três Lagoas, implementou um setor específico de atendimento aos casos suspeitos e confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), na UPA. O mesmo ainda tem efeito retroativo a 1 de abril do mesmo ano, denominado USR (PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS, 2020a).

É importante ressaltar que a UPA de Três Lagoas realizou adesão como unidade sentinela no ano de 2019. Antes mesmo da pandemia iniciar, a unidade já realizava rastreio de paciente com Síndrome Gripal (SG). O MS, através da Portaria nº. 2.693, de 17 de novembro de 2011, considera que é necessária a identificação dos vírus respiratórios no Brasil que estão em circulação, para adequação da vacinação contra *Influenza*, e ainda a patogenicidade e virulência em cada período sazonal. Essas unidades de vigilância de SG devem realizar coletas semanais dos pacientes acometidos por SG através de *swab* nasal (BRASIL, 2012b).

Objetivos

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar o impacto de uma intervenção educativa no processo de limpeza e desinfecção de uma Unidade de Síndrome Respiratória.

3.2 Objetivos Específicos

Monitorar a limpeza e desinfecção de superfície com o uso dos métodos de monitoramento: Adenosina Trifosfato, Unidades Formadoras de Colônias e inspeção visual.

Avaliar o efeito de uma intervenção educativa no processo de limpeza e desinfecção.

Descrever a satisfação e o comprometimento organizacional dos profissionais responsáveis pelo processo de limpeza e desinfecção.

*Materiais e
 Métodos*

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Tipo do Estudo

Trata-se de um estudo multi-método sequencial.

No desenho de métodos múltiplos dois ou mais estudos são conduzidos, cada um completo em si mesmo, para melhor abordagem das perguntas de pesquisa e/ou hipóteses (DRIESSNACK, SOUZA, MESNDES, 2007). A investigação quantitativa se traduz por tudo aquilo que é quantificável, trazendo indicadores e tendências observáveis. Além disso, requer o uso de estatísticas e de recursos para testar de forma precisa as hipóteses levantadas (HOGA; BORGES, 2016).

4.2 Local do Estudo

O município de Três Lagoas está situado no sul da região Centro-Oeste do Brasil, no leste de Mato Grosso do Sul. Localiza-se na latitude de 20°45'04" e longitude 51°40'42" oeste. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2019), para o ano de 2019, calcula-se que o município possui uma população estimada em 121.388 habitantes. O cenário deste estudo é uma USR ligada à UPA no município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil. A unidade desenvolve atividades ambulatoriais e de urgência/emergência, de média e alta complexidade, aberta 24 horas e vinculada ao Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2019).

A USR funcionava 24 horas. Pacientes com quadro de queixas gripais, como tosse, coriza, dor de garganta, febre, são atendidos nessa unidade. A estrutura física da unidade conta com 1 sala de classificação de risco, 1 sala para paramentação e desparamentação, 1 sala para coleta de exames (testes para COVID-19/teste rápido e *swab*), 1 consultório médico, 1 copa com banheiro para funcionários, 1 sala de emergência, 1 sala para mediação e soroterapia "rápida", banheiros para pacientes, 1 quarto para pacientes, 1 expurgo, 1 sala para guarda de materiais.

O quarto dos pacientes conta com 5 leitos, que são divididos por biombos fixos de material tipo Policloreto de Vinila (PVC), 1 monitor multiparâmetros, 1 respirador portátil, suportes para soro em cada leito, 1 bancada fixa de mármore, 1 armário com portas de aço, janelas tipo *blindex*, 1 porta (entrada-saída). A sala de emergência conta com 1 leito, que contém 1 monitor multiparâmetros, 1 respirador portátil, 1 desfibrilador, 1 bomba de infusão, materiais para intubação, matérias de insumos disponíveis na sala, janela tipo *blindex*, 1 porta (entrada-saída).

A equipe era composta por 1 enfermeiro especialista em urgência e emergência, 2 técnicos de enfermagem, 1 médico clínico geral, 1 profissional para limpeza. PE e médicos realizam jornadas de 6 horas presenciais, e as outras 6 horas, em regime de sobreaviso, conforme Decreto Municipal nº. 88, de 17 de abril de 2020 (PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS, 2020b). Os Profissionais da Equipe de Higienização e Limpeza (PEHL) eram submetidos à escala de revezamento de 12 por 36 horas.

De acordo com o manual de rotinas técnicas da unidade, os PEHL eram os responsáveis pela limpeza de superfícies fixas, porém o instrumento não detalha quais superfícies estariam inclusas. O manual ainda traz sobre a limpeza de paredes, teto, móveis e equipamentos, que devem ser limpos diariamente com detergente neutro e, após, é feita a desinfecção com pano umedecido com álcool a 70% ou quaternário de amônia, deixando secar naturalmente. Em relação aos quartos de observação, as superfícies dos móveis, equipamentos, pia, piso e paredes da sala são limpas a cada início do expediente e durante o plantão, dependendo da necessidade (água e sabão nas superfícies e após desinfecção com álcool a 70% ou quaternário de amônia ou hipoclorito), e o procedimento deve ser realizado diariamente.

Durante a coleta de dados, pode-se observar que as superfícies, como a bancada, eram limpas pelos PE. A limpeza concorrente foi realizada tanto no colchão quanto na poltrona pelos PE. A limpeza terminal de maçanetas foi exclusivamente realizada pelos PEHL. Outro ponto apreciado é que não houve uma padronização quanto à frequência que deve ser limpa e produto a ser utilizado.

4.3 Produtos Utilizados

Utilizou-se quaternário de amônia, composta por cloreto de alquil dimetil benzil amônio (cloreto de benzalcônio) (5,2%), Polihexametileno Biguanida (PHMB) (3,5%), tensoativo não iônico, solvente e água. Para desinfetar superfícies fixas, o mesmo deveria ser diluído na concentração de 0,5% (5mL do produto em 995mL de água), aplicando o produto na superfície e deixando em contato por 10 minutos, sem necessidade de enxágue.

Álcool 70% é indicado para desinfecção em metais, vidros e mármore. Não deve ser usado em superfícies onde há presença de matéria orgânica, visto que esta poderá inativar ou diminuir o poder de ação do produto. A efetividade do álcool se dá no processo de evaporação, e este não deverá ser acelerado. O uso indevido desse produto pode danificar equipamentos ópticos, além de dilatar e endurecer borrachas e certos plásticos.

Hipoclorito de sódio a 1% é indicado para desinfecção em plásticos, vidros, borrachas e acrílicos (não indicado para materiais de metal, por ser corrosivo). Sua orientação de uso

inclui: validade - 24 horas; tempo de imersão dos artigos - 30 minutos; diluição - diluir 1 litro do produto para cada 5 litros de água.

4.4 Seleção dos Participantes (Critérios de Inclusão e Exclusão)

Foram convidados a participar do estudo os PEHL e os PE responsáveis pelo processo de L&D que atuam na UPA, e não apenas os que atuam somente na USR, considerando a rotatividade de escalas de trabalho.

Para a definição das superfícies que foram monitoradas, utilizou-se o critério de amostra intencional não probabilística, a qual se baseia na eleição de critérios pelo próprio pesquisador baseado nas particularidades do estudo desenvolvido (ANDRADE, 2011). Consideraram-se as superfícies com maior frequência de toque próximas ao paciente. Para essa identificação, durante dois dias, o pesquisador irá observar o processo de L&D realizado na unidade destinada à SARS, baseado no modelo de *layout* (Anexo B) proposto por Xie *et al.* (2018), adaptando o mesmo à realidade do local de estudo.

4.5 Procedimentos

O estudo foi composto de duas etapas independentes:

Etapa I – Monitoramento do processo de limpeza e desinfecção (diagnóstico situacional).

Na etapa de diagnóstico situacional, as superfícies foram monitoradas em relação ao processo de L&D, com o uso dos métodos ATP, UFC e inspeção visual. Essa etapa teve duração de 30 dias, e os participantes não foram informados do objeto do estudo para evitar o efeito *Hawtorne* em relação às suas práticas profissionais. As amostras foram coletadas sempre antes e após a equipe realizar o processo de L&D (FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019; SANTOS JUNIOR, 2018a, 2018b).

Etapa II – Avaliação do efeito de uma intervenção educativa (antes e após).

Nessa etapa, foi realizado o monitoramento novamente do processo de L&D com os métodos (visual, ATP e UFC), com duração de 30 dias. Posteriormente, com os dados desse monitoramento, foi elaborada e implementada uma intervenção educativa com a equipe.

Realizou-se um total de 12 aulas expositivas dialogadas, com a utilização de retroprojetor para os profissionais participantes da pesquisa. Durante as aulas, foram expostos: o objetivo geral e específicos da pesquisa; as informações obtidas na primeira coleta, tanto dados como fotos que foram tiradas; métodos de monitoramento utilizados; superfícies analisadas; insumos utilizados como produtos disponíveis na unidade; a padronização dos

mesmos em cada tipo de superfície; tempo de sobrevivência dos SARS-CoV-2 em cada tipo de material, técnica e atualização de protocolo disponível na unidade.

Para que um maior número de profissionais participasse das aulas, as mesmas foram realizadas em dias estratégicos, conforme a escala de plantão de cada equipe, em dias e horários planejados. Ao chegar em cada turno de serviço, a pesquisadora responsável pela aula se dirigia aos participantes da pesquisa, convidando-os para a apresentação da aula. Previamente, a mesma já possuía a escala de plantão dos funcionários e, com isso, sabia quem ainda ia participar. Participaram da aula os PEHL e PE, contabilizando uma total de 72 profissionais.

Imediatamente após a intervenção educativa, foi realizado novamente o monitoramento do processo de L&D, com duração de 30 dias (FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019; SANTOS JUNIOR, 2018a, 2018b).

Ainda na intervenção educativa, os participantes do estudo foram informados dos objetivos pesquisa, e o aceite em participar ocorreu por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B). Nessa etapa, também foi aplicado um questionário (Anexo A), o qual está disponível publicamente de acesso livre, com cada participante da pesquisa, que tem como objetivo investigar o impacto que a motivação no trabalho exerce no desempenho, na satisfação e no comprometimento organizacional. O questionário é traduzido, no Brasil, por Cunha (2013), avaliando a motivação da equipe, em anexo A.

Os dados foram coletados, presencialmente, nos meses de abril e maio de 2022, utilizando-se os seguintes instrumentos autoaplicáveis:

- Questionário sociodemográfico e profissional, elaborado pelos autores e composto pelas seguintes variáveis: idade; sexo; profissão; escolaridade; renda mensal; tempo de atuação profissional; tipo de vínculo empregatício; nível do cargo exercido; histórico de cargo de chefia; capacitação na área de L&D de superfície pela instituição; tempo decorrente desde a última capacitação na área pela instituição; conhecimento sobre protocolos de L&D na instituição; mudanças no processo de L&D realizado na unidade durante a pandemia de COVID-19. Para fins de análise, foram testadas apenas as variáveis “sexo” (masculino e feminino), “tempo de atuação profissional” (< 3 anos e \geq 3 anos) e “escolaridade” (<12 anos de estudo e >12 anos de estudo), contidas no instrumento;

- Escala de Motivação no Trabalho (MAWS), proposta por Gagné *et al.* (2010), que mede a motivação do indivíduo no trabalho em 12 itens organizados em 4 domínios: motivação intrínseca (itens 1, 2 e 3); motivação identificada (itens 4, 5 e 6); motivação introjetada (itens 7, 8 e 9); e motivação extrínseca (itens 10, 11 e 12). Por motivação extrínseca, entende-se a

realização de uma atividade por razões instrumentais. A motivação introjetada manifesta um comportamento através de contingências de autoestima, tais como envolvimento por culpa e ego. Já a motivação identificada inclui aceitar e fazer uma atividade com a qual existe identificação com seu valor ou significado. Por fim, a motivação intrínseca indica fazer algo por ser interessante e prazeroso. A MAWS é uma escala Likert com valor total de sete pontos que indica em que medida as afirmativas propostas representam a motivação do indivíduo, variando de 1 (em nada) a 7 (exatamente);

- Escala de Comprometimento Organizacional, desenvolvida por Meyer, Allen e Smith (1993), com 18 itens, dividida em três subescalas: comprometimento afetivo (itens 2, 5, 8, 10, 14, e 17); comprometimento instrumental (itens 3, 6, 9, 12, 16 e 18); e comprometimento normativo (itens 1, 4, 7, 11, 13 e 15). O comprometimento afetivo compreende o apego afetivo do trabalhador, ou seja, aquele profissional que permanece na organização porque deseja. O comprometimento percebido inclui os custos associados a deixar a organização. E o comprometimento normativo é aquele entendido como uma obrigação em permanecer na organização. Para mensurar o comprometimento organizacional, utilizou-se uma escala tipo Likert de 5 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Medeiros e Enders (1998) realizaram a validação do instrumento, tendo sido a versão traduzida utilizada neste estudo;

- Escala de Satisfação no Trabalho, modelo de Depré e Hondeghem (1995), de estrutura unifatorial, composta por seis variáveis mensuradas por escala Likert de 5 pontos com resposta única, sendo as opções de resposta: ('concordo totalmente', 'concordo', 'indiferente', 'discordo' e 'discordo totalmente');

- Escala de Desempenho no Trabalho, desenvolvida por Vandenberghe (2009), composta por quatro variáveis, mensurada por uma escala do tipo Likert com valor total de 5 pontos, com cinco opções de resposta ('concordo totalmente', 'concordo', 'indiferente', 'discordo' e 'discordo totalmente'). Sendo assim, ao final das duas etapas, foram obtidas 192 avaliações, considerando os três métodos de monitoramento, conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Quantidade de avaliações realizadas por método em cada etapa do estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2020.

Método	Etapa I	Etapa II	Etapa II	Total de avaliações
	Diagnóstico (4 semanas de coleta)	Antes da intervenção (4 semanas de coleta)	Após a intervenção (4 semanas de coleta)	
Visual	64	64	64	192
ATP	64	64	64	192
UFC	64	64	64	192
TOTAL	192	192	192	576

4.6 Utilização dos Métodos de Monitoramento

A ATP nada mais é do que propiciar uma bioluminescência a partir da oxidação da luciferina pela enzima luciferase. Por meio de *swab*, coleta-se e mede-se a quantidade de material orgânico presente na superfície a ser estudada. As amostras são colocadas em um dispositivo de detecção, onde enzimas catalisarão uma reação química com o ATP, produzindo e o transformando em uma luz. O ATP consumido durante a reação química provém de microrganismos e material orgânico, como restos de comida, e seu resultado aparece expresso em Unidades Relativas de Luz (URL) (BOYCE, 2016), conforme pode ser observado na Figura 1.



Figura 1 - Vista panorâmica do sistema 3M™ Clean-Trace™ ATP Systems (3M).

A análise da contaminação do ambiente dos serviços de saúde com o uso de coletas de várias superfícies, através do uso de *swab*, pode identificar e contribuir com o processo de limpeza. O monitoramento com o manuseio do método com ATP é aplicado como registro para

higiene das áreas utilizadas pelos pacientes. “A detecção de ATP indica uma reação biológica que produz matéria orgânica” (LEE *et al.*, 2020).

Em relação a contagem de UFC, foi realizada com o uso de placas de contato ou *Rodac Plate*[®], composta por ágar triptona de soja, com estrutura de 24 cm², com capacidade de até 20mL. As placas foram pressionadas nas superfícies durante 10 segundos. Posteriormente, foram armazenadas em uma incubadora a 37° C. As leituras ocorrerão após 48 horas, com o uso de um estereomicroscópio sob luz refletida, conforme Figura 2 (CLOUTMAN-GREEN *et al.*, 2014).



Figura 2 - Estereomicroscópio

Fonte: Frota (2016).

Quanto à inspeção visual, adotou-se o seguinte critério de interpretação presença de 1 dos elementos, tais como poeira, gordura, mancha, digitais, umidade, defeitos na estrutura, presença de matéria orgânica, considerando-se uma superfície suja (reprovada) (FERREIRA *et al.*, 2015; MALIK; COOPER; GRIFFITH, 2003; MULVEY *et al.*, 2011).

No que permeiam os critérios de definição dos valores de normalidade para o processo de L&D, será baseado em diversos estudos (Tabela 2) (BOYCE *et al.*, 2010; BOYCE *et al.*, 2011; CLOUTMAN-GREEN *et al.*, 2014; DANCER, 2004; GRIFFITH *et al.*, 2000; HUANG *et al.*, 2015; LEWIS *et al.*, 2008; MALIK; COOPER; GRIFFITH, 2003; MULVEY *et al.*, 2011; SANTOS JUNIOR, 2017; SHERLOCK *et al.*, 2009).

Tabela 2 - Monitorização da limpeza/desinfecção de superfícies segundo diferentes métodos.

Avaliação da limpeza	Resultado	Interpretação
ATP* bioluminescência	<250 URL [†]	Aceitável
	>250 URL [†]	Inaceitável
Colônias aeróbias totais	<2,5 UFC [‡] /cm ²	Aceitável
	>2,5 UFC [‡] /cm ²	Inaceitável

*ATP - Adenosina Trifosfato. [†]RLU - Unidades Relativas de Luz. [‡]UFC - Unidades Formadoras de Colônias.

4.7 Análise dos Dados

Realizou-se dupla digitação dos dados em planilha no programa *Excel*, para se obter uma codificação adequada dos dados, com a elaboração de um dicionário de códigos. Os testes aplicados foram: o Teste de Postos de *Wilcoxon*, a fim de comparar os resultados de quantificação de ATP e de contagem microbiana antes e após a limpeza de cada uma das superfícies avaliadas; aplicação do Teste de *Mann-Whitney*, com a finalidade de comparar a variação da contagem microbiana e da quantificação de ATP em cada uma das superfícies avaliadas; aplicação do Teste de Correlação de *Spearman*, para observar possíveis correlações entre a quantificação de ATP e a contagem microbiana; teste exato de Fisher, para duas proporções, para observar diferenças na avaliação das superfícies por inspeção visual; curva ROC, com o objetivo de verificar qual método quantitativo é o mais efetivo para determinar a qualidade de limpeza de uma superfície em relação ao método de inspeção visual (padrão-ouro) (FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019; SANTOS JUNIOR, 2018a, 2018b).

Todos os testes estatísticos foram aplicados com nível de significância de 5% ou ($P < 0,05$), e os *softwares* utilizados foram *Minitab 17* (*Minitab Inc.*) e *MedCalc 16.8* (*MedCalc*[®]), e os testes a serem utilizados foram assessorados por um estatístico.

4.8 Aspectos Éticos

O projeto seguiu as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sob nº. 510, de 07 de abril de 2016 (BRASIL, 2016b) e nº. 466, de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2013), que abrange as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Solicitou-se autorização à Secretária Municipal de Saúde do município de Três Lagoas que responde pela UPA para a realização do estudo (Apêndice A). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), sob Parecer nº. 4.317.394.

Obedecendo a referida resolução, garantiu-se que o estudo não acarretaria riscos aos participantes e que eles poderiam solicitar a interrupção ou cancelar a participação no momento que sentir necessário, não havendo remunerações de quaisquer naturezas. Garantiu-se o anonimato dos pesquisados.

Quanto aos riscos do estudo foram decorrentes da possibilidade de constrangimento ou desconforto ao responder às questões da pesquisa ou à quebra de sigilo e confidencialidade dos dados. Entretanto aos participantes elucidou-se suas dúvidas quanto as questões e os procedimentos de coleta previamente, tendo eles a liberdade de não participar do estudo.

Resultados

5 RESULTADOS

Os dados serão apresentados no formato de três manuscritos.

5.1 Manuscrito 1 - Qual a efetividade da limpeza e desinfecção de unidade síndrome respiratória durante a pandemia de SARS-CoV- 2?

5.2 Manuscrito 2 - Qual o efeito de uma intervenção educativa na limpeza e desinfecção de superfície em unidade COVID?

5.3 Manuscrito 3 - Níveis de motivação, comprometimento, satisfação e desempenho entre trabalhadores envolvidos na limpeza e desinfecção de um serviço de saúde.

5.1 Manuscrito 1

QUAL A EFETIVIDADE DA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE UNIDADE SÍNDROME RESPIRATÓRIA DURANTE A PANDEMIA DE SARS-CoV-2?

RESUMO

Objetivo: este estudo possui como objetivo monitorar o processo de limpeza e desinfecção (L&D) de superfície em uma Unidade de Síndrome Respiratória (USR) referência para pacientes com COVID-19. **Método:** as superfícies foram monitoradas em relação ao processo de L&D, com o uso dos métodos adenosina trifosfato (ATP), Unidade Formadora de Colônias (UFC) e inspeção visual. O monitoramento teve duração de 30 dias, e as amostras foram coletadas sempre antes e após a equipe realizar o processo de L&D. **Resultados:** os resultados demonstraram que a maioria das superfícies apresentou valores de contagem microbiana acima de 2,5 UFC/cm², tanto antes quanto depois do processo de L&D, sendo assim reprovadas. Houve redução da mediana de valores de UFC e ATP, comparando antes e após a realização do processo de L&D em todas as superfícies. Quanto à inspeção visual, observam-se que os defeitos na estrutura das superfícies monitoradas impactaram nas taxas de conformidade. **Discussão:** Evidencia-se a necessidade de melhoria no processo, para o atingimento dos valores propostos na literatura, garantindo um ambiente seguro em todos os serviços de saúde, ressaltando-se ainda a natureza complexa dos pacientes portadores de síndrome gripal, entre elas a COVID-19, cenário deste estudo. Quanto a inspeção visual observa-se que os defeitos na estrutura das superfícies monitoradas impactaram nas taxas de conformidade. **Conclusão:** Sugere-se o desenvolvimento de atividade educativas junto a equipe para melhoria do processo de L&D.

Palavras-chave: Infecções; Desinfecção; Concorrente; Assistência à Saúde; Serviço de Limpeza.

INTRODUÇÃO

Cada vez mais, tem se ampliado estudos e discussões acerca do impacto do ambiente contaminado na ocorrência de infecções (FROTA *et al.*, 2020). A propagação das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) está relacionada a vários aspectos, entre eles ao não uso de técnicas assépticas pelos profissionais de saúde (NOGUEIRA JUNIOR, 2018). São apontadas como um problema de saúde mundial e acarretam impactos significativos: desde prolongamento de estadia hospitalar, além de alterações físicas e até a morte, e o impacto em

países subdesenvolvidos pode ser até 20 vezes mais expressivo (NOGUEIRA JUNIOR, 2018; PADOVEZE; FORTALEZA, 2014; SOUZA, 2018).

Superfícies contaminadas contribuem para a transmissão cruzada, uma vez que, quando se toca no paciente durante os cuidados assistenciais, as mãos dos profissionais de saúde se tornam mecanismos de propagação, aumentando as chances de contágio a outros pacientes ou outras superfícies (MITCHELL *et al.*, 2020).

O SARS-CoV-2 pode perdurar por um longo período em várias superfícies, tornando-o como modo significativo de transmissão (CHIN *et al.*, 2020; SUMAN *et al.*, 2020). O Centro Europeu de Prevenção e Controle de Doenças expõe que há uma variada quantidade do tempo em cada superfície: desde várias horas, nos casos de superfícies, como o cobre e papelão, até vários dias em plásticos e aço inoxidável. Os coronavírus podem sobreviver de 2 a 9 dias em determinadas superfícies e podem perdurar-se infeccioso (KAMPF *et al.*, 2020).

Para avaliar a Limpeza e Desinfecção (L&D) do ambiente de saúde, diversos métodos de monitoramento podem ser utilizados. Dentre eles, destacam-se o método de inspeção visual, bioluminescência de Adenosina Trifosfato (ATP) e Unidades Formadoras de Colônias (UFC) (EDMISTON *et al.*, 2020).

Nos serviços de atendimento à emergência, em virtude da dinâmica complexa, intensa e rápida do trabalho, muitas vezes pode ocasionar a falha no uso das medidas assépticas, principalmente na realização de procedimentos invasivos durante a realização do atendimento à emergência (FROTA *et al.*, 2016). Observa-se ainda uma carência de estudos em unidades exclusivas destinadas para o atendimento os portadores de síndrome respiratória (BITENCOURT *et al.*, 2020).

Estudos que monitoram a L&D de superfícies, antes e após limpeza, são escassos durante o auge de pandemias, principalmente em unidades referências para síndrome respiratória. Frente a isso, este estudo possui como objetivo monitorar o processo de L&D de superfície em uma Unidade de Síndrome Respiratória (USR) referência para pacientes com COVID-19. Estabeleceu-se como objetivo secundário a correlação entre os métodos de monitoramento.

MÉTODO

Tipo de Estudo

Trata-se de uma pesquisa observacional.

Local do Estudo

O cenário deste estudo é uma USR ligada à Unidade de Pronto Atendimento (UPA), no município de Três Lagoas, MS, Brasil, e essa unidade desenvolve atividades ambulatoriais e de urgência/emergência, de média e alta complexidade aberta 24 horas vinculada ao Sistema público e Único de Saúde (SUS) do Brasil (BRASIL, 2019).

Com o avanço da pandemia de COVID-19 e diante das urgências de implementação de medidas de prevenção e controle, houve a necessidade de readequação das instalações da UPA, sendo que o Decreto nº. 86, de 17 de abril de 2020, da Prefeitura Municipal de Três Lagoas, implementou um setor específico de atendimento aos casos suspeitos e confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) na UPA, e o mesmo ainda tem efeito retroativos a 1 de abril do mesmo ano (PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS, 2020a).

Superfícies Escolhidas e Descrição do Material de cada Superfície

As superfícies escolhidas para o monitoramento foram definidas pelo critério de amostra intencional não probabilística, a qual se baseia na eleição de critérios pelo próprio pesquisador baseado nas particularidades do estudo desenvolvido (ANDRADE, 2011). Outro ponto a ser considerado na predileção das superfícies analisadas são aquelas com maior frequência de toque.

O Centro de Controle e Prevenção de Doenças Europeu (ECDC), por orientação do *guideline*, publicado em 2003, com última atualização em 2019, sobre controle de infecção e relacionados às superfícies ambientais, orienta que as superfícies de limpeza podem ser divididas em dois grupos: aquelas que são mais difíceis de serem tocadas, como pisos e tetos, e aquelas com contato frequente, alto toque, como maçanetas, grades e lateral do colchão (ECDC, 2003).

Por último, durante dois dias que antecedem o início das coletas, o pesquisador observou que as superfícies que eram mais próximas aos pacientes eram de fato as superfícies com maior frequência ao toque, e observou também como era realizado o processo de L&D na unidade.

Processo de Limpeza e Desinfecção Realizado na Unidade de Síndrome Respiratória

Equipe e processo de limpeza e desinfecção

A equipe era composta por 1 enfermeiro especialista em urgência e emergência, 2 técnicos de enfermagem, 1 médico clínico geral e 1 profissional para limpeza. Profissionais de enfermagem (PE) e médicos realizavam jornadas de trabalho de 6 horas presenciais, e as outras

6 horas, em regime de sobreaviso, conforme Decreto Municipal nº. 88, de 17 de abril de 2020 (PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS, 2020b). Os profissionais da equipe de higienização e limpeza (PEHL) eram submetidos à escala de revezamento de 12 por 36 horas.

De acordo com o manual de rotinas técnicas da unidade, os PEHL eram os responsáveis pela limpeza de superfícies fixas, porém o instrumento não detalha quais superfícies estariam inclusas. O manual ainda traz sobre a limpeza de paredes, teto, móveis e equipamentos que devem ser limpos diariamente com detergente neutro, e, após, é feita a desinfecção com pano umedecido com álcool a 70% ou quaternário de amônia, deixando secar naturalmente. Em relação aos quartos de observação, as superfícies dos móveis, equipamentos, pia, piso e paredes da sala são limpas a cada início do expediente e durante o plantão, dependendo da necessidade (água e sabão nas superfícies e após desinfecção com álcool a 70% ou quaternário de amônia ou hipoclorito), e o procedimento deve ser realizado diariamente.

Durante a coleta de dados, pode-se observar que as superfícies, como a bancada, eram limpas pelos PE. A limpeza concorrente foi realizada tanto no colchão quanto na poltrona pelos PE. A limpeza terminal de maçanetas foi exclusivamente realizada pelos PEHL. Outro ponto apreciado é que não houve uma padronização quanto à frequência que deve ser limpa e produto a ser utilizado.

Produtos utilizados

Utilizou-se quaternário de amônia, composta por cloreto de alquil dimetil benzil amônio (cloreto de benzalcônio) (5,2%), PHMB (polihexametileno biguanida) (3,5%), tensoativo não iônico, solvente e água. Para desinfetar superfícies fixas, o mesmo deveria ser diluído na concentração de 0,5% (5mL do produto em 995mL de água), aplicando o produto na superfície e deixando em contato por 10 minutos, sem necessidade de enxágue.

Álcool 70% é indicado para desinfecção em metais, vidros e mármore. Não deve ser usado em superfícies onde há presença de matéria orgânica, visto que esta poderá inativar ou diminuir o poder de ação do produto. A efetividade do álcool se dá no processo de evaporação, e este não deverá ser acelerado. O uso indevido desse produto pode danificar equipamentos ópticos, além de dilatar e endurecer borrachas e certos plásticos.

Hipoclorito de sódio a 1% é indicado para desinfecção em plásticos, vidros, borrachas e acrílicos (não indicado para materiais de metal, por ser corrosivo). Sua orientação de uso inclui: validade - 24 horas; tempo de imersão dos artigos - 30 minutos; diluição - diluir 1 litro do produto para cada 5 litros de água.

Procedimentos

As superfícies foram monitoradas em relação ao processo de L&D, com o uso dos métodos ATP, UFC e inspeção visual. O monitoramento teve duração de 30 dias, e os participantes não estiveram informados do objeto do estudo para evitar o efeito *Hawtorne* em relação às suas práticas profissionais. As amostras foram coletadas sempre antes e após a equipe realizar o processo de L&D (FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019a, 2019b; SANTOS JUNIOR *et al.*, 2018a, 2018b).

Parâmetros para o Monitoramento

A inspeção visual é um método bastante utilizado em todo planeta. Além de ser um método simples e barato, requer mínimo de treinamento do pesquisador, porém trata-se de um método subjetivo e pode levar à confusão com a desordem e odores do ambiente de saúde (FROTA *et al.*, 2020). Para o momento, quanto à inspeção visual, adotou-se o seguinte critério de interpretação para a superfície reprovada, aquela que conteve a presença de 1 dos elementos: poeira, gordura, mancha, digitais, umidade, defeitos na estrutura, presença de matéria orgânica (FERREIRA *et al.*, 2015; MALIK; COOPER; GRIFFITH, 2003; MULVEY *et al.*, 2011).

O método ATP consiste em nada mais do que propiciar uma bioluminescência a partir da oxidação da luciferina pela enzima luciferase. Através de *swab*, faz-se o esfregaço, coleta-se e mede-se a quantidade de material orgânico presente na superfície a ser estudada. As amostras são colocadas em um aparelho de detecção denominado luminômetro, onde enzimas catalisarão uma reação química com o ATP, produzindo e o transformando em uma luz (BOYCE, 2016).

Em relação à contagem de UFC, utilizou-se o uso de placas de contato ou *Rodac Plate*[®], composta por ágar triptona de soja, com estrutura de 24 cm² e capacidade de até 20mL. Pressionadas nas superfícies durante 10 segundos e armazenadas posteriormente em uma incubadora a 37° C, as leituras ocorreram após 48 horas, com o uso de um estereomicroscópio sob luz refletida (CLOUTMAN-GREEN *et al.*, 2014).

No que permeiam os critérios de definição dos valores de normalidade para o processo de L&D, foi baseado em diversos estudos (Tabela 1) (BOYCE *et al.*, 2010, 2011; CLOUTMAN-GREEN *et al.*, 2014; DANCER, 2004; GRIFFITH *et al.*, 2000; MULVEY *et al.*, 2011; SANTOS JUNIOR, 2017; SHERLOCK *et al.*, 2009).

Tabela 1 - Monitorização da limpeza/desinfecção de superfícies segundo diferentes métodos.

Avaliação da limpeza	Resultado	Interpretação
ATP* bioluminescência	<250 RLU [†]	Aceitável
	>250 RLU	Inaceitável
Colônias aeróbias totais	<2,5ufc [‡] /cm ²	Aceitável
	>2,5ufc [‡] /cm ²	Inaceitável

*ATP - adenosina trifosfato. [†]RLU - unidades relativas de luz. [‡]UFC - Unidades Formadoras de Colônias.

Análise dos Dados

Produziu-se dupla digitação dos dados em planilha do programa *Excel*, para se obter uma codificação adequada dos dados, com a elaboração de um dicionário de códigos na planilha do *Excel*.

Os testes aplicados foram: aplicação do Teste de Postos de *Wilcoxon*, a fim de comparar os resultados de quantificação de ATP e de contagem microbiana antes e após a limpeza em cada uma das superfícies avaliadas; aplicação do Teste de *Mann-Whitney*, com a finalidade de comparar a variação da contagem microbiana e da quantificação de ATP em cada uma das superfícies avaliadas; aplicação do Teste de Correlação de *Spearman*, para observar possíveis correlações entre a quantificação de ATP e a contagem microbiana; aplicação do Teste Exato de *Fisher*, para duas proporções, para observar diferenças na avaliação das superfícies por inspeção visual; curva ROC, com o objetivo de verificar qual método quantitativo é o mais efetivo para determinar a qualidade de limpeza de uma superfície em relação ao método de inspeção visual (padrão-ouro). Todos os testes estatísticos foram aplicados com nível de significância de 5% ou ($P < 0,05$), e os *softwares* utilizados foram Minitab 17 (*Minitab Inc.*) e *MedCalc* 16.8 (*MedCalc*[®]) (FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019; SANTOS JUNIOR, 2018a, 2018b).

Na análise estatística, os dados foram transferidos para o programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 21.0. e os testes a serem utilizados foram assessorados por um estatístico.

Aspectos Éticos

Seguiram-se as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) n.º. 510, de 07 de abril de 2016 (BRASIL, 2016) e n.º. 466, de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2013) que abrange as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. O estudo foi aprovado mediante Parecer n.º. 4.317.394 e CAAE n.º. 36621220.5.0000.0021, pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

RESULTADOS

A Tabela 2 mostra os resultados dos dados quantitativos avaliados por meio da comparação entre as situações pré e pós-limpeza das quatro superfícies avaliadas no estudo. Adicionalmente, a Tabela 2 mostra resultados da variação das variáveis quantitativas, a fim de comparar os métodos empregados.

Tabela 2 - Resultados das medianas (mínimo; máximo) referentes às amostras obtidas das superfícies durante o diagnóstico situacional avaliadas no estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.

Monitoramento									
Método de análise	Limpeza	Bancada	<i>P-value</i>	Colchão	<i>P-value</i>	Maçaneta da porta do banheiro dos pacientes	<i>P-value</i>	Poltrona dos pacientes	<i>P-value</i>
ATP (RLU) ¹	Antes	400 (101;2929)	0,441	1444 (27;4361)	0,834	690 (268;2623)	0,107	2088 (296;9733)	0,014
	Após	263 (134;905)		1379 (40;3064)		357 (224;779)		291 (71;7116)	
Bactérias (UFC/cm ²) ¹	Antes	31,5 (6;95)	0,673	62 (1;86)	0,141	41,5 (5;110)	0,205	57 (16;110)	0,183
	Após	28,5 (9;103)		22,5 (5;83)		12,5 (1;44)		30 (5;110)	
Análise da variação (%) ²	RLU	-5,8 (-85;131)	0,874	39 (-99;7152)	0,563	-33 (-91,5;50,4)	0,563	-60 (-97,6;-6)	0,189
	UFC	-21,7 (-56,3;483)		-42,3 (-77,1;400)		-34,6 (-98,4;40)		-40,8 (-89,1;312)	

Nota: UFC - Unidades Formadoras de Colônia; ATP - adenosina trifosfato; RLU - Unidades Relativas de Luz. ¹*P-value* referente ao Teste de Postos de *Wilcoxon* a $P < 0,05$. ²*P-value* referente ao Teste de *Mann-Whitney* a $P < 0,05$. Valores em negrito apresentam diferenças estatisticamente significativas a $P < 0,05$.

A análise pelo método de bioluminescência mostrou a existência de diferenças significativas entre os escores de URL em somente uma superfície avaliada: poltrona dos pacientes ($P=0,014$), pressupondo que a quantificação do ATP foi significativamente inferior na fase posterior à limpeza, diminuindo os valores de ATP nessa superfície. Para as demais superfícies, não foi possível pressupor a existência de diferenças significativas entre os períodos antes e após a limpeza, já que todos os *p-values* encontrados foram superiores ao nível de significância adotado para o teste ($P>0,05$). Em relação à contagem microbiana, não houve superfícies que apresentaram diferenças significativas ($P>0,05$).

Na análise da variação de ATP (RLU) e UFC, não foi possível observar a presença de diferenças significativas ($P>0,05$), fato que indica a ausência de diferença significativa entre os métodos de quantificação de ATP e contagem microbiana, quando aplicados na avaliação das superfícies antes e após L&D. Ambos os métodos apresentaram resultados estatisticamente semelhantes, não havendo diferenças significativas entre eles no que se refere à avaliação das superfícies analisadas.

A correlação entre os métodos empregados para a determinação da eficiência da limpeza das superfícies foi avaliada mediante a aplicação do teste de correlação de *Spearman*, para observar possíveis correlações entre a quantificação de ATP e a contagem microbiana. A tabela 3 mostra os coeficientes de *Spearman* e os respectivos *P-values* referentes à correlação entre as metodologias empregadas no estudo.

Tabela 3 - Coeficiente de correlação de *Spearman* (*P-value*) entre adenosina trifosfato (unidades relativas de luz) e bactérias aeróbias (unidades formadoras de colônias) para as amostras obtidas das superfícies. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.

Superfícies	Coeficiente de <i>Spearman</i>	<i>P-value</i>
Bancada	0,071	0,867
Colchão	-0,286	0,493
Maçaneta da porta do banheiro dos pacientes	0,524	0,183
Poltrona dos pacientes	-0,095	0,823

De acordo com os dados obtidos na Tabela 3, não foi possível observar correlação significativa entre a quantificação de ATP por bioluminescência e a quantificação microbiana (UFC/cm²) nas superfícies avaliadas quanto ao diagnóstico situacional da USR. Esse resultado indica que não há correlação significante entre os métodos de quantificação de ATP (RLU) e contagem microbiana, já que os *P-values* foram superiores ao nível de significância adotado ($P>0,05$).

A Tabela 4 mostra os resultados das proporções encontradas em cada uma das superfícies avaliadas de acordo com a inspeção visual.

Tabela 4 - Proporções de superfícies com resultado visual aprovado antes e após a limpeza e desinfecção das superfícies hospitalares. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.

	Inspeção Visual	L&D		P-value ¹
		Antes	Após	
(n=8)	Bancada	1 (12,50%)	1 (12,50%)	1,000
	Colchão	1 (12,50%)	2 (25,00%)	0,516
	Maçaneta da porta do banheiro dos pacientes	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,000
	Poltrona dos pacientes	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,000

¹P-value referente ao Teste Exato de Fisher para duas proporções a $P < 0,05$.

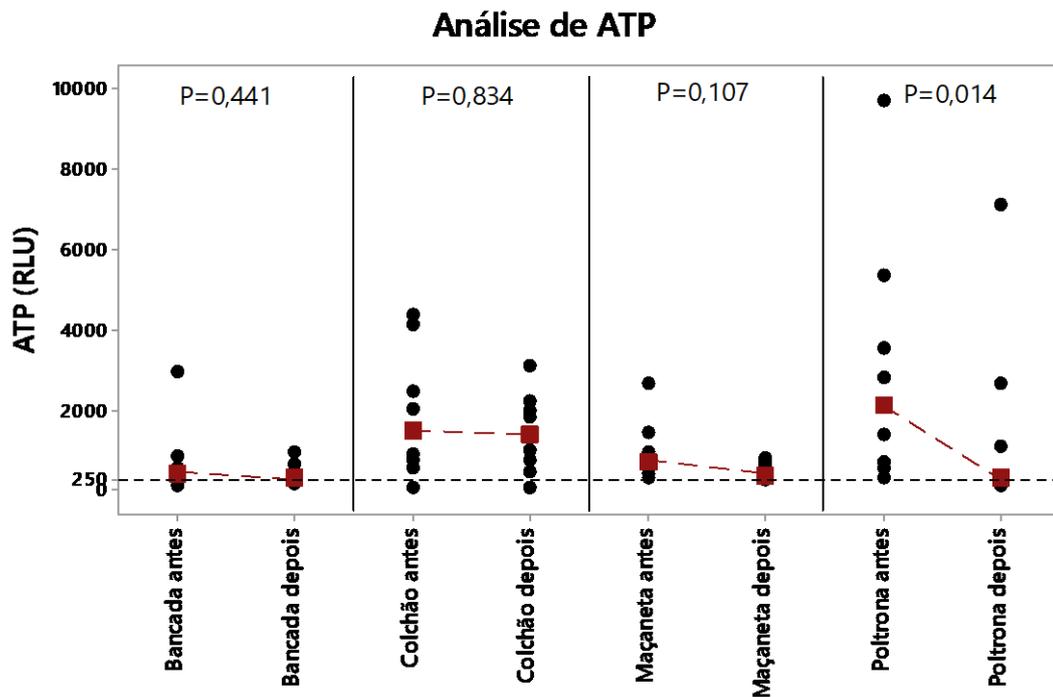
Os resultados mostram que, na fase I, não houve diferenças nas proporções de superfícies aprovadas pelo teste visual, pois os *P-values* encontrados para o Teste Exato de Fisher foram superiores a 5% ($P > 0,05$). Um fato importante a ser mencionado está relacionado à baixa aprovação das superfícies, mesmo após a L&D. No caso da maçaneta da porta do banheiro dos pacientes e da poltrona dos pacientes, não houve superfícies aprovadas após a L&D. No caso da bancada, não houve aumento do número de superfícies aprovadas pela inspeção visual. E no caso do colchão, somente uma superfície, que estava reprovada antes da limpeza, foi considerada aprovada após a L&D.

Neste contexto, a análise das condições das superfícies por inspeção visual mostrou que após a L&D não foi efetiva, visto que não houve aumento das superfícies aprovadas após a L&D e, quando houve aumento, este não foi significativo.

Análises Adicionais

Gráficos foram elaborados, a fim de observar o comportamento de cada um dos valores de ATP (RLU) e da contagem de bactérias aeróbias (UFC) por superfície avaliada e por fase. Nesse caso, foram considerados os valores inferiores a 250 RLU e 2,5 UFC/cm² como indicativo de aprovação da superfície. A Figura 1 mostra o gráfico de valores individuais para os índices de ATP das quatro superfícies na fase I.

Figura 1 - Valores de adenosina trifosfato em unidades relativas de luz para as superfícies na fase I. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.

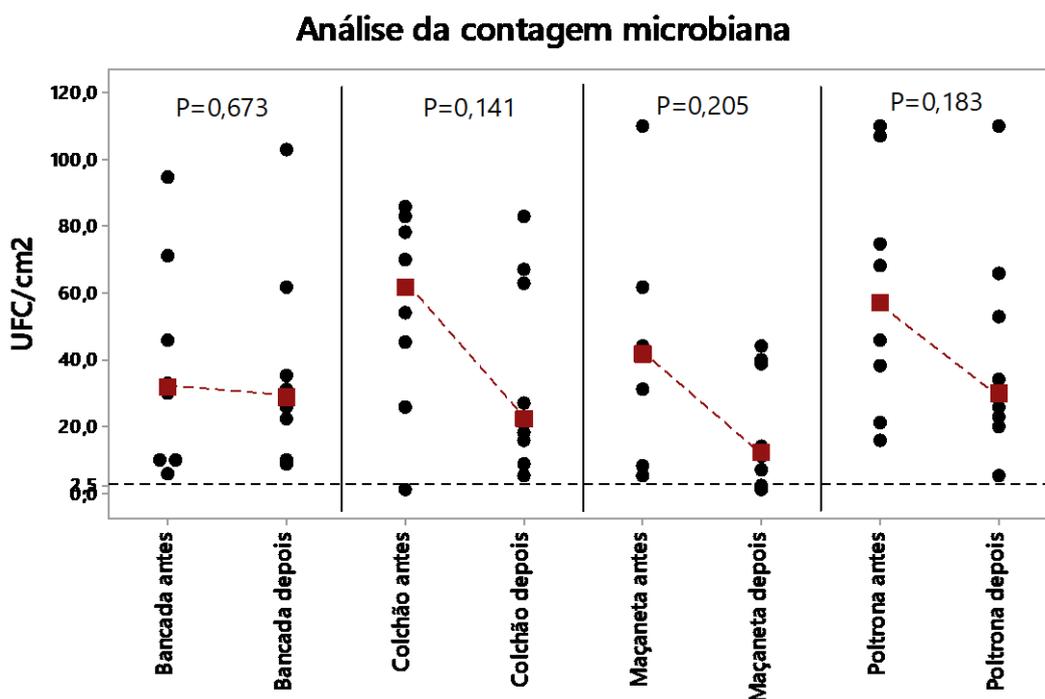


Nota: pontos pretos indicam os valores absolutos de ATP para cada superfície. Pontos vermelhos indicam as medianas da distribuição de dados.

Os dados da Figura 1 mostram que houve diminuição dos valores de ATP após a L&D, entretanto essa diminuição dos valores não foi estatisticamente significativa, exceto para a poltrona dos pacientes, que apresentou diminuição significativa dos valores de ATP no pós-intervenção.

A quantificação microbiana (UFC/cm²) também foi avaliada de acordo com o ponto de corte de 2,5 UFC/cm² (Figura 2).

Figura 2 - Valores da contagem microbiana para as superfícies na fase I. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.



Nota: pontos pretos indicam os valores absolutos da contagem microbiana para cada superfície. Pontos vermelhos indicam as medianas da distribuição de dados.

A Figura 2 mostra que a grande maioria das superfícies apresentou valores de contagem microbiana acima de 2,5 UFC/cm² tanto antes quanto após a L&D, evidenciando que não houve efetividade significativa na diminuição da contagem microbiana em todas as superfícies avaliadas, considerando antes e após a L&D.

Análise ROC

A curva ROC apresenta os resultados da avaliação dos métodos de quantificação de ATP e contagem microbiana (UFC) em relação ao padrão-ouro de inspeção visual (aprovado e reprovado) (Tabela 5).

Tabela 5 - Parâmetros da curva ROC dos métodos de quantificação de adenosina trifosfato e de contagem microbiana em relação ao padrão-ouro de inspeção visual. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.

Parâmetros ROC	Métodos	
	Quantificação do ATP	Contagem microbiana
Sensibilidade	33,3%	66,7%
Especificidade	100%	82,8%
VPP ¹	100,00	79,49
VPN ²	59,98	71,31
Ponto de corte	<=40 RLU	<=53 UFC/cm ²
P-value	0,913	0,335

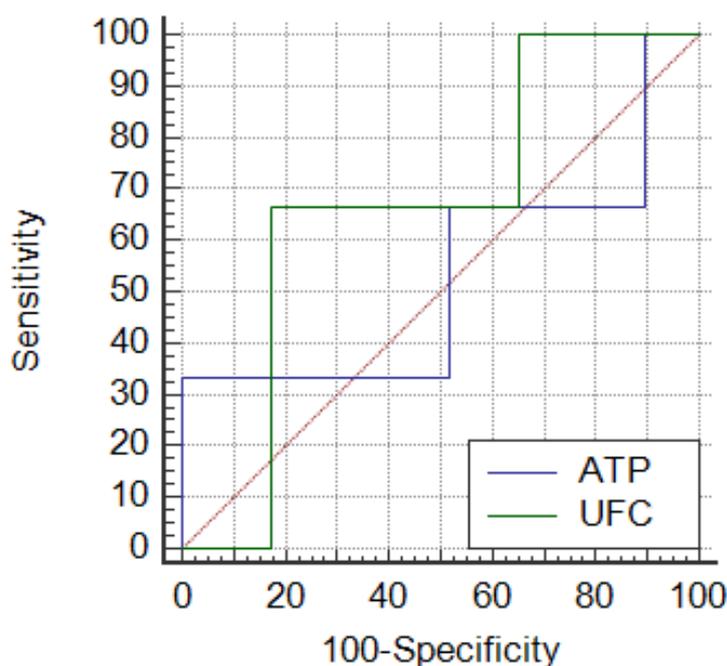
¹Valor preditivo positivo; ²Valor preditivo negativo.

Os resultados indicam a ausência de relação comparativa dos métodos de quantificação por ATP e contagem microbiana com o padrão-ouro de inspeção visual, visto que os *p-values* resultantes foram superiores a 5% ($P > 0,05$). Entretanto, analisando os parâmetros da curva ROC, é possível pressupor que a sensibilidade do método de contagem microbiana é superior ao método de quantificação por ATP, indicando que a probabilidade da técnica de contagem microbiana identificar corretamente uma superfície limpa é de 66,7%, ao passo que a probabilidade de identificação correta de uma superfície limpa pela técnica de quantificação por ATP é de 33,3%.

Os valores de especificidade indicam que a técnica de ATP é mais efetiva para identificar superfícies sujas, já que apresenta probabilidade de 100% na identificação de superfícies sujas, ao passo que a técnica de contagem microbiana apresenta probabilidade de 82,8% de identificação de superfícies sujas. Sendo assim, se o objetivo da técnica for verificar a incidência de superfícies limpas, a técnica de contagem microbiana é a mais adequada por apresentar valor superior de sensibilidade. Caso contrário, se o objetivo é indicar as superfícies sujas, a técnica de quantificação por ATP é a mais adequada, por apresentar valor superior de especificidade.

Os valores preditivos positivos e negativos indicam a probabilidade de identificar as superfícies verdadeiramente limpas e sujas dentre o total de superfícies limpas e sujas, respectivamente. Com base neste conceito, a técnica de contagem microbiana, apesar de apresentar menor valor preditivo positivo em relação à técnica de quantificação por ATP, apresenta maior equilíbrio nos valores preditivos positivo e negativo, pressupondo que é a técnica mais adequada quando comparada ao padrão-ouro de inspeção visual.

Figura 3 - Curva ROC dos métodos de quantificação de adenosina trifosfato e contagem microbiana em relação ao padrão-ouro de inspeção visual. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.



DISCUSSÃO

Neste estudo, observamos redução dos valores de mediana antes e após realização do processo de L&D em todas as superfícies altamente tocadas avaliadas para todos os métodos de monitoramento utilizados (ATP e UFC), embora estatisticamente essa diferença tenha sido vista apenas para a poltrona dos pacientes $p=0,014$. Também se observa que, em relação aos valores padronizados para o monitoramento (250 URL e 2,5 UFC/cm²), a maioria das superfícies estava reprovada. Evidenciando a necessidade de melhoria no processo, para o atingimento dos valores propostos na literatura, garantindo um ambiente seguro em todos os serviços de saúde, ressalva-se ainda a natureza complexa dos pacientes portadores de Síndrome Gripal (SG), como a COVID-19, cenário deste estudo.

Em estudo realizado em uma unidade de emergência, observaram-se resultados semelhantes, pois nas superfícies bancada de preparo de medicação e maçaneta não houve redução estatisticamente significativa após a realização do processo de L&D pela equipe, entretanto é possível verificar redução dos valores de URL. Os autores relatam que houve melhoria apenas após a realização de uma intervenção educativa com a equipe, onde verificaram-se taxas de aprovação em relação ao método de ATP de 100% na última fase do estudo (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Ainda em relação ao ATP, é importante elencar que existem diversos aparelhos, marcas e valores de referência, conforme orientação e cada fabricante, o que muitas vezes dificulta a comparação de resultados de um estudo para outro. Além disso, o mesmo não diferencia a carga microbiana existente na superfície, mas a matéria orgânica. Mesmo assim, tem se apresentado como um método de monitoramento de rápida execução, permitindo *feedback* quantitativo imediato à equipe (MITCHELL *et al.*, 2020).

O ATP é um método rápido e, diferente da inspeção visual, refere-se a um método objetivo para se verificar a L&D das superfícies. É um método caro que requer *swab* e não discerne o patógeno (FROTA *et al.*, 2020).

A maioria das superfícies apresentou valores de contagem microbiana acima de 2,5 UFC/cm² tanto antes como depois do processo de L&D, demonstrando que o critério de contagem microbiana é um indicador com maior sensibilidade (66,7%) ao comparar com o ATP (33,3%). Vale destacar que, embora não tenha sido estatisticamente significativo, houve redução da mediana de valores de UFC, comparando antes e após a realização do processo de L&D em todas as superfícies. É possível identificar dados semelhantes na literatura, em estudo realizado em pronto-socorro, no qual verificou que os resultados de UFC não se mantiveram mesmo após a realização de uma intervenção educativa, destacando como aspectos influenciadores a falta de padronização e práticas e uso de produtos com princípios ativos diversos (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Sendo assim, é fundamental uma análise do produto que vai ser utilizado na L&D. Apreciou-se, durante a elaboração do diagnóstico situacional, que os profissionais envolvidos no processo de L&D utilizavam produtos diferentes para mesmas superfícies e não se observou uma padronização (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Estudos anteriores apontam recursos limitados para uma efetiva limpeza do ambiente e a falta de treinamento da equipe envolvida no seguimento (DRAMOWSKI *et al.*, 2021).

Em relação à inspeção visual, apenas a superfície colchão passou de 12,5% de aprovação para 25% de aprovação, considerando antes e após a limpeza, respectivamente. Esse aspecto pode ter sido influenciado pela estrutura física das superfícies monitoradas, pois diversas vezes apresentavam defeitos na sua estrutura física, como a presença de arranhaduras ou ferrugem. Os defeitos na estrutura também foram relatados em diversas outras pesquisas (FURLAN *et al.*, 2019a, 2019b; OLIVEIRA *et al.*, 2021; SANTOS JUNIOR *et al.*, 2018a).

Essas informações confirmam que a inspeção visual é um frágil indicador da qualidade de L&D. Embora seja um método muito utilizado, ele é subjetivo (FROTA *et al.*, 2020; NASCIMENTO; POVEDA; MONTEIRO, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A limpeza do ambiente apurada tem uma valorosa responsabilidade a desempenhar na diminuição do risco de IRAS (DRAMOWSKI *et al.*, 2021). Na tentativa de reduzir a propagação das IRAS, a limpeza das superfícies é um excelente meio (MITCHELL *et al.*, 2020).

Curva ROC

É pertinente destacar que a curva ROC foi realizada com o objetivo de identificar qual o método quantitativo mais eficaz em relação ao processo de L&D. Embora o padrão-ouro seja a análise microbiológica, a maioria dos serviços de saúde utiliza a inspeção visual como principal método de monitoramento utilizado pelos serviços de saúde (BRASIL, 2012).

Cabe apontar que, ao considerar a curva ROC com a abordagem microbiana como padrão-ouro no momento de relacionar com a inspeção visual, o *cut-off* necessariamente dará um valor exato (0: reprovado ou 1: aprovado). Sendo assim, essa apresentação não seria a mais indicada, pois o *cut-off* iria possuir valor entre 0 e 1. Portanto, a variável não é contínua, não sendo então indicada a escolha nesta pesquisa para o uso da UFC como padrão-ouro (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Ao analisar o ponto de corte para a curva ROC, neste estudo, foi verificado o valor de ponto de corte para o ATP de ≤ 40 RLU. Observa-se uma variação, ao comparar com os valores de corte para a ATP inferiores a 48 URL (estudo do realizado em unidade básica de saúde), 49 URL (unidade ambulatorial), 107 URL (pronto socorro) e 79 URL (unidade de pronto atendimento), realizados em diversos serviços de saúde (FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019a; OLIVEIRA *et al.*, 2021; SANTOS JUNIOR *et al.*, 2018b). Apresenta-se um grande desafio padronizar um valor de corte para o ATP, pois o mesmo sofre variações desde a natureza dos serviços de saúde e as inconformidades no processo de L&D das instituições (FURLAN *et al.*, 2019a; OLIVEIRA *et al.*, 2021).

SARS-CoV-2 e Contaminação Ambiental

Há pouco tempo, um novo vírus circulante, o SARS-CoV-2, que é responsável por desenvolver a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), em poucos meses, estendeu-se aos demais países do mundo, vindo a se tornar uma pandemia. Inclusive, o SARS pode ser contraído através da contaminação do ambiente e pode permanecer por um longo período em várias superfícies, sendo considerado um mecanismo de transmissão significativo e, com isso, um carecimento imediato de contribuição nas medidas de L&D (NASCIMENTO; POVEDA; MONTEIRO, 2021; SUMAN *et al.*, 2020).

Sabe-se que ações voltadas para limpeza de superfícies de unidades de saúde tem o efeito de prevenir IRAS. A contaminação do ambiente pelo SARS-CoV-2 foi relatada em diversas partes do mundo e, ainda assim, o que se vê é uma carência de avaliações do ambiente (LESHO *et al.*, 2022). Portanto, é pertinente o monitoramento do processo de L&D, para subsidiar estratégias voltadas a melhoria do processo de L&D.

Limitações do Estudo

Foram limitações ter realizado o monitoramento do processo de L&D em um único serviço de saúde e não ter realizado análise microbiológica de espécies de microrganismos encontrados nas UFC. Porém, em momento pandêmico, o acesso a USR se encontr, principalmente pela escassez de equipamentos de proteção individual e alto risco de contaminação pelo SARS-CoV-2.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu-nos contribuir em relação ao monitoramento do processo de L&D de superfícies em uma unidade de SG vinculada a uma unidade de urgência, referência para ao atendimento a pacientes portadores de COVID-19 durante o auge do surto pandêmico. Sabemos que unidade de urgência tem maior dificuldade de manter à risca uma rotina de L&D, devido à alta demanda de atendimento e elevados números de procedimentos que são realizados diariamente.

O estudo trouxe informações relevantes, e, através dos dados da pesquisa, é possível ver a necessidade de intervenções educativas junto à equipe, para melhorar a L&D da unidade. A escolha do produto correto em relação a cada superfície e tipo de material que a compõe também se torna imprescindível. Mais adiante, ainda é capaz de subsidiar protocolos institucionais voltados para segurança do paciente para diminuição dos impactos causados pelas IRAS.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. M. O. **A pesquisa científica em saúde: concepção e execução**. 4. ed. Campo Grande: UNIDERP, 2011.
- BITENCOURT, J. V. O. V. *et al.* Nurse's protagonism in structuring and managing a specific unit for COVID-19. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 29, 20200213, 2020. DOI: 10.1590/1980-265X-TCE-2020-0213.
- BOYCE, J. M. Modern technologies for improving cleaning and disinfection of environmental surfaces in hospitals. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, 5:10, Apr 2016. DOI: 10.1186/s13756-016-0111-x.

BOYCE, J. M. *et al.* Comparison of fluorescent Market systems with 2 quantitative methods of assessing terminal cleaning practices. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 32, n. 12, p. 1187-1193, Dec 2011. DOI: 10.1086/662626.

BOYCE, J. M. *et al.* Variations in Hospital Daily Cleaning Practices. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 31, n. 1, p. 99-101, Jan 2010. DOI: 10.1086/649225.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies**. Brasília: ANVISA, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 59, 13 jun. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº. 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 44, 24 maio 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. **Estabelecimento de Saúde**. Brasília: CNESnet, 2019. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Exibe_Ficha_Estabelecimento.asp?VCo_Unidade=5008302756951&VListar=1&VEstado=50&VMun=. Acesso em: 13 nov. 2019.

CHIN, A. W. H. *et al.* Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. **The Lancet Microbe**, v. 1, n. 1, p. 1-2, maio 2020. DOI: 10.1016/s2666-5247(20)30003-3.

CLOUTMAN-GREEN, E. *et al.* How clean is clean -- Is a new microbiology standard required? **American Journal of Infection Control**, v. 42, n. 9, p. 1002-1003, Sept 2014. DOI: 10.1016/j.ajic.2014.04.025.

DANCER, S. J. How do we assess hospital cleaning? A proposal for microbiological standards for surface hygiene in hospitals. **Journal of Hospital Infection**, v. 56, n. 1, p. 10-15, Jan 2004. DOI: 10.1016/j.jhin.2003.09.017.

DRAMOWSKI, A. *et al.* NeoCLEAN: a multimodal strategy to enhance environmental cleaning in a resource-limited neonatal unit. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, v. 10, n. 1, p. 10-35, Feb 2021. DOI: 10.1186/s13756-021-00905-y.

EDMISTON, C. E. *et al.* Assessment of a novel antimicrobial surface disinfectant on inert surfaces in the intensive care unit environment using ATP-bioluminescence assay. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 2, p. 143-146, Feb 2020. DOI: 10.1016/j.ajic.2019.08.026..

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDC).
Questions and answers on COVID-19. Sweden: ECDC, 2022 (cited 2022 Dec 15).
Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers>

FERREIRA, A. M. *et al.* Assessment of disinfection of hospital surfaces using different monitoring methods. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 3, p. 466-474, June 2015. DOI: 10.1590/0104-1169.0094.2577.

FROTA, O. P. *et al.* Effectiveness of clinical surface cleaning and disinfection: evaluation methods. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, n. 1, e20180623, 2020. DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0623.

FROTA, O. P. *et al.* Efficiency of cleaning and disinfection of surfaces: correlation between assessment methods. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 6, p. 1176-1183, Dec 2017. DOI: 10.1590/0034-7167-2016-0608.

FROTA, O. P. *et al.* Surface cleaning effectiveness in a walk-in emergency care unit: Influence of a multifaceted intervention. **American Journal of Infection Control**, v. 44, p. 1572-1577, 2016. DOI: 10.1016/j.ajic.2016.05.033.

FURLAN, M. C. R. *et al.* Correlation among monitoring methods of surface cleaning and disinfection in outpatient facilities. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 3, p. 282-289, 2019a. DOI: 10.1590/1982-0194201900039.

FURLAN, M. C. R. *et al.* Evaluation of disinfection of surfaces at an outpatient unit before and after an intervention program. **BMC Infectious Diseases**, 19:355, Apr 2019b. DOI: 10.1186/s12879-019-3977-4.

GRIFFITH, C. J. *et al.* An evaluation of hospital cleaning regimes and standards. **The Journal of Hospital Infection**, v. 45, n. 1, p. 19-28, May 2000. DOI: 10.1053/jhin.1999.0717.

KAMPF, G. *et al.* Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. **Journal of Hospital Infection**, v. 104, n. 3, p. 246-251, Mar 2020. DOI: 10.1016/j.jhin.2020.01.022.

LESHO, E. *et al.* Effectiveness of various cleaning strategies in acute and long-term care facilities during novel corona virus 2019 disease pandemic-related staff shortages. **PLoS ONE**, v. 17, n.1, e0261365, 2022. DOI: 10.1371/ journal.pone.0261365.

MALIK, R. E.; COOPER, R. A.; GRIFFITH, C. J. Use of audit tools to evaluation the efficacy of cleaning systems in hospitals. **American Journal of Infection Control**, v. 31, n. 3, p. 181-187, May 2003. DOI: 10.1067/mic.2003.34.

MITCHELL, B. G. *et al.* Evaluating bio-burden of frequently touched surfaces using Adenosine Triphosphate bioluminescence (ATP): results from the researching effective approaches to cleaning in hospitals (reach) trial. **Infection, Disease & Health**, v. 25, n. 3, p. 168-174, Aug 2020. DOI: 10.1016/j.idh.2020.02.001.

MULVEY, D. *et al.* Finding a benchmark of monitoring hospital cleanliness. **Journal of Hospital Infection**, v. 77, n. 1, p. 25-30, Jan 2011. DOI: 10.1016/j.jhin.2010.08.006.

NASCIMENTO, E. A. S.; POVEDA, V. B.; MONTEIRO, J. Evaluation of different monitoring methods of surface cleanliness in operating rooms. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. 3, 2021. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-1263.

NOGUEIRA JUNIOR, C. **Políticas públicas para prevenção e controle de IRAS: concepção de um modelo explicativo para estruturação**. Orientadora: Maria Clara Padoveze. 2018. 131 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

OLIVEIRA, B. A. S. *et al.* Correlation between surface cleaning and disinfection methods in an emergency room. **Open Journal of Nursing**, v. 15, p. 103-108, 2021. DOI: 10.2174/1874434602115010103.

OLIVEIRA, B. A. S. *et al.* Impact of Educational Intervention on Cleaning and Disinfection of an Emergency Unit. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 9, p. 3313, May 2020. DOI: 10.3390/ijerph17093313.

PADOVEZE, M. C.; FORTALEZA, C. M. C. B. Healthcare associated infections: challenges to public health in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 995-1001, Dec 2014. DOI: 10.1590/S0034-8910.2014048004825.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS. Decreto nº. 86, de 17 de abril de 2020. Implementa um setor específico de atendimento aos casos suspeitos e confirmados de infecção pelo novo coronavírus () , na unidade de pronto atendimento – UPA. **Diário Oficial dos Municípios do Estado de Mato Grosso do Sul**, Campo Grande, n. 2585, p. 397, 22 abr. 2020a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS. Decreto nº. 88, de 17 de abril de 2020. Fica autorizada a redução da jornada de trabalho e implementação de regime de sobre aviso, com base no artigo 26, § único da Lei Municipal 2.120/06, dos servidores pertencentes ao quadro funcional do SAMU e UPA, como medida de enfrentamento ao coronavírus – Covid-19. **Diário Oficial dos Municípios do Estado de Mato Grosso do Sul**, Campo Grande, n. 2585, p. 397, 22 abr. 2020b.

SANTOS JUNIOR, A. G. dos. **Eficiência de intervenções na limpeza de desinfecção de superfícies numa estratégia de saúde da família**. Orientador: Adriano Menis Ferreira. 2017. 96 f. Tese (Doutorado em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste) - Faculdade de Medicina Dr. Hélio Mandetta, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2017.

SANTOS JUNIOR, A. G. dos *et al.* Effectiveness of Surface Cleaning and Disinfection in a Brazilian Healthcare Facility. **The Open Nursing Journal**, v. 12, n. 36-44, Mar 2018b. DOI: 10.2174/1874434601812010036.

SANTOS JUNIOR, A. G. dos *et al.* Efficiency evaluation of the cleaning and disinfection of surfaces in a primary health center. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 27, n. 4, e3720017, Nov 2018a. DOI: 10.1590/0104-07072018003720017.

SHERLOCK, O. *et al.* Is it really clean? An evaluation of the efficacy of four methods for determining hospital cleanliness. **Journal of Hospital Infection**, v. 72, n. 2, p. 140-146, June 2009. DOI: 10.1016/j.jhin.2009.02.013.

SOUZA, E. C. O. de. **Avaliação do impacto das infecções relacionadas à assistência à saúde em pacientes egressos do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu**. Orientador: Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza. 2018. 54 f. Dissertação (Mestrado em Doenças Tropicais) - Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2018.

SUMAN, R. *et al.* Sustainability of Coronavirus on different surfaces. **Journal of Clinical and Experimental Hepatology**, v. 10, n. 4, p. 386-390, May 2020. DOI: 10.1016/j.jceh.2020.04.020.

5.2 Manuscrito 2

QUAL O EFEITO DE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA NA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIE EM UNIDADE COVID?

RESUMO

Objetivo: avaliar o efeito de uma intervenção educativa no processo de limpeza e desinfecção de superfície em uma Unidade de Síndrome Respiratória referência para pacientes com COVID-19. **Método:** estudo quase experimental com a aplicação de uma intervenção educativa do tipo antes de depois. O estudo foi realizado em uma Unidade de Síndrome Respiratória, situada na região Centro-oeste do Brasil, referência para atendimento a pacientes com sintomas/portadores de COVID-19. O estudo ocorreu no período de março de 2022 a junho de 2022. As superfícies foram avaliadas segundo os métodos de monitoramento adenosina trifosfato, Unidade Formadora de Colônias e inspeção visual. Todos os testes estatísticos foram aplicados com nível de significância de 5% ou ($P < 0,05$). **Resultados:** após a intervenção educativa, observou-se redução das taxas de contaminação das superfícies com inúmeros resultados significativos para bancada $p=0,030$, colchão $p=0,014$, maçanete $p=0,014$, poltrona $p=0,014$, para o método adenosina trifosfato. Para o método de contagem de aeróbios totais, também se verificou redução da contaminação de bancada $p=0,014$, colchão $p=0,014$, maçanete $p=0,014$. Para o método de inspeção visual, também se observam melhorias, passando de 0% antes para 37,5% de aprovação para as superfícies bancada, poltrona e colchão, após a intervenção educativa. **Discussão:** com os dados, é possível inferir que a intervenção educativa realizada obteve um resultado satisfatório. **Conclusão:** a partir dos dados, é possível identificar melhorias nas taxas de aprovação após a intervenção educativa. O estudo contribui ainda como um insumo na construção de atividades de educação permanente junto à equipe, utilizando mecanismos de avaliação e *feedback*, além de favorecer a atualização de protocolos relacionados com a limpeza e desinfecção de superfícies.

Palavras-chave: Infecções; Intervenção Educativa; Assistência à Saúde; Serviço de Limpeza.

INTRODUÇÃO

Há uma quantidade crescente de pesquisas e debates sobre o impacto das superfícies ambientais na ocorrência de surtos dentro dos serviços de saúde (BERNARDES *et al.*, 2023; FROTA *et al.*, 2017). Nesse sentido, a contaminação ambiental vem se tornando um problema de saúde global, pois desencadeia consequências significativas, como a internação prolongada, o aumento da morbimortalidade e gastos das instituições de saúde (PADOVEZE; FORTALEZA, 2014; PROTANO *et al.*, 2019).

Os ambientes dos serviços de saúde são corriqueiramente contaminados por patógenos de relevância epidemiológica. (ZIEGLER *et al.*, 2022). Diversos microrganismos podem estar presentes nas superfícies ambientais, até mesmo o próprio SARS-CoV-2, causador da COVID-19, o qual pode persistir em condições favoráveis por vários dias (CHIN *et al.*, 2020; SUMAN *et al.*, 2020). Dessa maneira, as superfícies contaminadas contribuem para a infecção cruzada, pois as mãos dos profissionais de saúde se tornam um mecanismo de propagação de microrganismos, aumentando a probabilidade de contaminação de outros pacientes e superfícies (MITCHELL *et al.*, 2020; PROTANO *et al.*, 2019).

Nesse contexto, avaliar o processo de Limpeza e Desinfecção (L&D) é uma estratégia imprescindível para o controle da contaminação ambiental (BERNARDES *et al.*, 2023). Existem diversos métodos de monitoramento, entre eles a inspeção visual, a técnica da bioluminescência de Adenosina Trifosfato (ATP) e a quantificação das Unidades Formadoras de Colônias (UFC), os quais podem ser usados para avaliar a L&D de ambientes de saúde (EDMISTON *et al.*, 2020).

Na literatura, verificam-se estudos de monitoramento de L&D em superfícies antes e depois da limpeza, em diversos cenários, como pediatria, Unidade de Terapia Intensiva (UTI), emergência, atenção especializada, Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e atenção primária (BERNARDES *et al.*, 2023; EDMISTON *et al.*, 2020; FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2020; SANTOS JUNIOR *et al.*, 2018a, 2018b). Contudo, as UPA ininterruptamente possuem dinâmica de trabalho complexa, intensiva e rápida, onde o uso de técnicas assépticas muitas vezes é realizado inadequadamente, considerando a complexidade e emergência do atendimento (BITENCOURT *et al.*, 2020; FROTA *et al.*, 2016).

Portanto, este estudo tem o objetivo de avaliar o efeito de uma intervenção educativa no processo de L&D de superfície em uma Unidade de Síndrome Respiratória (USR) de referência de pacientes com COVID-19.

MATERIAIS E MÉTODOS

Aspectos Éticos

Este estudo seguiu todas as diretrizes nacionais e internacionais envolvendo pesquisa com seres humanos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/Brasil, Parecer nº. 4.317.394.

Tipo do Estudo

Estudo quase experimental.

Local do Estudo

O cenário deste estudo foi uma USR situada na região Centro-Oeste do Brasil. A unidade desenvolve atividades ambulatoriais e de urgência/emergência, de média e alta complexidade, aberta 24 horas vinculada ao Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2019). Os dados foram coletados no período de março de 2022 à junho de 2022.

Seleção dos Participantes (Critérios de Inclusão e Exclusão)

Participaram do estudo Profissionais da Equipe de Higienização e Limpeza (PEHL) e os PE. Foram incluídos no estudo todos os profissionais que eram responsáveis pelo processo de L&D. Foram excluídos do estudo estagiários e acadêmicos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, participaram do estudo 69 profissionais, 12 PEHL e 57 PE.

Dentre os PEHL que participaram da pesquisa cerca de 33,33% (4) possuem como nível de escolaridade 1º grau incompleto, 16,67% (2) 1º grau completo, 8,33% (1) 2º grau incompleto e 41,67% (5) 2º grau completo como maior nível de escolaridade entre a categoria. Já em relação ao PE, estes apresentam um maior nível de escolaridade sendo que 29,83% (17) apresentam 2º grau completo, 12,28% (7) superior incompleto, 12,28% (7) superior completo e cerca de 45,61% (26) possuem pós-graduação.

Protocolo e Produtos Utilizados na Unidade Síndrome Respiratória (Antes da Intervenção Educativa)

De acordo com o manual de rotinas técnicas da unidade, os PEHL são os responsáveis pela limpeza de superfícies fixas, porém o instrumento não detalha quais

superfícies estariam inclusas. O manual ainda traz sobre a limpeza de paredes, teto, móveis e equipamentos que devem ser limpas diariamente com detergente neutro e, após, é feita a desinfecção com pano umedecido com álcool a 70% ou quaternário de amônia, deixando secar naturalmente.

Em relação aos quartos de observação, as superfícies dos móveis, equipamentos, pia, piso e paredes da sala são limpas a cada início do expediente e durante o plantão dependendo da necessidade (água e sabão nas superfícies e após desinfecção com álcool a 70% ou quaternário de amônia ou hipoclorito, e o procedimento deve ser realizado diariamente. Quanto ao uso de produtos verifica-se a escolha de quaternário de amônia, álcool 70%, hipoclorito de sódio a 1%,

Procedimentos

Optou-se para escolha das superfícies ambientais a serem monitoradas o critério de amostra intencional não probabilística, que visa a escolha de itens de critérios pelo próprio pesquisador fundamentado nas características do estudo (ANDRADE, 2011). Considerou-se as superfícies com maior frequência de toque próximas ao paciente, sendo a maçaneta da porta do banheiro dos pacientes, colchão do paciente, poltrona dos pacientes, bancada de preparo de medicação (BERNARDES *et al.*, 2023; FROTA *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2020)

As superfícies foram avaliadas segundo os métodos (visual, ATP e UFC), sempre por um mesmo pesquisador (HUANG *et al.*, 2015). Considerou-se uma superfície reprovada em relação ao método visual quando presença de: defeito na estrutura, mancha, fluidos corporais, arranhadura ou qualquer sujidade visível (MULVEY *et al.*, 2011).

Para a avaliação do ATP por meio da técnica bioluminescência, utilizou-se um Luminômetro (*Clean-Trace™ ATP System*, 3M Company, St. Paul, MN), no qual foi introduzido um cotonete (*3 M™ Clean-Trace™ ATP Surface Test Swab*), sendo a leitura expressa em Unidades Relativas de Luz (URL). Adotou-se critério de aprovação quando os valores foram menores que (250 URL). Quanto a contagem de Unidade Formadoras de Colônias (UFC), adotou-se placas de contato Rodac® (*Replicate Organism Direct Agar Contact*) de tamanho com 24 cm, a mesma possui na sua preparação: Ágar TSA (*Tryptic Soy Ágar*), soja, peptonas de caseína, *tween* 80 e lecitina. Possui ainda na composição inativação para desinfetantes fenólicos e quaternários de amônio (Plastlabor, Rio de Janeiro, Brasil). Os métodos de monitoramento adotados foram amplamente utilizados em diversos estudos (BERNARDES *et al.*, 2023; BOYCE *et al.*, 2011; CLOUTMAN-

GREEN *et al.*, 2014; DANCER, 2004; GRIFFITH *et al.*, 2000; HUANG *et al.*, 2015; LEWIS *et al.*, 2008; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

As coletas ocorreram no período matutino das 07:00 às 11:00 horas, avaliando cada superfície antes e depois que os profissionais realizaram o processo de limpeza e desinfecção de superfícies. Por dia, são 4 superfícies avaliadas e 4 superfícies avaliadas depois, totalizando 8 avaliações por dia. As coletas ocorrerem duas vezes na semana (16 avaliações), durante 30 dias (64 avaliações) por cada método. Ao final do estudo, foram realizadas 384 avaliações.

Quadro 1 - Avaliações realizadas por método em cada fase do estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.

Método	Antes intervenção (30 dias)	Intervenção educativa (30 dias)	Após intervenção (30 dias)	Total de avaliações
Visual	64	-	64	128
ATP	64	-	64	128
UFC	64	-	64	128
TOTAL	192	-	192	384

Intervenção Educativa

A intervenção educativa se fundamentou em três eixos: análise dos dados de monitoramento (realizado antes da intervenção educativa); construção da intervenção educativa baseada na literatura existente, com atualização do protocolo institucional da USR e padronização das práticas (FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019; SANTOS JUNIOR *et al.*, 2018a, 2018b).

Realizou-se um total de 12 aulas expositivas dialogadas, com a utilização de retroprojetor para os profissionais participantes da pesquisa. Durante as aulas, foram expostos: o objetivo geral e específicos da pesquisa; as informações obtidas na primeira coleta, tanto dados quanto fotos que foram tiradas; métodos de monitoramento utilizados, superfícies analisadas, insumos utilizados como produtos disponíveis na unidade e a padronização dos mesmos em cada tipo de superfície, tempo de sobrevivência dos microrganismos, inclusive do SARS-CoV-2, em cada tipo de material. A intervenção educativa foi realizada durante o período de trabalho, conforme disponibilidade de cada membro da equipe.

Participaram da aula os PEHL e PE, contabilizando uma total de 69 profissionais (FROTA *et al.*, 2017; FURLAN *et al.*, 2019; SANTOS JUNIOR, 2018a, 2018b).

Durante a coleta de dados, pode-se observar que não existia padronização em relação aos itens a serem utilizados, como o insumo, o produto e, principalmente, qual profissional responsável pela L&D de cada superfície. Nesse sentido, realizou-se a atualização e padronização do protocolo existente na unidade, abaixo um resumo (quadro 2).

Quadro 2 - Resumo das padronizações realizadas no protocolo da unidade de síndrome respiratória. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.

Superfícies	Profissional responsável	Base do produto a ser utilizado	Insumo
Bancada	PE PEHL	Quaternário de Amônio	Pano de microfibra
Poltrona do Paciente	PE	Quaternário de Amônio	Pano de microfibra
Colchão	PE PEHL	Quaternário de Amônio	Pano de microfibra
Maçaneta	PEHL	Quaternário de Amônio	Pano de microfibra

Análise Estatística

Nesta pesquisa, foi utilizada uma abordagem quantitativa que tem como objetivo avaliar os dados de contagem microbiana e de ATP, comparando as fases do estudo. Para essa abordagem, os dados quantitativos de contagem microbiana de aeróbios totais (por unidades formadoras de colônia – UFC/cm²) e adenosina trifosfato (ATP) foram comparados, e a variação desses dados foi calculada mediante a seguinte expressão:

$$\text{variação \% (ATP ou UFC)} = \frac{\text{após} - \text{antes}}{\text{antes}} * 100$$

Variações positivas indicam que os valores coletados após a limpeza foram superiores em relação aos valores coletados antes da limpeza, situação que representam a não efetividade da mesma. Variações negativas indicam o contrário, ou seja, que os valores coletados após a limpeza foram inferiores aos valores coletados antes da limpeza, situação que indica a efetividade da L&D, pois houve diminuição das variáveis pós-L&D. Assim, variações positivas indicam aumento de RLU ou UFC (situação não ideal), variações negativas indicam diminuição de RLU ou UFC (situação ideal). Os testes foram aplicados através do teste de postos de *Wilcoxon*, a fim de comparar os resultados de quantificação de ATP e de contagem microbiana, antes e após a limpeza em cada uma das superfícies avaliadas, além da aplicação do Teste de *Mann-Whitney*, com a finalidade de comparar a variação da contagem microbiana e da quantificação de ATP em cada uma

das superfícies avaliadas. Utilizou-se o coeficiente de correlação de *Spearman*. Todos os testes estatísticos foram aplicados com nível de significância de 5% ou ($P < 0,05$), e os *softwares* utilizados foram *Minitab 17* (*Minitab Inc.*) e *MedCalc 16.8* (*MedCalc*®).

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra os resultados dos dados quantitativos, avaliados por meio da comparação entre as situações pré e pós-intervenção das quatro superfícies avaliadas no estudo. Adicionalmente, a Tabela 1 mostra resultados da variação das variáveis quantitativas, a fim de comparar os métodos empregados.

Tabela 1 - Resultados das medianas (mínimo, máximo) referentes às amostras obtidas das superfícies avaliadas no estudo de acordo com todas as etapas avaliadas no estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.

Etapa II	Método de análise	Limpeza	Bancada	P-value	Colchão	P-value	Maçaneta da porta do banheiro dos pacientes	P-value	Poltrona dos pacientes	P-value
Antes intervenção	ATP (RLU) ¹	Antes	393 (229;1238)	0,726	105 (18;3744)	0,363	234 (96;1129)	0,014	1118 (391;8064)	0,234
		Após	590 (171;3011)		303 (26;6133)		84 (67;163)		701 (113;4248)	
	Bactérias (UFC/cm ²) ¹	Antes	105 (20;110)	0,933	47,5 (10;110)	0,675	101 (15;110)	0,205	84,5 (13;110)	0,353
		Após	99,5 (25;110)		81,5 (0;110)		98,5 (5;110)		92,5 (20;110)	
	Análise da variação (%) ²	RLU	24 (-79;999)	0,792	-66 (-94;-7)	0,494	-4 (-30;110)	0,040	-4 (-73;33)	0,083
		UFC	65 (-90;336)		-20 (-90;30)		10 (-100;395)		14 (-18;340)	
Após intervenção	ATP (RLU) ¹	Antes	685 (61;1901)	0,030	2184 (561;9283)	0,014	374 (122;621)	0,014	1349 (369;3566)	0,014
		Após	162,5 (53;658)		130 (29;1000)		25 (10;265)		109,5 (56;614)	
	Bactérias (UFC/cm ²) ¹	Antes	100,5 (57;105)	0,014	92,5 (41;110)	0,014	85 (28;103)	0,014	92 (36;107)	0,093
		Após	71,5 (5;100)		41,5 (1;105)		20,5 (4;100)		73 (4;90)	
	Análise da variação (%) ²	RLU	-68 (-95;147)	0,431	-87 (-97;-57)	0,052	-27 (-95;-1)	0,127	-76 (-96;-1)	0,010
		UFC	-94 (-98;-28)		-89 (-96;-37)		-40 (-99;-4)		-21 (-88;84)	

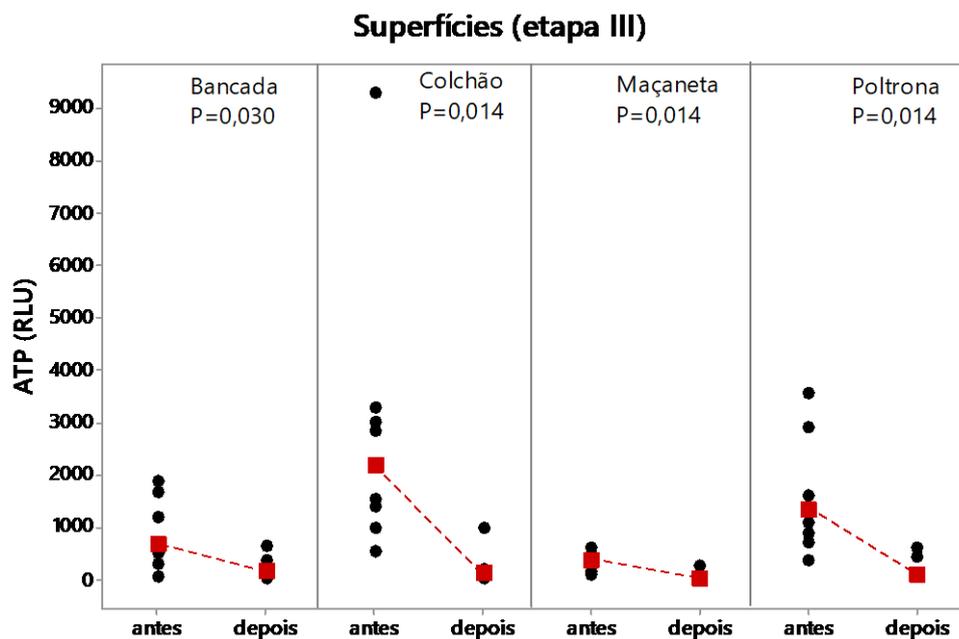
Nota: UFC - Unidades Formadoras de Colônia; ATP - adenosina trifosfato; RLU: *Relative Light Unit*. ¹P-value referente ao Teste de Postos de *Wilcoxon* a $P<0,05$. ²P-value referente ao Teste de *Mann-Whitney* a $P<0,05$. Valores em negrito apresentam diferenças estatisticamente significativas a $P<0,05$.

A análise realizada antes da intervenção mostrou diferenças significativas nos valores de ATP na maçaneta da porta do banheiro dos pacientes ($P=0,014$), mostrando que a quantificação do ATP foi significativamente inferior após a limpeza, resultado que apresenta efetividade da intervenção na diminuição da contagem de ATP.

Em relação à variação, foi observado resultado significativo para a maçaneta da porta do banheiro dos pacientes ($P=0,040$).

A etapa após intervenção apresentou inúmeros resultados significativos ($P<0,05$). Todas as superfícies avaliadas apresentaram diferenças significativas na quantificação de ATP, pressupondo menores valores de ATP após a limpeza, em todos os casos, consolidando a efetividade da intervenção. Os menores valores de ATP no pós-limpeza foram observados na maçaneta da porta do banheiro dos pacientes (Figura 1).

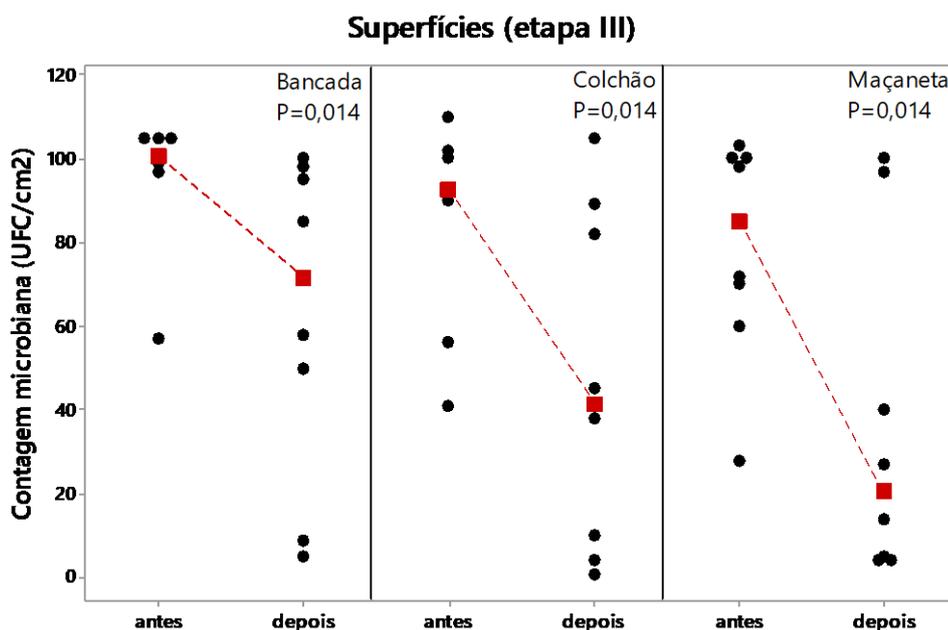
Figura 1 - Dados de adenosina trifosfato para as superfícies avaliadas antes e após a limpeza referentes ao período após intervenção. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.



Em relação à contagem microbiana, todas as superfícies apresentaram diferenças significativas ($P<0,05$), exceto a poltrona dos pacientes ($P=0,093$). Para todas as superfícies, com redução significativa na contagem microbiana foi possível observar menores valores de unidades formadoras de colônia após a limpeza, evidenciando efetividade da intervenção

(Figura 2). Para o após intervenção, houve um caso de diferença significativa na comparação da variação dos dados entre os métodos, sendo esse para a poltrona dos pacientes.

Figura 2 - Dados de unidades formadoras de colônias para as superfícies avaliadas antes e após a limpeza referentes ao período após intervenção. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.



Nota: pontos pretos referem-se aos valores individuais, e os pontos vermelhos indicam a mediana da distribuição dos dados.

A Tabela 2 mostra os resultados das proporções encontradas em cada uma das superfícies avaliadas de acordo com a inspeção visual.

Tabela 2 - Proporções de superfícies com resultado visual aprovado antes e após a limpeza das superfícies hospitalares. Três Lagoas, MS, Brasil, 2022.

Inspeção visual		Limpeza		P-value ¹
		Antes	Após	
Antes intervenção (n=8)	Bancada	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,000
	Colchão	0 (0,0%)	2 (25%)	0,467
	Maçaneta da porta do banheiro	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,000
	Poltrona dos pacientes	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1,000
Após intervenção (n=8)	Bancada	0 (0,0%)	3 (37,5%)	0,200
	Colchão	0 (0,0%)	3 (37,5%)	0,200
	Maçaneta da porta do banheiro	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,000
	Poltrona dos pacientes	0 (0,0%)	3 (37,5%)	0,200

¹P-value referente ao teste exato de Fisher para duas proporções a $P < 0,05$.

Os resultados mostram que em todas as fases não houve diferenças nas proporções de superfícies aprovadas pelo teste visual, pois os *p-values* encontrados para o Teste Fato de Fisher foram superiores a 5% ($P > 0,05$). Um fato importante a ser mencionado está relacionado com o aumento de aprovação das superfícies por inspeção visual após a intervenção educativa, entretanto esse aumento da aprovação não foi estatisticamente significativo.

Antes da intervenção, tanto a bancada dos pacientes e a maçaneta da porta do banheiro dos pacientes não apresentaram aprovação antes e após a limpeza. Após intervenção, somente a maçaneta apresentou totalidade de reprovação na inspeção visual antes e após a limpeza.

Neste contexto, a análise das condições das superfícies por inspeção visual mostrou que a intervenção de L&D não foi efetiva, visto que não houve aumento das superfícies aprovadas após a intervenção e, quando houve aumento, este não foi significativo.

DISCUSSÃO

Com os dados, é possível inferir que a intervenção educativa realizada obteve um resultado satisfatório. Observa-se que, após a aplicação da intervenção educativa, todas as superfícies, exceto a poltrona do paciente, tiveram redução estatisticamente significativas tanto para UFC e ATP, evidenciando a efetividade da L&D. Para o método de inspeção visual, também se observam melhorias, passando de 0%, antes, para 37,5% de aprovação para as superfícies bancada, poltrona e colchão, após a intervenção educativa.

Em pesquisa realizada em um hospital americano, verificou-se que os valores médios mais elevados, considerando o método de UFC, foram as superfícies assentos sanitários (112,8), grades de cabeceira (92,0) e barras de apoio no banheiro (79,5). Entretanto, neste estudo, verificou-se que, de 4 superfícies monitoradas pelo método de UFC, todas tiveram redução estatisticamente após a intervenção educativa, exceto a poltrona do paciente. É pertinente apontar que estimar a carga microbiana presente nas superfícies hospitalares é algo complexo e varia, consideravelmente, conforme protocolos adotados nos serviços e sua tipologia de atendimento (BOYCE *et al.*, 2022).

Ainda em relação às UFC, verifica-se resultado semelhante ao encontrado em estudo realizado em um serviço de emergência no qual, antes da intervenção educativa, não ocorreu diferença estatística, porém, após a intervenção, vários resultados tiveram redução significativa. Dessa maneira, o método de contagem de aeróbios totais se apresenta com maior exigência e criticidade, quando comparada com a análise visual e quantificação do ATP, uma vez que a reprovação por esse método é maior, comparada às demais metodologias (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Quanto ao ATP, em pesquisa realizada em unidade de hospitalar de emergência, verifica-se que, para o método de ATP, antes da intervenção educativa, apenas duas superfícies tiveram diferença estatisticamente significativa (carrinho de curativo $P=0,021$ e puxador de descarga $P=0,014$). Após a intervenção, passou para 03 superfícies, com carinho de curativo, maçaneta da porta do banheiro e acionador de descarga, ambos com $P=0,014$ (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Semelhante ao encontrado neste, que passou de 01 superfície, com diferença estatística, com maçaneta $P=0,040$ antes da intervenção para 04 após a intervenção: bancada $P=0,030$, colchão, maçaneta e poltrona, ambas com $P=0,014$. Ou seja, observa-se que, após a intervenção educativa, em ambos os estudos, ocorreu melhoria do processo de LDS em relação ao método de ATP.

Embora o ATP não avalie a presença de microrganismos na superfície, ele indica a presença de matéria orgânica. Dessa maneira, em estudo randomizado, realizado em quartos de UTI, com a finalidade de avaliar a eficácia da limpeza terminal, os autores concluíram que a utilização do ATP para o monitoramento está associada à redução de infecção e colonização de microrganismos resistentes, entre eles o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (taxa de taxa de incidência 0,876; Intervalo de Confiança de 95%, 0,807-0,951; $P=0,002$) (ZIEGLER *et al.*, 2022).

No que permeia a inspeção visual, verifica-se que resultado semelhante a um estudo, realizado em um setor de emergência, no qual verificaram-se 03 superfícies (carrinho de curativa, maçaneta da porta do banheiro e acionador de descarga), reprovou 100% em relação à inspeção visual. A justificativa apresentada pelos autores foi a presença de defeito na estrutura física (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Esse fato também ocorreu na pesquisa atual realizada na USR, principalmente com a maçaneta da porta do banheiro, que apresentou em todas as avaliações defeito na sua estrutura física. Portanto, permanece a necessidade constante na manutenção e adequação física dos mobiliários, equipamentos e materiais, utilizados nos serviços de saúde.

Intervenção Educativa

A intervenção educativa realizada foi satisfatória, utilizando-se capacitação, padronização das práticas e atualização do protocolo de L&D de superfícies. Contudo, a eficácia das intervenções educativas está relacionada a vários aspectos, incluindo características do serviço, recursos materiais, humanos, envolvimento da equipe, auditoria e *feedback*. Nesse sentido, um estudo, realizado em 11 hospitais australianos, associou intervenções multidisciplinares (uso adequado do produto, treinamento, *feedback* as equipes, auditorias e

comunicação) com redução da contaminação de *enterococos* ERV e aumento da eficácia da L&D (MITCHELL *et al.*, 2021).

Na literatura, é possível perceber uma variação em relação aos efeitos das intervenções educativas, principalmente no que permeia a manutenção dos resultados a longo prazo. Em estudo realizado em uma unidade de emergência brasileira, verificou-se que, imediatamente após a intervenção educativa, obtiveram-se os melhores resultados. No entanto, após 2 meses de intervenção educativa, a equipe não manteve a adesão à intervenção (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

No mesmo sentido, outro estudo realizado em UPA constatou que a intervenção melhorou a eficácia da limpeza imediatamente, mas não a longo prazo (FROTA *et al.*, 2016).

Uma estratégia para manutenção dos resultados está ligada à adesão de ações educativas de maneira contínua. Os autores de um estudo realizado em um hospital no Sudoeste dos Estados Unidos concluíram que a incorporação de um processo formal de educação, monitoramento, *feedback* e desinfecção centrada em de superfícies de alto contato tem colaborado para reduzir as taxas de infecção. As melhorias na limpeza ambiental foram associadas às reduções drásticas nas taxas de IRAS no período de 10 anos (PARRY *et al.*, 2022).

Uma pesquisa realizada na Austrália com enfermeiras e parteiras em relação ao conhecimento sobre o papel do ambiente na prevenção das IRAS identificou que havia confusão em relação à aplicação de desinfetantes na limpeza após a internação de pacientes com suspeita ou diagnóstico de infecção, sendo importante ampliar o conhecimento dos profissionais (MITCHELL *et al.*, 2020). Nesse sentido, a seleção de programas de intervenção educativa é essencial para melhorar a qualidade do processo de L&D. A não adesão da equipe às práticas do L&D, a falta de acompanhamento e o monitoramento com *feedback* para a equipe afetam diretamente a qualidade (FURLAN *et al.*, 2019; SPRUCE; WOOD, 2014).

No estudo atual, a USR possuía restrições quanto à permanência de acompanhantes (exceto os obrigatórios por lei), principalmente em relação à questão de se evitar a contaminação pela COVID-19. Em estudo realizado com a finalidade descrever as práticas realizadas diariamente para L&D, verificou-se que ausência de paciente nos quartos estava associada com melhores taxa de limpeza ($OR = 1,71$). Ou seja, a equipe apontou que a presença de paciente no quarto é um elemento que traz maior dificuldade para a realização da L&D de quartos sem paciente, demonstrando que são diversos os fatores que impactam para o resultado de conformidade do processo de L&D (MCKINLEY *et al.*, 2022).

É essencial que a avaliação da L&D de superfícies seja realizada. Uma pesquisa realizada na China verificou que a taxa de contaminação das superfícies por microrganismos multirresistentes diminuiu de 31,77% para 13,32% após a realização do processo de limpeza, além de uma taxa de mortalidade significativamente menor (HUANG *et al.*, 2020). O monitoramento fornece informações importantes para desenvolver programas de vigilância (FURLAN *et al.*, 2019).

Limitações do Estudo

A pesquisa foi realizada em uma única USR, entretanto a mesma era referência para pacientes com sintomas gripais no município. A intervenção educativa não considerou o nível de formação de cada profissional, entretanto desenvolveu-se a mesma baseada na literatura vigente e em normas/rotinas da instituição, utilizando-se de metodologias participativas com uma linguagem clara e objetiva durante o seu desenvolvimento.

CONCLUSÃO

O estudo trouxe informações relevantes, demonstrando efeito positivo de uma intervenção educativa no processo de LDS em uma USR, e, a partir dos dados, é possível identificar melhorias nas taxas de aprovação após a intervenção educativa. O estudo contribui ainda como elemento na construção de atividades de educação permanente junto à equipe, utilizando-se mecanismos de avaliação e *feedback*, além de favorecer a atualização de protocolos relacionados com a LDS.

É preciso destacar a necessidade de políticas contínuas de capacitação em saúde, as quais visem à manutenção de padrões de LDS adequados. Faltam pesquisas em unidades dedicadas ao tratamento de pessoas com síndromes respiratórias relacionadas com a LDS, principalmente considerando a dinâmica de trabalho multifacetada desse serviço, sendo fundamental o desenvolvimento de novos estudos, a fim de estabelecer mecanismos de comparação.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. M. O. **A pesquisa científica em saúde: concepção e execução**. 4. ed. Campo Grande: UNIDERP, 2011.

BERNARDES, L. O. *et al.* Monitoring of surface cleaning and disinfection in a Brazilian pediatric unit. **Therapeutic Advances in Infectious Disease**, v. 10, p. 1-9, Jan 2023. DOI: 10.1177/20499361221148007.

BITENCOURT, J. V. O. V. *et al.* Nurse's protagonism in structuring and managing a specific unit for COVID-19. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 29, 20200213, 2020. DOI: 10.1590/1980-265X-TCE-2020-0213.

BOYCE, J. M. *et al.* Microbial burden on environmental surfaces in patient rooms before daily cleaning—Analysis of multiple confounding variables. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 43, n. 9, p. 1142-1146, Sept 2022. DOI: 10.1017/ice.2021.349.

BOYCE, J. M. *et al.* Comparison of fluorescent Market systems with 2 quantitative methods of assessing terminal cleaning practices. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 32, n. 12, p. 1187-1193, Dec 2011. DOI: 10.1086/662626.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. **Estabelecimento de Saúde**. Brasília: CNESnet, 2019. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Exibe_Ficha_Estabelecimento.asp?VCo_Unidade=5008302756951&VListar=1&VEstado=50&VMun=. Acesso em: 13 nov. 2019.

CHIN, A. W. H. *et al.* Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. **The Lancet Microbe**, v. 1, n. 1, p. 1-2, May 2020. DOI: 10.1016/s2666-5247(20)30003-3.

CLOUTMAN-GREEN, E. *et al.* How clean is clean -- Is a new microbiology standard required? **American Journal of Infection Control**, v. 42, n. 9, p. 1002-1003, Sept 2014. DOI: 10.1016/j.ajic.2014.04.025.

DANCER, S. J. How do we assess hospital cleaning? A proposal for microbiological standards for surface hygiene in hospitals. **Journal of Hospital Infection**, v. 56, n. 1, p. 10-15, Jan 2004. DOI: 10.1016/j.jhin.2003.09.017.

EDMISTON, C. E. *et al.* Assessment of a novel antimicrobial surface disinfectant on inert surfaces in the intensive care unit environment using ATP-bioluminescence assay. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 2, p. 143-146, Feb 2020. DOI: 10.1016/j.ajic.2019.08.026.

FROTA, O. P. *et al.* Efficiency of cleaning and disinfection of surfaces: correlation between assessment methods. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 6, p. 1176-1183, Dec 2017. DOI: 10.1590/0034-7167-2016-0608.

FROTA, O. P. *et al.* Surface cleaning effectiveness in a walk-in emergency care unit: influence of a multifaceted intervention. **American Journal Of Infection Control**, v. 44, n. 12, p. 1572-1577, dez. 2016. DOI: 10.1016/j.ajic.2016.05.033.

FURLAN, M. C. R. *et al.* Evaluation of disinfection of surfaces at an outpatient unit before and after an intervention program. **BMC Infectious Diseases**, 19:355, Apr 2019. DOI: 10.1186/s12879-019-3977-4.

GRIFFITH, C. J. *et al.* An evaluation of hospital cleaning regimes and standards. **Journal of Hospital Infection**, v. 45, n. 1, p. 19-28, May 2000. DOI: 10.1053/jhin.1999.0717.

HUANG, Y. S. *et al.* Comparing visual inspection, aerobic colony counts, and adenosine triphosphate bioluminescence assay for evaluating surface cleanliness at a medical center. **American Journal of Infection Control**, v. 43, n. 8, p. 882-886, Aug 2015. DOI: 10.1016/j.ajic.2015.03.027.

LEWIS, T. *et al.* A modified ATP benchmark for evaluating the cleaning of some hospital environmental surfaces. **The Journal of Hospital Infection**, v. 69, n. 2, p. 156-163, June 2008.

MCKINLEY, L. *et al.* Evaluation of daily environmental cleaning and disinfection practices in veterans affairs acute and long-term care facilities: a mixed methods study, **American Journal of Infection Control**, v. 51, n. 2, p. 205-213, Feb 2022. DOI: 10.1016/j.ajic.2022.05.014.

MITCHELL, B. G. *et al.* Evaluating bio-burden of frequently touched surfaces using Adenosine Triphosphate bioluminescence (ATP): results from the researching effective approaches to cleaning in hospitals (reach) trial. **Infection, Disease & Health**, v. 25, n. 3, p. 168-174, Aug 2020. DOI: 10.1016/j.idh.2020.02.001.

MITCHELL, B. G. *et al.* Nurses' and midwives' cleaning knowledge, attitudes and practices: an Australian study. **Infection, Disease & Health**, v. 26, n. 1, p. 55-62, Feb 2021. DOI: 10.1016/j.idh.2020.09.002.

MULVEY, D. *et al.* Finding a benchmark of monitoring hospital cleanliness. **The Journal of Hospital Infection**, v. 77, n. 1, p. 25-30, Jan 2011. DOI: 10.1016/j.jhin.2010.08.006.

OLIVEIRA, B. A. S. *et al.* Impact of Educational Intervention on Cleaning and Disinfection of an Emergency Unit. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 9, p. 3313, May 2020. DOI: 10.3390/ijerph17093313.

PADOVEZE, M. C.; FORTALEZA, C. M. C. B. Healthcare associated infections: challenges to public health in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 995-1001, Dec 2014. DOI: 10.1590/S0034-8910.2014048004825.

PARRY, M. F. *et al.* Environmental cleaning and disinfection: Sustaining changed practice and improving quality in the community hospital. **Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology**, v. 2, n. 1, e113, July 2022. DOI: 10.1017/ash.2022.257.

PROTANO, C. *et al.* Hospital environment as a reservoir for cross transmission: cleaning and disinfection procedures. **Annali di Igiene Medicina Preventiva e di Comunità**, v. 31, n. 5, p. 436-448, Oct 2019. DOI: 10.7416/ai.2019.2305.

SANTOS JUNIOR, A. G. dos *et al.* Effectiveness of Surface Cleaning and Disinfection in a Brazilian Healthcare Facility. **The Open Nursing Journal.**, v. 12, n. 36-44, Mar 2018b. DOI: 10.2174/1874434601812010036.

SANTOS JUNIOR, A. G. dos *et al.* Efficiency evaluation of the cleaning and disinfection of surfaces in a primary health center. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 27, n. 4, e3720017, Nov 2018a. DOI: 10.1590/0104-07072018003720017.

SPRUCE, L.; WOOD, A. Back to basics: environmental cleaning. **AORN Journal**, v. 100, n. 1, p. 54-61, 2014. DOI: 10.1016/j.aorn.2014.02.018.

SUMAN, R. *et al.* Sustainability of Coronavirus on different surfaces. **Journal of Clinical and Experimental Hepatology**, v. 10, n. 4, p. 386-390, May 2020. DOI: 10.1016/j.jceh.2020.04.020.

ZIEGLER, M. J. *et al.* Stopping Hospital Infections With Environmental Services (SHINE): a cluster-randomized trial of intensive monitoring methods for terminal room cleaning on rates of multidrug-resistant organisms in the intensive care unit. **Clinical Infectious Diseases**, v. 75, n. 7, p. 1217-1223, Feb 2022. DOI: 10.1093/cid/ciac070.

5.3 Manuscrito 3

NÍVEIS DE MOTIVAÇÃO, COMPROMETIMENTO, SATISFAÇÃO E DESEMPENHO ENTRE TRABALHADORES ENVOLVIDOS NA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE UM SERVIÇO DE SAÚDE

RESUMO

Objetivo: verificar os níveis de motivação, comprometimento, satisfação e desempenho de trabalhadores envolvidos no processo de limpeza e desinfecção de um serviço de saúde.

Método: estudo descritivo e transversal, realizado em uma Unidade de Tratamento de Síndrome Respiratória Aguda Grave, com 69 participantes. Os dados foram coletados através de questionário sociodemográfico e profissional, Escala de Motivação no Trabalho, Escala de Comprometimento Organizacional, Escala de Satisfação no Trabalho e Escala de Desempenho no Trabalho. **Resultados:** a variável “escolaridade” apresentou diferença estatística significativa entre os grupos estudados em uma variável de cada escala aplicada. O sexo apresentou diferença estatística significativa entre os grupos estudados apenas para variáveis pertencentes ao comprometimento, satisfação e desempenho no trabalho. Participantes com tempo de atuação profissional igual ou superior a 3 anos apresentaram maior média de comprometimento organizacional. **Conclusão:** o estudo amplia o conhecimento sobre elementos característicos do cotidiano organizacional em serviços de saúde no contexto da pandemia de COVID-19 e possibilita o planejamento de ações que favoreçam as condições de trabalho nessas instituições.

Palavras-chave: Pessoal de Saúde; Motivação; Engajamento no Trabalho; Satisfação Pessoal; Desempenho Profissional.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é considerada uma das complicações da COVID-19. Possui alta morbimortalidade e se caracteriza pela presença simultânea de um quadro de síndrome gripal (SG), dispneia e/ou sinais de gravidade (saturação de oxigênio inferior a 95% em ar ambiente, desconforto respiratório e coloração azulada de lábios ou rosto). Devido à SRAG, serviços hospitalares de urgência e emergência foram organizados de modo a atender o número considerável de pessoas com necessidade de monitoramento constante dos sinais vitais e uso de suporte ventilatório e de medicamentos de alta complexidade. Esses serviços se caracterizam pela alta rotatividade de pessoas e exigência de eficiência e rapidez na

execução de procedimentos, com a finalidade de manter a vida dos indivíduos, que majoritariamente apresentam sinais e sintomas imprevisíveis, além de elevado risco de morte (FRANÇA *et al.*, 2021; OLIVEIRA; COCA; SPIRI, 2021; RIBAS *et al.*, 2022).

A pandemia de COVID-19 não representou uma preocupação crescente apenas no campo da saúde pública universal, mas também afetou o campo do trabalho, ocasionando mudanças na organização e na rotina de diversas instituições e serviços. No setor saúde, trabalhadores permaneceram atuando presencialmente e, mais que isso, expondo-se a condições de risco para a própria saúde e segurança, além de altos níveis de estresse (CABAY-HUEBLA; NORONA-SALCEDO; VEGA-FALCON, 2022).

Quando comparados à população em geral, trabalhadores de saúde se encontram em maior exposição à contaminação, fato que por si só gera considerável nível de angústia. Outros fatores, como o enfrentamento de longas jornadas de trabalho, a sobrecarga de trabalho, o esgotamento profissional, a escassez de equipamentos de proteção individual, a falta de fundamentação científica para enfrentar a infecção e as incertezas quanto à vacinação, contribuíram para o aumento do adoecimento entre profissionais da área (ACIOLI *et al.*, 2022).

A vasta literatura científica sobre as repercussões da pandemia de COVID-19 na saúde e no trabalho daqueles que atuam no campo da saúde ainda se mostra escassa de estudos que problematizam elementos característicos do cotidiano organizacional (motivação, comprometimento, satisfação e desempenho no trabalho) em serviços voltados ao atendimento de pessoas com SRAG e, mais especificamente, que tragam os trabalhadores envolvidos no processo de Limpeza e Desinfecção (L&D) de superfícies como público-alvo. Na realização das suas atividades laborais, esses trabalhadores, em particular, podem não estar preparados formalmente para a atuação na área e se expor mais frequentemente a riscos, além de lidar com as peculiaridades de um ambiente hospitalar em um contexto pandêmico.

A motivação no contexto de trabalho pode ser definida como o grau de disposição de um indivíduo em exercer e manter um esforço em direção aos objetivos organizacionais. A motivação de trabalhadores da saúde é um importante determinante do desempenho e do esforço profissional, além da organização e da qualidade da prestação de cuidados em saúde. A baixa motivação de trabalhadores da saúde contribui para eventos, como faltas, má qualidade dos serviços de saúde e resultados clínicos ruins. Entre os fatores que podem repercutir na motivação de trabalhadores da saúde, a literatura destaca o tempo de trabalho, a remuneração, o reconhecimento por parte do empregador e da comunidade, as condições e o ambiente de trabalho, a promoção do treinamento e do desenvolvimento profissional, entre outros (ABATE *et al.*, 2022).

O comprometimento no trabalho, por sua vez, é compreendido como uma atitude positiva e gratificante relacionada ao próprio trabalho que envolve dedicação, otimismo, criatividade e engajamento. Pesquisadores defendem a importância de atentar para emoções, como felicidade e satisfação com o trabalho, de modo a reduzir o esgotamento ou aliviar seus efeitos nocivos, além de melhorar a atmosfera organizacional. Consideram, ainda, que o baixo comprometimento no trabalho possa ocasionar baixo desempenho do trabalho e interferir no bem-estar dos trabalhadores da saúde (XU *et al.*, 2022).

Mencionando-se a satisfação no trabalho e que a mesma consiste na atitude do trabalhador em relação ao próprio trabalho. Considera-se que essa atitude se baseia nas crenças e valores que o trabalhador desenvolve em seu trabalho. A satisfação no trabalho é determinada pela interação entre trabalhadores e as características do ambiente de trabalho. Quando o ambiente de trabalho deixa de ser uma fonte de motivação, satisfação e realização profissional, é comum que represente preocupação, sofrimento e adoecimento, sendo a satisfação no trabalho afetada. Nesse sentido, faz-se importante considerar, não apenas a qualidade dos serviços oferecidos por uma instituição, mas como essa se relaciona com o grau de satisfação dos trabalhadores que nela atuam (CABAY-HUEBLA; NORONA-SALCEDO; VEGA-FALCON, 2022).

Outro aspecto importante do cotidiano organizacional é o desempenho no trabalho. Considerando-se o processo de trabalho dos profissionais, o desempenho representa, em certa medida, a preocupação em efetivar os princípios e objetivos propostos por programas e políticas de saúde, que são a base para a manutenção e crescimento contínuo do cuidado, contribuindo para a tomada de decisões da assistência à saúde (ALMEIDA *et al.*, 2022).

Com base no exposto e na tentativa de esclarecer lacunas referentes a elementos do cotidiano organizacional em serviços voltados ao atendimento de pessoas com SRAG, durante a pandemia de COVID-19, o presente estudo questiona: quais os níveis de motivação, comprometimento, satisfação e desempenho apresentados por trabalhadores envolvidos no processo de L&D de uma USR?

Objetivou-se verificar os níveis de motivação, comprometimento, satisfação e desempenho de trabalhadores envolvidos no processo de L&D de uma USR.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo descritivo e transversal em uma Unidade de Síndrome Respiratória (USR) vinculada a uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), localizada no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. A referida unidade era pertencente ao Sistema Único de

Saúde (SUS) e desenvolvia atividades ambulatoriais, de urgência e de emergência, de média e alta complexidade, durante 24 horas.

A população do estudo foi representada pelos 90 trabalhadores da saúde envolvidos na L&D da USR. Foram utilizados como critérios de inclusão no estudo atuar na referida instituição como profissional de enfermagem (auxiliares, técnicos e enfermeiros) ou profissionais da equipe de higienização e limpeza (PEHL), além de apresentar condições emocionais e físicas para responder aos questionamentos. Foram excluídos profissionais ausentes, que estavam de atestado médico ou que gozavam de férias durante o período de coleta de dados. Após exclusão a população final do estudo resultou em 72 profissionais participantes, na qual 3 não quiseram participar por motivos pessoais. Resultando dessa forma em uma amostra não probabilística composta por 69 participantes, sendo 57 PE e 12 profissionais da equipe de limpeza e higienização.

Os dados foram coletados, presencialmente, nos meses de abril e maio de 2022, utilizando-se os seguintes instrumentos autoaplicáveis:

- Questionário sociodemográfico e profissional, elaborado pelos autores e composto pelas seguintes variáveis: idade; sexo; profissão; escolaridade; renda mensal; tempo de atuação profissional; tipo de vínculo empregatício; nível do cargo exercido; histórico de cargo de chefia; capacitação na área de L&D de superfície pela instituição; tempo decorrente desde a última capacitação na área pela instituição; conhecimento sobre protocolos de L&D na instituição; mudanças no processo de L&D realizado na unidade durante a pandemia de COVID-19. Para fins de análise, foram testadas apenas as variáveis “sexo” (masculino e feminino), “tempo de atuação profissional” (< 3 anos e \geq 3 anos) e “escolaridade” (<12 anos de estudo e >12 anos de estudo), contidas no instrumento;
- Escala de Motivação no Trabalho (MAWS), proposta por Gagné *et al.* (2010), que mede a motivação do indivíduo no trabalho em 12 itens organizados em 4 domínios: motivação intrínseca (itens 1, 2 e 3); motivação identificada (itens 4, 5 e 6); motivação introjetada (itens 7, 8 e 9); e motivação extrínseca (itens 10, 11 e 12). Por motivação extrínseca, entende-se a realização de uma atividade por razões instrumentais. A motivação introjetada manifesta um comportamento através de contingências de autoestima, tais como envolvimento por culpa e ego. Já a motivação identificada inclui aceitar e fazer uma atividade com a qual existe identificação com seu valor ou significado. Por fim, a motivação intrínseca indica fazer algo por ser interessante e prazeroso. A MAWS é uma escala *Likert* com valor total de sete pontos que indica em que medida as afirmativas propostas representam a motivação do indivíduo, variando de 1 (em nada) a 7 (exatamente);

- Escala de Comprometimento Organizacional, desenvolvida por Meyer, Allen e Smith (1993), com 18 itens, dividida em três subescalas: comprometimento afetivo (itens 2, 5, 8, 10, 14, e 17); comprometimento instrumental (itens 3, 6, 9, 12, 16 e 18); e comprometimento normativo (itens 1, 4, 7, 11, 13 e 15). O comprometimento afetivo compreende o apego afetivo do trabalhador, ou seja, aquele profissional que permanece na organização porque deseja. O comprometimento percebido inclui os custos associados a deixar a organização. E o comprometimento normativo é aquele entendido como uma obrigação em permanecer na organização. Para mensurar o comprometimento organizacional, utilizou-se uma escala tipo *Likert* de 5 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Medeiros e Enders (1998) realizaram a validação do instrumento, tendo sido a versão traduzida utilizada neste estudo;
- Escala de Satisfação no Trabalho, modelo de Depré e Hondeghem (1995), de estrutura unifatorial, composta por seis variáveis mensuradas por escala *Likert* de 5 pontos com resposta única, sendo as opções de resposta: ('concordo totalmente', 'concordo', 'indiferente', 'discordo' e 'discordo totalmente');
- Escala de Desempenho no Trabalho, desenvolvida por Vandenberghe (2009), composta por quatro variáveis, mensurada por uma escala do tipo *Likert* com valor total de 5 pontos, com cinco opções de resposta ('concordo totalmente', 'concordo', 'indiferente', 'discordo' e 'discordo totalmente').

Utilizou-se o *software SPSS*, versão 20.0, para organização dos dados. As variáveis categóricas foram representadas de acordo com as frequências absolutas e relativas, e as variáveis numéricas foram representadas pela média, desvio padrão (σ), mediana e intervalo interquartil (IQR). Foi realizado o Teste de *Shapiro-Wilk*, para avaliar a normalidade da amostra ($P < 0,05$). Para avaliar as diferenças entre grupos das variáveis numéricas, foi realizado o Teste de *Mann-Whitney*. O nível de significância foi estabelecido de 0,05.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), sob Parecer nº. 4.317.394.

RESULTADOS

No perfil sociodemográfico dos participantes, a faixa etária compreendida entre 41 e 50 anos (47,1%), o sexo feminino (80,9%) e a escolaridade maior que 12 anos de estudo (58,8%) foram majoritários. Com relação ao perfil profissional, predominaram na amostra os PE (82,4%), trabalhadores com renda mensal acima de cinco mil reais (35,3%), com tempo de atuação profissional superior a três anos (67,7%), servidores públicos (73,5%), de nível médio (50,0%) e sem histórico de cargo de chefia (80,9%).

Entre os participantes, 57,9% afirmaram ter recebido capacitação na área de L&D de superfícies pela instituição; desses 75,0% eram PE e 25,0% eram profissionais da equipe de L&D. Segundo 18,8% dos participantes, essa capacitação tinha de 2 a 5 anos de realização. Cerca de 87,5% dos PE afirmaram ter conhecimento sobre a existência de protocolos de L&D na USR, mas não sabiam onde acessá-los, e entre os profissionais de L&D, esse percentual foi de 12,5%. Para 45,0% dos participantes, houve mudanças no processo de L&D realizado no serviço de saúde durante a pandemia de COVID-19.

Segundo a Tabela 1, as médias da motivação no trabalho variaram entre 3,69 e 5,5, e o desvio padrão variou entre 1,09 e 1,89. Para análise das médias, as mesmas foram divididas em três grupos: motivado (média $\geq 5,0$); moderadamente motivado (média $\geq 4,0$ e $< 5,0$); e pouco motivado ou desmotivado (média $< 4,0$).

Tabela 1 - Níveis de motivação, comprometimento, satisfação e desempenho no trabalho entre os participantes do estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2023 (N = 69).

Motivação no trabalho	Média	σ	Mediana	IQR	Classificação
Dimensão motivação intrínseca					
01. Porque eu gosto muito desse trabalho	5,5	1,09	6	1	Motivado
02. Porque eu me divirto fazendo meu trabalho	4,93	1,36	5	2	Moderadamente motivado
03. Pelos momentos de prazer que meu trabalho me proporciona	4,91	1,65	5	2	Moderadamente motivado
Dimensão motivação identificada					
04. Escolhi esse trabalho porque ele me permite alcançar meus objetivos de vida	4,91	1,62	5	2	Moderadamente motivado
05. Porque esse trabalho preenche meus objetivos profissionais	4,78	1,48	5	2	Moderadamente motivado
06. Porque esse trabalho se encaixa nos meus valores pessoais	5,16	1,45	5	2	Motivado
Dimensão motivação introjetada					
07. Porque tenho que ser o melhor no meu trabalho, o(a) vencedor(a)	4,87	1,52	5	2	Moderadamente motivado
08. Porque meu trabalho é minha vida e não quero falhar	4,25	1,29	5,5	2	Motivado
09. Porque minha reputação depende disso	4,66	1,72	5	2	Moderadamente motivado
Dimensão motivação extrínseca					
10. Porque esse trabalho me proporciona um certo padrão de vida	4,97	1,51	5	2	Moderadamente motivado
11. Porque ele me permite ganhar muito dinheiro	3,69	1,52	4	1,5	Desmotivado ou pouco motivado
12. Faço esse trabalho pela remuneração	3,88	1,89	4	2	Desmotivado ou pouco motivado
Comprometimento organizacional					
Dimensão comprometimento afetivo					
01. Eu seria muito feliz em dedicar o resto da minha carreira nesta organização	3,31	1,19	3	1	Indiferença
02. Eu realmente sinto os problemas da organização como se fossem meus	3,04	1,17	3	2	Indiferença
03. Eu não sinto um forte senso de integração com a minha organização	2,78	1,12	3	2	Discordância
04. Eu não me sinto emocionalmente vinculado a esta organização	2,6	1,15	2	1,5	Discordância
05. Eu não me sinto como uma pessoa de casa na minha organização	2,46	1,06	2	1	Discordância
06. Esta organização tem um imenso significado pessoal para mim	3,74	1,02	4	1	Indiferença
Dimensão comprometimento instrumental					

07. Na situação atual, ficar com minha organização é na realidade uma necessidade tanto quanto um desejo	3,76	1,02	4	1	Indiferença
08. Mesmo se eu quisesse, seria muito difícil para mim deixar minha organização agora	3,93	0,92	4	1,5	Indiferença
09. Se eu decidisse deixar minha organização agora, minha vida ficaria bastante desestruturada	3,82	1,11	4	2	Indiferença
10. Eu acho que teria poucas alternativas se deixasse esta organização	3,32	1,14	3	1	Indiferença
11. Se eu já não tivesse dado tanto de mim nesta organização, eu poderia considerar trabalhar em outro lugar	3,09	1,08	3	2	Indiferença
12. Uma das poucas consequências negativas de deixar esta organização seria a escassez de alternativas imediatas	3,31	1,08	3	2	Indiferença
Dimensão comprometimento normativo					
13. Eu não sinto nenhuma obrigação em permanecer na minha empresa	2,93	1,23	3	2	Discordância
14. Mesmo se fosse vantagem para mim, eu sinto que não seria certo deixar minha organização agora	3,21	1,22	3	2	Indiferença
15. Eu não me sentiria culpado se deixasse minha organização agora	3	1,15	3	2	Indiferença
16. Esta organização merece minha lealdade	3,82	1,04	4	2	Indiferença
17. Eu não deixaria minha organização agora, porque eu tenho uma obrigação moral com as pessoas daqui	3,18	1,11	3	2	Indiferença
18. Eu devo muito à minha organização	3,51	1,13	4	1	Indiferença
Satisfação no trabalho					
01. De um modo geral, estou satisfeito(a) com o meu trabalho	4,07	0,92	4	1	Concordância
02. Eu acho que existem muitos outros trabalhos que são mais interessantes do que o meu	3,62	1,08	4	1	Indiferença
03. Meu trabalho atual atende às expectativas que eu tinha antes de começar	3,94	1,1	4	1	Indiferença
04. Eu gostaria de ter outro emprego, porque eu não estou satisfeito(a)	2,6	1,27	2	2	Discordância
05. Meu trabalho atual é agradável	3,93	0,92	4	0,5	Indiferença
06. Acho que o meu trabalho atual é interessante e fascinante	3,65	1	4	1	Indiferença
Desempenho no trabalho					
01. Na minha opinião, eu contribuo para o sucesso da organização	4,29	0,67	4	1	Concordância
02. Eu acho que tenho um bom desempenho dentro desta organização	4,26	0,61	4	1	Concordância
03. Eu acho que sou um(a) bom(a) funcionário(a)	4,32	0,53	4	1	Concordância
04. Em média, eu trabalho mais do que os meus colegas	3,09	1,03	3	2	Indiferença

Maiores níveis de motivação no trabalho entre os participantes foram identificados em apenas 3 dos 12 itens avaliados na MAWS, sendo que esses itens pertenciam às dimensões motivação intrínseca (“Porque eu gosto muito desse trabalho”), identificada (“Porque esse trabalho se encaixa nos meus valores pessoais”) e introjetada (“Porque meu trabalho é minha vida e não quero falhar”). Níveis mais baixos de motivação no trabalho foram identificados apenas em itens pertencentes à motivação extrínseca, sobretudo no tocante à remuneração recebida.

Com relação ao comprometimento organizacional, as médias variaram de 0,92 a 1,23, indicando o grau de concordância, discordância ou indiferença dos participantes em cada variável avaliada. Houve ‘discordância’ dos participantes e menores médias nos itens “Eu não sinto um forte senso de integração com a minha organização”, “Eu não me sinto emocionalmente vinculado a esta organização” e “Eu não me sinto como uma pessoa de casa na minha organização”, da dimensão afetiva do comprometimento organizacional, assim como no item “Eu não sinto nenhuma obrigação em permanecer na minha empresa”, da dimensão normativa. Destaca-se que esses quatro itens possuem conteúdo negativo em sua descrição, e a ‘discordância’ equivale a uma concordância positiva, o que revela aspectos importantes do comprometimento afetivo e normativo dos participantes com a instituição. Nas demais variáveis do comprometimento organizacional, os participantes apresentaram ‘indiferença’ (nem concordância nem discordância).

As médias de satisfação no trabalho variaram de 0,92 a 1,27. A média para a variável “De um modo geral, estou satisfeito(a) com o meu trabalho” indicou ‘concordância’ por parte dos participantes. A variável “Eu gostaria de ter outro emprego porque eu não estou satisfeito”, que possui teor negativo em sua descrição, apresentou média compatível com ‘discordância’, o que reflete uma ‘concordância’. As demais variáveis relacionadas à satisfação no trabalho apresentaram médias indicativas de ‘indiferença’ (nem concordância nem discordância).

As médias de desempenho no trabalho variaram de 0,53 a 1,03. A Tabela 1 indica que houve ‘concordância’ entre os participantes para a maioria dos itens da escala utilizada: “Na minha opinião, eu contribuo para o sucesso da organização”, “Eu acho que tenho um bom desempenho dentro desta organização” e “Eu acho que sou um(a) bom(a) funcionário(a)”. Os participantes foram indiferentes quanto ao item “Em média, eu trabalho mais do que os meus colegas”.

Para fins de facilitar a compreensão do leitor, optou-se por apresentar na Tabela 2 apenas as variáveis sociodemográficas e as variáveis relacionadas à motivação, comprometimento,

satisfação e desempenho profissional, que apresentaram diferença significativa entre os grupos estudados.

Com a variável “escolaridade”, por exemplo, houve diferença estatística significativa entre os grupos estudados em um item de cada escala aplicada. No item “Pelos momentos de prazer que meu trabalho me proporciona” ($P= 0,031$), da motivação no trabalho, no item “Se eu já não tivesse dado tanto de mim nesta organização, eu poderia considerar trabalhar em outro lugar” ($P= 0,031$), do comprometimento organizacional, e no item “Eu acho que tenho um bom desempenho dentro desta organização” ($P= 0,025$), do desempenho no trabalho, os participantes com escolaridade inferior a 12 anos de estudo apresentaram maiores médias de motivação, comprometimento e desempenho no trabalho respectivamente. Apenas no item “Meu trabalho atual atende às expectativas que eu tinha antes de começar” ($P= 0,039$), da satisfação no trabalho, os participantes com mais de 12 anos de estudo apresentaram maior média de satisfação.

Tabela 2 - Variáveis sociodemográficas comparadas às variáveis relacionadas à motivação, comprometimento, satisfação e desempenho no trabalho entre os participantes do estudo. Três Lagoas, MS, Brasil, 2023 (N = 69) (Teste de *Mann-Whitney*).

Variáveis	Média	σ	P valor	Mediana	IQR	
Motivação no trabalho						
Pelos momentos de prazer que meu trabalho me proporciona	Escolaridade					
	<12 anos de estudo	5,35	1,47	0,031	5,5	3
>12 anos de estudo	4,47	1,71	5		3	
Comprometimento organizacional						
Eu não me sentiria culpado se deixasse minha organização agora	Sexo					
	Feminino	2,87	1,22	0,031	3	2
Eu devo muito à minha organização	Masculino	3,54	0,52		4	1
	Eu não me sinto como uma pessoa de casa na minha organização	Feminino	3,69	1,1	0,011	4
Masculino		2,77	1,01	3		1
Se eu já não tivesse dado tanto de mim nesta organização, eu poderia considerar trabalhar em outro lugar	Tempo de atuação profissional					
	<3 anos	2,05	0,9	0,003	2	2
	≥ 3 anos	2,65	1,08		3	1
	Escolaridade					
	<12 anos de estudo	3,38	1,13	0,031	3	1
>12 anos de estudo	2,79	0,95	3		1	
Satisfação no trabalho						
Meu trabalho atual atende às expectativas que eu tinha antes de começar	Sexo					
	Feminino	4,09	1,03	0,014	4	1
	Masculino	3,31	1,18		3	1
	Escolaridade					
	<12 anos de estudo	3,68	1,17	0,039	4	1
>12 anos de estudo	4,21	0,96	4		1	
Desempenho no trabalho						
Em média, eu trabalho mais do que os meus colegas	Sexo					
	Feminino	2,96	1,03	0,049	3	2
	Masculino	3,62	0,87		4	1
Eu acho que tenho um bom desempenho dentro desta organização	Escolaridade					
	<12 anos de estudo	4,44	0,5	0,025	4	1
>12 anos de estudo	4,09	0,67	4		0	

A variável “sexo” apresentou diferença estatística significativa entre os grupos estudados apenas para itens pertencentes ao comprometimento, satisfação e desempenho no trabalho. Nos itens “eu devo muito a minha organização” ($P= 0,011$), do comprometimento organizacional, e “meu trabalho atual atende as expectativas que eu tinha antes de começar” ($P= 0,014$), da satisfação no trabalho, o sexo feminino apresentou maiores médias de comprometimento e satisfação respectivamente. Nos itens “eu não me sentiria culpado se deixasse minha organização agora” ($P= 0,031$), do comprometimento organizacional, e “em média, eu trabalho mais do que os meus colegas” ($P= 0,049$), do desempenho no trabalho, o sexo masculino apresentou maiores médias de comprometimento e desempenho, respectivamente.

A variável “tempo de atuação profissional” apresentou diferença estatística entre os grupos estudados apenas no item “eu não me sinto como uma pessoa de casa na minha organização” do comprometimento organizacional ($P= 0,003$). Participantes com tempo de atuação profissional igual ou superior a 3 anos apresentaram maior média de comprometimento organizacional.

DISCUSSÃO

Entre os participantes foram identificadas características que poderiam interferir na realização do processo de limpeza e desinfecção de superfícies na USR, com destaque para a falta de formação na área durante a pandemia e a dificuldade de acesso aos protocolos existentes na instituição, mesmo diante das mudanças ocorridas no processo de limpeza e desinfecção de superfícies nesse período.

O campo da saúde é um dos mais sensíveis às implicações laborais e sociais, repercutindo na segurança e saúde dos trabalhadores da área. No tocante às atividades específicas de limpeza e desinfecção de superfícies, faz-se necessária maior atenção no gerenciamento dos riscos existentes. Profissionais envolvidos nesse processo constituem uma população frequentemente suscetível a acidentes ocupacionais. Além disso, a limpeza e a desinfecção de superfícies convergem para a sensação de bem estar, segurança e conforto em serviços de saúde, e contribuem para o controle de infecções relacionadas com a assistência em saúde (MENDES; ALMEIDA, 2022).

Um estudo destacou a relevância do desenvolvimento de processos educativos sobre limpeza e desinfecção de superfícies para trabalhadores da área. Propôs-se um programa que utilizou estratégias como vídeos, demonstrações e dramatizações para ilustrar os conceitos e a lógica da prevenção de infecções. Foram abordados temas como: higienização das mãos,

precauções de isolamento, uso de EPI, protocolos de limpeza e estratégias para superação das barreiras encontradas no ambiente de trabalho. A implementação da proposta resultou em aprendizado, mudança comportamental, aumento na frequência de limpeza e desinfecção de superfícies, além de redução de infecções hospitalares em um período de 1 ano (MARTIN *et al.*, 2019).

No tocante à motivação no trabalho, os resultados corroboram com os encontrados em um estudo sobre fatores motivacionais entre trabalhadores de um serviço hospitalar durante a pandemia. Houve maior média de motivação intrínseca e identificada entre os participantes, o que sugere identificação com o trabalho a partir de valores pessoais. A desmotivação no trabalho se relacionava aos aspectos extrínsecos como: remuneração, folgas e dispensas sem prejuízo financeiro (WESZ; PATIAS; BRESCOVIT, 2022).

Pesquisa realizada na Etiópia identificou a idade, o cargo, a carga de trabalho, o nível de satisfação no trabalho e a experiência profissional como importantes fatores associados à motivação entre trabalhadores da saúde (ABATE *et al.*, 2022). Investigação realizada no Brasil, com trabalhadores da área hospitalar, evidenciou a remuneração e a assistência de saúde ofertada aos trabalhadores como importantes variáveis associadas à desmotivação. Houve comprometimento na qualidade de vida no trabalho diante de situações desmotivadoras, o que torna relevante o alinhamento entre os propósitos da instituição com os dos colaboradores, de modo a favorecer o desempenho e o comprometimento dos trabalhadores (SANTOS; SANTOS, 2018).

Assim como nos resultados do presente estudo, uma pesquisa portuguesa desenvolvida com profissionais de saúde identificou que o comprometimento organizacional de trabalhadores da saúde no contexto hospitalar apresentava maiores níveis nas dimensões afetiva e normativa, denotando ligação afetiva e integração com o serviço de saúde. As dimensões afetivas do comprometimento organizacional demonstraram associação positiva com o desempenho no trabalho, ao contrário das dimensões instrumentais (ABRUNHOSA, 2021).

O estudo sobre níveis de comprometimento organizacional entre trabalhadores se mostra relevante para a gestão eficaz dos recursos humanos, visto que profissionais de saúde mais engajados com o trabalho tendem a prestar melhores cuidados. Níveis altos nos componentes afetivo e normativo do comprometimento organizacional podem contribuir para a redução do absenteísmo e da rotatividade de profissionais no serviço de saúde, tornando a instituição mais coesa. Entre as variáveis potencializadoras do comprometimento organizacional, tem-se: identificação do trabalhador com o plano estratégico da instituição,

confiança na liderança, tomada de decisão, condições de trabalho e satisfação pessoal (GONÇALVES *et al.*, 2021).

No que tange à satisfação no trabalho entre trabalhadores da saúde, tem-se que a remuneração, as normas da instituição, o nível de autonomia e as atribuições inerentes à profissão são variáveis frequentemente relacionadas a insatisfação podendo ocasionar, inclusive, a intenção de abandono da carreira profissional (VIEIRA *et al.*, 2021). Em uma revisão *scoping* foram acrescentadas outras variáveis que interferem na satisfação de trabalhadores da saúde com o trabalho: o sexo, a idade, o estado civil, a escolaridade, as condições de vida, além de fatores externos como o sucesso obtido no trabalho, o desenvolvimento da carreira e as características do trabalho executado (RODRIGUES; GASPAR; LUCAS, 2022).

Em estudo qualitativo desenvolvido com trabalhadores de uma unidade hospitalar, obteve-se que a satisfação profissional consiste em um importante aspecto no ambiente de trabalho, podendo interferir na assistência ofertada. Esses profissionais percebem a satisfação atrelada a fatores presentes no cotidiano laboral (autonomia, remuneração, carga de trabalho e trabalho em equipe). Torna-se imprescindível que as instituições de saúde reconheçam e valorizem seus trabalhadores oferecendo recursos físicos, materiais e humanos de modo a contribuir para a efetivação de uma assistência holística e integral em saúde (SANTOS *et al.*, 2021).

Apesar das médias de desempenho no trabalho entre os participantes terem se mostrado compatíveis com ‘concordância’ na maioria das variáveis estudadas, é importante resgatar aspectos importantes levantados na literatura. Para trabalhadores de enfermagem, por exemplo, a chegada do novo coronavírus contribuiu para o aumento da jornada de trabalho, falta ou inadequação de EPIs, carência de recursos materiais e humanos, escassez de treinamento para desempenho no trabalho, medo de contaminação e contágio, incertezas sobre a evolução da doença, isolamento social, afastamento da família, desvalorização do trabalho e dificuldades em lidar frequentemente com a morte de pacientes. Na perspectiva desses profissionais, a pandemia agravou um processo de trabalho marcado historicamente pela sobrecarga laboral, desvalorização da categoria e cobrança por desempenho e produtividade (GALON; NAVARROS; GONÇALVES, 2022).

Um estudo qualitativo sobre a percepção e as vivências de uma amostra de trabalhadores de enfermagem acerca do seu desempenho na pandemia COVID-19, ressaltou os estados emocionais negativos. Dentre as estratégias adotadas destacaram-se as de caráter individual e o suporte da equipe e da família. O regresso à normalidade mostrou-se como uma das principais

expectativas de futuro, assim como o crescimento pessoal e profissional e a valorização da profissão (BORGES *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

Houve maior nível de motivação no trabalho em variáveis das motivações dimensões intrínseca, identificada e introjetada, e menor nível relativo à remuneração recebida. Os comprometimentos do tipo afetivo e do tipo normativo com a instituição se destacaram entre os participantes. Houve concordância entre os participantes em variáveis relacionadas à satisfação com o trabalho, ao desejo de não ter outro emprego, à contribuição do funcionário para o sucesso da organização, a ser um bom funcionário e a ter um bom desempenho na instituição.

A variável “escolaridade” apresentou diferença estatística significativa entre os grupos estudados em uma variável de cada escala aplicada. O sexo apresentou diferença estatística significativa entre os grupos estudados apenas para variáveis pertencentes ao comprometimento, satisfação e desempenho no trabalho. Participantes com tempo de atuação profissional igual ou superior a 3 anos apresentaram maior média de comprometimento organizacional.

O estudo possui limitações importantes a serem consideradas. Aspectos metodológicos, como o desenho transversal e a amostragem não probabilística, não permitem o estabelecimento de relações de causa e efeito entre as variáveis investigadas. Além disso, o estudo foi realizado em uma única USR, fato que não permite a generalização dos resultados.

Ainda assim, o estudo amplia o conhecimento sobre elementos característicos do cotidiano organizacional em serviços de saúde no contexto da pandemia de COVID-19, possibilitando o planejamento de ações que favoreçam as condições de trabalho nessas instituições.

REFERÊNCIAS

ABATE, M. *et al.* Key factors influencing motivation among health extension workers and health care professionals in four regions of Ethiopia: a cross-sectional study. **PLoS One**, v. 17, n. 9, e0272551, Sept 2022. DOI: 10.1371/journal.pone.0272551.

ABRUNHOSA, A. J. R. T. **Comprometimento organizacional dos enfermeiros**: estudo em contexto hospitalar. Orientador: Carlos Vilela. 2021. 126 f. Dissertação (Mestrado em Direção e Chefia de Serviços de Enfermagem) - Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, 2021.

ACIOLI, D. M. N. *et al.* Impactos da pandemia de COVID-19 para a saúde de enfermeiros. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, 30:e63904, 2022. DOI: 10.12957/reuerj.2022.63904.

ALMEIDA, G. M. de *et al.* Impacto do processo de trabalho e da atenção ao câncer de boca no desempenho das equipes de saúde bucal em estado amazônico. **Arquivos em Odontologia**, v. 58, p. 21-31, 2022. DOI: 10.35699/2178-1990.2022.29072.

BORGES, E. M. N. *et al.* Perceptions and experiences of nurses about their performance in the COVID-19 pandemic. **Revista Rene**, 22:e60790, 2021. DOI: 10.15253/2175-6783.20212260790.

CABAY-HUEBLA, K. E.; NORONA-SALCEDO, D. R.; VEGA-FALCON, V. Relación del estrés laboral con la satisfacción del personal administrativo del Hospital General Riobamba. **Revista Médica Electrónica**, Matanzas, v. 44, n.1, p. 69-83, Feb 2022.

DEPRÉ, R.; HONDEGHEM, A. **Motivatie van ambtenaren, voorwaarde voor een efficiënt en effectief bestuur**. Brussels/Leuven: Federale diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden en V.C.O.B, 1995.

FRANÇA, N. M. D.A. *et al.* Síndrome respiratória aguda grave por COVID-19: perfil clínico e epidemiológico dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva no Brasil. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, 25:101147, Jan 2021. Suplemento 1. DOI: 10.1016/j.bjid.2020.101147.

GAGNÉ, M. *et al.* The Motivation at Work Scale: Validation Evidence in Two Languages. **Education and Psychological Measurement**, v. 70, n. 4, p. 628-646, 2010. DOI: 10.1177/0013164409355698.

GALON, T.; NAVARRO, V. L.; GONÇALVES, A. M. S. Percepções de profissionais de enfermagem sobre suas condições de trabalho e saúde no contexto da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira De Saúde Ocupacional**, 47:ecov2, 2022. DOI: 10.1590/2317-6369/15821PT2022v47ecov2.

GONÇALVES, C. I. M. *et al.* Estudo de algumas variáveis potenciadoras do comprometimento organizacional dos profissionais nas organizações de saúde: uma revisão integrativa. **Gestão e Desenvolvimento**, n. 29, p. 439-464, 2021, DOI: 10.34632/gestaoedesenvolvimento.2021.10212.

MARTIN, E. K. *et al.* Sustained improvement in hospital cleaning associated with a novel education and culture change program for environmental services workers. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 40, n. 9, p 1024-1029, 2019. DOI:

MEDEIROS, C. A. F.; ENDERS, W. T. Validação do modelo de conceitualização de três componentes do comprometimento organizacional (Meyer e Allen, 1991). **Revista de Administração Contemporânea**, v.2, n. 3, p. 67-87, 1998. DOI: 10.1590/S1415-65551998000300005.

MENDES, K. S.; ALMEIDA, M. C. de. Estudo qualitativo dos riscos ambientais à saúde e segurança dos trabalhadores da limpeza no centro cirúrgico no Hospital Municipal de

Itapuranga, Goiás, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, e43811526004, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.26004.

MEYER, J. P.; ALLEN, N. J.; SMITH, C. A. Commitment to organizations and occupations: extension and test of a three-component conceptualization. **Journal of Applied Psychology**, v. 78, n. 4, p. 538-551, 1993.

OLIVEIRA, P. B. de; COCA, L. N.; SPIRI, W. C. Associação entre absenteísmo e ambiente de trabalho dos técnicos de enfermagem. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 25, n. 2, e20200223, 2021. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2020-0223.

RIBAS, F. V. *et al.* Completude das notificações de síndrome respiratória aguda grave no âmbito nacional e em uma regional de saúde de Minas Gerais, durante a pandemia de COVID-19, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 2, e2021620, 2022. DOI: 10.1590/S1679-49742022000200004.

RODRIGUES, M.; GASPAR, F.; LUCAS, P. A Satisfação Profissional dos Enfermeiros em Contexto Hospitalar: Revisão Scoping. **New Trends in Qualitative Research**, v. 13, e650, 2022. DOI: 10.36367/ntqr.13.2022.e650.

SANTOS, E. L. *et al.* Satisfação profissional do enfermeiro no ambiente da unidade intensiva. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 35, e42812, 2021. DOI: 10.18471/rbe.v35.42812.

SANTOS, D. F.; SANTOS, G. M. A. Diagnóstico da motivação e satisfação no trabalho: estudo de caso em ambiente hospitalar. **Brazilian Journal of Development**, v. 4, n. 5, p. 1902-1915, 2018. DOI: 10.34117/bjdv4n5-221.

VANDENABEELE, W. The mediating effect of job satisfaction and organizational commitment on self-reported performance: more robust evidence of the PSM-performance relationship. **International Review of Administrative Sciences**, v. 75, n. 1, 2009. DOI: 10.1177/0020852308099504.

VIEIRA, G. C. *et al.* Satisfação profissional e qualidade de vida de enfermeiros de um hospital brasileiro. **Avances en Enfermería**, v. 39, n. 1, p. 52-62, 2021. DOI: 10.15446/av.enferm.v39n1.85701.

WESZ, F. T.; PATIAS, T. Z.; BRESCOVIT, L. R. P. Análise da motivação dos trabalhadores de um hospital de caridade. **Revista de Carreiras Pessoas**, v. 12, n.3, p. 434-455, set.-nov.2022. DOI: 10.23925/recape.v12i3.53185.

XU, L. *et al.* Mediation role of work motivation and job satisfaction between work-related basic need satisfaction and work engagement among doctors in China: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 12, n. 10, e060599, Oct 2022. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-060599.

Considerações

Finais

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa permitiu-nos contribuir em relação ao monitoramento do processo de L&D de superfícies em uma Unidade de Síndrome Respiratória vinculada a uma unidade de referência de urgência, referência para ao atendimento a pacientes portadores de COVID-19 durante o auge do surto pandêmico. Os dados demonstram o efeito positivo da uma intervenção educativa no processo de L&D em uma USR, e, a partir dos dados, é possível identificar melhorias nas taxas de aprovação após a intervenção educativa. Em relação à satisfação, houve maior nível de motivação no trabalho em variáveis das motivações das dimensões intrínseca, identificada e introjetada, e menor nível relativo à remuneração recebida.

O estudo contribui ainda como elemento na construção de atividades de educação permanente junto à equipe, utilizando-se mecanismos de avaliação e *feedback*, além de favorecer a atualização de protocolos relacionados com a L&D. É preciso destacar a necessidade de políticas contínuas de capacitação em saúde, os quais visem à manutenção de padrões de L&D adequados. Faltam pesquisas em unidades dedicadas ao tratamento de pessoas com síndromes respiratórias relacionadas com a L&D, principalmente considerando a dinâmica de trabalho multifacetada desse serviço, sendo fundamental o desenvolvimento de novos estudos a fim de estabelecer mecanismos de comparação.

Houve maior nível de motivação no trabalho em variáveis das motivações dimensões intrínseca, identificada e introjetada, e menor nível relativo à remuneração recebida. Os participantes concordaram em variáveis relacionadas à satisfação com o trabalho, ao desejo de não ter outro emprego, à contribuição do funcionário para o sucesso da organização, a ser um bom funcionário e a ter um bom desempenho na instituição.

Referências

Bibliográficas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIM, A. L.; RAMOS, M. S.; DURÃO, P. M. S. Monitoramento da limpeza de produtos para saúde com teste adenosina trifosfato. **Revista SOBECC**, v. 24, n. 2, p. 57-61, 5 jul. 2019. DOI: 10.5327/z1414-4425201900020002.

ANDRADE, S. M. O. **A pesquisa científica em saúde: concepção e execução**. 4. ed. Campo Grande: UNIDERP, 2011.

BARCELOS, L. S. **Avaliação de superfícies hospitalares após a implementação de um programa de padronização de procedimentos de limpeza e desinfecção**. Orientador: Adriano Menis Ferreira. 2016. 101 f. Tese (Doutorado em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste) - Faculdade de Medicina Dr. Hélio Mandetta, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2016.

BERNARDES, L. O. *et al.* Monitoring of surface cleaning and disinfection in a Brazilian pediatric unit. **Therapeutic Advances in Infectious Disease**, v. 10, p. 1-9, Jan 2023. DOI: 10.1177/20499361221148007.

BEZAGIO, F. C.; FERREIRA, H. Avaliação da desinfecção de superfícies inanimadas de unidade de internação de um hospital de fronteira. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 12, p. 3-10, 2021. DOI: 10.18571/acbm.211.

BITENCOURT, J. V. O. V. *et al.* Nurse's protagonism in structuring and managing a specific unit for COVID-19. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 29, e20200213, 2020. DOI: 10.1590/1980-265X-TCE-2020-0213.

BOMFIM, R. A. A satisfação dos profissionais de saúde no ambiente de trabalho. **Revista de Administração em Saúde**, São Paulo, v. 15, n. 60, p. 127-132, Aug 2013.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRM, T. **Epidemiologia Básica**. 2ª ed. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2010.

BOYCE, J. M. Modern technologies for improving cleaning and disinfection of environmental surfaces in hospitals. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, 5:10, Apr 2016. DOI: 10.1186/s13756-016-0111-x.

BOYCE, J. M. *et al.* Comparison of fluorescent Market systems with 2 quantitative methods of assessing terminal cleaning practices. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 32, n. 12, p. 1187-1193, Dec 2011. DOI: 10.1086/662626.

BOYCE, J. M. *et al.* Variations in Hospital Daily Cleaning Practices. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 31, n. 1, p. 99-101, Jan 2010. DOI: 10.1086/649225.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Introdução à segurança do paciente e qualidade**. Brasília: ANVISA, 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (2016-2020)**. Brasília: ANVISA, 2016a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 2.693, de 17 de novembro de 2011. Estabelece mecanismo de repasse financeiro do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos de Saúde do Distrito Federal e Municípios, por meio do Piso Variável de Vigilância e Promoção da Saúde, para implantação, implementação e fortalecimento da Vigilância Epidemiológica da Influenza. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 37-38, 26 abr. 2012b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies**. Brasília: ANVISA, 2012a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 59, 13 jun. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 44, 24 maio 2016b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. **Estabelecimento de Saúde**. Brasília: CNESnet, 2019. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Exibe_Ficha_Estabelecimento.asp?VCo_Unidade=5008302756951&VListar=1&VEstado=50&VMun=. Acesso em: 13 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de atenção às urgências**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 1.863, de 29 de setembro de 2003. Institui a Política Nacional de Atenção às Urgências, a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 56, 6 out. 2003a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 2.616, de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 133, 13 maio 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº. 10, de 3 de janeiro de 2017. Redefine as diretrizes de modelo assistencial e financiamento de UPA 24h de Pronto Atendimento como Componente da Rede de Atenção às Urgências, no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 3, p. 53, 4 jan. 2017.

CHAVES, L. D. P. *et al.* Hospital governance, hygiene and cleaning: nurse management space. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 24, n. 4, p. 1166-1174, Oct/Dec 2015. DOI: 10.1590/0104-0707201500004010014.

CHEN, Y-C. *et al.* Comparing visual inspection and performance observation for evaluation of hospital cleanliness. **American Journal of Infection Control**, v. 49, n. 12, p. 1511-1514, Dec 2021. DOI: 10.1016/j.ajic.2021.07.011.

CHIN, A. W. H. *et al.* Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. **The Lancet Microbe**, v. 1, n. 1, p. 1-2, May 2020. DOI: 10.1016/s2666-5247(20)30003-3.

CLOUTMAN-GREEN, E. *et al.* How clean is clean -- Is a new microbiology standard required? **American Journal of Infection Control**, v. 42, n. 9, p. 1002-1003, Sept 2014. DOI: 10.1016/j.ajic.2014.04.025.

CUNHA, L. V. **A motivação no trabalho como antecedente da satisfação, do comprometimento e do desempenho: um estudo em um hospital público.** Orientador: Márcia Zampieri Grohmann. 2013. 180 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Administração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

DANCER, S. J. How do we assess hospital cleaning? A proposal for microbiological standards for surface hygiene in hospitals. **Journal of Hospital Infection**, v. 56, n. 1, p. 10-15, Jan 2004. DOI: 10.1016/j.jhin.2003.09.017.

DRAMOWSKI, A. *et al.* NeoCLEAN: a multimodal strategy to enhance environmental cleaning in a resource-limited neonatal unit. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, v. 10, n. 1, p. 10-35, Feb 2021. DOI: 10.1186/s13756-021-00905-y.

DRIESSNACK, M.; SOUSA, V. D.; MENDES, I. A. C.. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem: parte 3: métodos mistos e múltiplos. *Rev Latino-am Enfermagem* 2007 setembro-outubro; 15(5) www.eerp.usp.br/rlae

FERREIRA, A. M. *et al.* Assessment of disinfection of hospital surfaces using different monitoring methods. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 3, p. 466-474, June 2015. DOI: 10.1590/0104-1169.0094.2577.

FROTA, O. P. *et al.* Effectiveness of clinical surface cleaning and disinfection: evaluation methods. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, e20180623, 2020. DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0623.

FROTA, O. P. *et al.* Efficiency of cleaning and disinfection of surfaces: correlation between assessment methods. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 6, p. 1176-1183, Dec 2017. DOI: 10.1590/0034-7167-2016-0608.

FROTA, O. P. **Eficiência de intervenções na limpeza e desinfecção de superfícies em unidade de pronto atendimento.** Orientador: Adriano Menis Ferreira. 2016. 101 f. Tese (Doutorado em Saúde e Desenvolviemnto na Região Centro-Oeste) - Faculdade de Medicina Dr. Hélio Mandetta, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2016.

FURLAN, M. C. R. *et al.* Evaluation of disinfection of surfaces at an outpatient unit before and after an intervention program. **BMC Infectious Diseases**, 19:355, Apr 2019. DOI: 10.1186/s12879-019-3977-4.

GRIFFITH, C. J. *et al.* An evaluation of hospital cleaning regimes and standards. **Journal of Hospital Infection**, v. 45, n. 1, p. 19-28, May 2000. DOI: 10.1053/jhin.1999.0717.

HOGA, L. A. K.; BORGES, A. L. V. (Coords.). **Pesquisa Empírica em Saúde: guia prático para iniciantes**. 1. ed. Ribeirão Preto: EEUSP, 2016. 164 p.

HUANG, Y. S. *et al.* Comparing visual inspection, aerobic colony counts, and adenosine triphosphate bioluminescence assay for evaluating surface cleanliness at a medical center. **American Journal of Infection Control**, v. 43, n. 8, p. 882-886, Aug 2015. DOI: 10.1016/j.ajic.2015.03.027.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/tres-lagoas/panorama>. Acesso em: 17 set. 2019.

KONDER, M. T.; O'DWYER, G. As Unidades de Pronto-Atendimento na Política Nacional de Atenção às Urgências. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 525-545, jun. 2015. DOI: 10.1590/s0103-73312015000200011.

LEE, Y. M. *et al.* Monitoring environmental contamination caused by SARS-CoV-2 in a healthcare facility by using adenosine triphosphate testing. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 10, p. 1280–1281, July 2020. Supplement 1. DOI: 10.1016/j.ajic.2020.06.207.

LEWIS, T. *et al.* A modified ATP benchmark for evaluating the cleaning of some hospital environmental surfaces. **The Journal of Hospital Infection**, v. 69, n. 2, p. 156-163, June 2008.

MALIK, R. E.; COOPER, R. A.; GRIFFITH, C. J. Use of audit tools to evaluation the efficacy of cleaning systems in hospitals. **American Journal of Infection Control**, v. 31, n. 3, p. 181-187, May 2003. DOI: 10.1067/mic.2003.34.

MITCHELL, B. G. *et al.* Evaluating bio-burden of frequently touched surfaces using Adenosine Triphosphate bioluminescence (ATP): results from the researching effective approaches to cleaning in hospitals (reach) trial. **Infection, Disease & Health**, v. 25, n. 3, p. 168-174, Aug 2020. DOI: 10.1016/j.idh.2020.02.001.

MONTAGNA, M. T. *et al.* Study on the In Vitro Activity of Five Disinfectants against Nosocomial Bacteria. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 11, p. 1895-1904, May 2019. DOI: 10.3390/ijerph16111895.

MULVEY, D. *et al.* Finding a benchmark of monitoring hospital cleanliness. **The Journal of Hospital Infection**, v. 77, n. 1, p. 25-30, Jan 2011. DOI: 10.1016/j.jhin.2010.08.006.

NOGUEIRA JUNIOR, C. **Políticas públicas para prevenção e controle de IRAS: concepção de um modelo explicativo para estruturação**. Orientadora: Maria Clara Padoveze. 2018. 131 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

OLIVEIRA, B. A. S. *et al.* Correlation between surface cleaning and disinfection methods in

an emergency room. **Open Journal of Nursing**, v. 15, p. 103-108, 2021. DOI: 10.2174/1874434602115010103.

OLIVEIRA, B. A. S. *et al.* Impact of Educational Intervention on Cleaning and Disinfection of an Emergency Unit. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 9, p. 3313, May 2020. DOI: 10.3390/ijerph17093313.

PADOVEZE, M. C.; FORTALEZA, C. M. C. B. Healthcare associated infections: challenges to public health in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 995-1001, Dec 2014. DOI: 10.1590/S0034-8910.2014048004825.

PAINA, T. A. *et al.* Conhecimento de auxiliares de higienização sobre limpeza e desinfecção relacionados à infecção hospitalar. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v. 5, n. 1, p. 121-130, jan./mar. 2015. DOI: 10.5902/2179769212132.

PARRY, M. F. *et al.* Environmental cleaning and disinfection: Sustaining changed practice and improving quality in the community hospital. **Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology**, v. 2, n. 1, e113, July 2022. DOI: 10.1017/ash.2022.257.

PETEAN, E.; COSTA, A. R. C. da; RIBEIRO, R. L. R. Repercussões da ambiência hospitalar na perspectiva dos trabalhadores de limpeza. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 615-635, dez. 2014. DOI: 10.1590/1981-7746-sip00005.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS. Decreto n°. 86, de 17 de abril de 2020. Implementa um setor específico de atendimento aos casos suspeitos e confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS – CoV – 2) , na unidade de pronto atendimento – UPA. **Diário Oficial dos Municípios do Estado de Mato Grosso do Sul**, Campo Grande, n. 2585, p. 397, 22 abr. 2020a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS. Decreto n°. 88, de 17 de abril de 2020. Fica autorizada a redução da jornada de trabalho e implementação de regime de sobre aviso, com base no artigo 26, § único da Lei Municipal 2.120/06, dos servidores pertencentes ao quadro funcional do SAMU e UPA, como medida de enfrentamento ao coronavírus – Covid-19. **Diário Oficial dos Municípios do Estado de Mato Grosso do Sul**, Campo Grande, n. 2585, p. 397, 22 abr. 2020b.

PROTANO, C. *et al.* Hospital environment as a reservoir for cross transmission: cleaning and disinfection procedures. **Annali di Igiene Medicina Preventiva e di Comunità**, v. 31, n. 5, p. 436-448, Oct 2019. DOI: 10.7416/ai.2019.2305.

SAHILEDENGLE, B. Decontamination of patient equipamento: nurses self-reported decontamination practice in hospitals of southeast Ethiopia. **BMC research**, v. 12, p. 1-7, 2019.

SANTOS JUNIOR, A. G. dos. **Eficiência de intervenções na limpeza de desinfecção de superfícies numa estratégia de saúde da família**. Orientador: Adriano Menis Ferreira. 2017. 96 f. Tese (Doutorado em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste) - Faculdade de Medicina Dr. Hélio Mandetta, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2017.

SANTOS JUNIOR, A. G. dos *et al.* Effectiveness of Surface Cleaning and Disinfection in a Brazilian Healthcare Facility. **The Open Nursing Journal**, v. 12, n. 36-44, Mar 2018b. DOI: 10.2174/1874434601812010036.

SANTOS JUNIOR, A. G. dos *et al.* Efficiency evaluation of the cleaning and disinfection of surfaces in a primary health center. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 27, n. 4, e3720017, Nov 2018a. DOI: 10.1590/0104-07072018003720017.

SHERLOCK, O. *et al.* Is it really clean? An evaluation of the efficacy of four methods for determining hospital cleanliness. **The Journal of Hospital Infection**, v. 72, n. 2, p. 140-146, June 2009. DOI: 10.1016/j.jhin.2009.02.013.

SOUZA, E. C. O. de. **Avaliação do impacto das infecções relacionadas à assistência à saúde em pacientes egressos do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu**. Orientador: Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza. 2018. 54 f. Dissertação (Mestrado em Doenças Tropicais) - Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2018.

SUMAN, R. *et al.* Sustainability of Coronavirus on different surfaces. **Journal of Clinical and Experimental Hepatology**, v. 10, n. 4, p. 386-390, May 2020. DOI: 10.1016/j.jceh.2020.04.020.

TENANI, M. N. F. *et al.* Work satisfaction of newly hired nursing workers in a public hospital. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 3, p. 585-591, 2014. DOI: 10.5935/1415-2762.20140043.

XIE, A. *et al.* Improving daily patient room cleaning: an observational study using a human factors and systems engineering approach. **IIE Transactions on Occupational Ergonomics and Human Factors**, v. 6, n. 3-4, p. 178-191, 2018. DOI: 10.1080/24725838.2018.1487348.

ZIEGLER, M. J. *et al.* Stopping Hospital Infections With Environmental Services (SHINE): a cluster-randomized trial of intensive monitoring methods for terminal room cleaning on rates of multidrug-resistant organisms in the intensive care unit. **Clinical Infectious Diseases**, v. 75, n. 7, p. 1217-1223, Sept 2022. DOI: 10.1093/cid/ciac070.

Apêndices

APÊNDICES

Apêndice A – Autorização para Coleta de Dados



DECLARAÇÃO

Declaro, para fins de comprovação junto à Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, que a **Secretaria de Saúde do Município de Três Lagoas/MS**, inscrita no CNPJ sob o nº 13.034.603/0001-56, sediada na Av. Cap. Olinto Mancini, 667, 3º Andar - Centro, Três Lagoas - MS, 79601-090, Três Lagoas/MS, neste ato representada por sua secretária, a sra. **Maria Angelina da Silva Zuque**, autoriza a realização do projeto de pesquisa intitulado **“Análise do impacto de um programa de intervenção educativa no processo de limpeza e desinfecção de quartos de pacientes com síndrome respiratória”** submetido pelos pesquisadores responsáveis Elaine Mazuqui Rigonato e Aires Garcia dos Santos Junior. A presente autorização contempla apoio na identificação de profissionais elegíveis para aplicação do estudo, nas dependências da unidade de síndrome gripal, mediante agendamento com a coordenação local, no período de julho a dezembro de 2020, desde que respeitados aspectos éticos de pesquisa.

Três Lagoas- MS, 12 de julho de 2020.


 Maria Angelina da Silva Zuque
 Secretária Municipal de Saúde

Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Três Lagoas-MS, ____ de _____ de 2020.

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada: Análise do impacto de um programa de intervenção educativa no processo de limpeza e desinfecção da unidade destinada a pacientes com síndrome respiratória, a qual está sendo conduzida pela pesquisadora Elaine Mazuqui Rigonato do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), do Campus de Três Lagoas-MS

Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver.

Este estudo tem como objetivo observar e analisar o impacto de uma intervenção educativa no processo de limpeza e desinfecção da unidade destinada a pacientes com síndrome respiratória.

Poderão participar do estudo os profissionais: auxiliar de limpeza, auxiliar de enfermagem, técnico de enfermagem e enfermeiro que sejam colaboradores ou terceirizados da Unidade de Síndrome Respiratória aberta anexa a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e que realizam o processo de limpeza/desinfecção de superfície. Serão excluídos os estagiários e os profissionais que estiverem de férias durante o período de coleta.

Nessa perspectiva, será observado e avaliado o procedimento de limpeza/desinfecção das superfícies realizado na UPA. Partir dos resultados dessa avaliação, será implantado um conjunto de intervenções (padronização de um método de limpeza adequado e aplicável na UPA e com capacitações que buscam melhorar esse procedimento). Ainda durante a intervenção será aplicado um questionário de satisfação e comprometimento organizacional. Posteriormente, avaliaremos novamente, para verificar se ocorreram melhorias na limpeza/desinfecção. Será aplicado um questionário aos participantes com a finalidade de realizar a caracterização sócio demográfica e conhecimento da equipe em relação às medidas de Limpeza e Desinfecção, as respostas desse questionário irão subsidiar a elaboração da intervenção educativa para a equipe proposta na etapa de intervenção educativa.

Assinatura do voluntário

Assinatura da pesquisadora

Serão fornecidos para você todos os resultados das avaliações da limpeza/desinfecção das superfícies, por meio da capacitação conforme previsto na etapa de intervenção educativa e ao término da pesquisa com encontro para feedback a equipe.

Este estudo poderá trazer benefícios diretos a você, visto que, durante o mesmo, você terá a oportunidade de conhecer a efetividade do processo de limpeza e desinfecção das superfícies, e, com isso, favorecer a prevenção de contaminação cruzada desse microrganismo.

Informamos que sua participação é de inestimável importância, mas, se não desejar participar do estudo não sofrerá nenhum dano ou prejuízo e poderá retirar-se no momento que julgar oportuno.

Os riscos de sua participação neste estudo são decorrentes da possibilidade de constrangimento ou desconforto ao responder às questões da pesquisa ou à quebra de sigilo e confidencialidade dos dados. Para tanto, você terá a oportunidade de esclarecer as suas dúvidas quanto as questões e os procedimentos de coleta previamente, tendo a liberdade de não participar do estudo.

Algumas providências e cautelas serão empregadas para evitar riscos e desconfortos: pesquisadores habilitados para coleta de dados, local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras, estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto, garantia e respeito aos valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, assegurar a inexistência de conflito de interesses entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa, fica assegurado a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas.

É importante destacar que a sua participação é confidencial e as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos, a exemplo a apresentação em eventos científicos e na elaboração de artigos científicos, mantendo o anonimato dos participantes, a menos que requerida por lei; não há previsão de gasto financeiro e/ou ressarcimento de despesas pelos participantes da pesquisa. Porém, fica garantido a indenização ao participante de pesquisa caso vier sofrer eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Assinatura do voluntário

Assinatura da pesquisadora

Para perguntas ou dúvidas entre em contato com a pesquisadora Elaine Mazuqui Rigonato pelo telefone (65) 99177881, Email: elaine_rigonato@hotmail.com; Ou para perguntas sobre seus direitos como participante no estudo chame o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMS, no telefone (067) 3345-7187, ou endereço: Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900; ou via e-mail: cepconep.propp@ufms.br.

Após ter sido suficiente e devidamente esclarecido (a) pelo pesquisador, sobre a realização desta pesquisa como está escrito neste termo, declaro que consinto em participar da pesquisa em questão por livre vontade não tendo sofrido nenhuma forma de pressão ou influência indevida. Uma via assinada desse termo de consentimento livre e esclarecido será fornecida ao Sr(a).

Assinatura do voluntário

Assinatura da pesquisadora

Anexos

ANEXOS

Anexo A – Questionário de Satisfação e Comprometimento Organizacional (adaptado)

Fonte: CUNHA, 2013.

Parte I - Dados de identificação

IDADE: <input type="checkbox"/> Até 25 anos <input type="checkbox"/> De 26 a 30 <input type="checkbox"/> De 31 a 35 <input type="checkbox"/> De 36 a 40 <input type="checkbox"/> De 41 a 45 <input type="checkbox"/> De 46 a 50 <input type="checkbox"/> Acima de 50	SEXO: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino	ESCOLARIDADE: <input type="checkbox"/> 1º Grau Incompleto <input type="checkbox"/> 1º Grau Completo <input type="checkbox"/> 2º Grau Incompleto <input type="checkbox"/> 2º Grau Completo <input type="checkbox"/> Superior Incompleto <input type="checkbox"/> Superior Completo <input type="checkbox"/> Pós-Graduado	DIREÇÃO: <input type="checkbox"/> Profissional de Enfermagem (PE) <input type="checkbox"/> Profissional da Equipe de Higienização e Limpeza (PEHL)
--	---	---	---

NÍVEL DE RENDA: <input type="checkbox"/> Até R\$ 1.000,00 <input type="checkbox"/> De R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00 <input type="checkbox"/> De R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00 <input type="checkbox"/> De R\$ 3.001,00 a R\$ 4.000,00 <input type="checkbox"/> De R\$ 4.001 a R\$ 5.000,00 <input type="checkbox"/> Acima de R\$ 5.001,00	TEMPO DE SERVIÇO NA UNIDADE <input type="checkbox"/> De 0 a 3 anos <input type="checkbox"/> De 4 a 8 anos <input type="checkbox"/> De 9 e 15 anos <input type="checkbox"/> De 16 a 20 anos <input type="checkbox"/> De 21 a 25 anos <input type="checkbox"/> Acima de 25 anos	VÍNCULO EMPREGATÍCIO: <input type="checkbox"/> Servidor Público Efetivo <input type="checkbox"/> Contrato de trabalho Empresa Terceirizada
--	--	---

NÍVEL DO CARGO: <input type="checkbox"/> Nível de Apoio <input type="checkbox"/> Nível Médio <input type="checkbox"/> Nível Superior <input type="checkbox"/> Colaborador Terceirizado	POSSUI OU JÁ POSSUIU CARGO DE CHEFIA: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
---	--

Você recebeu alguma capacitação em relação a limpeza e desinfecção de superfícies nessa instituição?

- Sim
- Não

Caso tenha respondido SIM para a última pergunta. Quando recebeu essa capacitação?

- Menos de 1 ano
- De 1 ano a 2 anos
- De 2 anos a 5 anos
- Mais de 5 anos

Você sabe se existe algum protocolo de limpeza e desinfecção nessa instituição?

- Sim, tenho total conhecimento e acesso a ele
- Sim, mas não sei onde fica
- Não, não sei nada sobre o assunto

Como você escolhe quais produtos de limpeza para realizar a limpeza e desinfecção?

Durante a pandemia da COVID19, ocorreu alguma modificação no processo de limpeza e desinfecção que você realiza?

- Sim
- Não

Se SIM, qual mudança ocorreu no processo de limpeza e desinfecção?

Parte II – Motivação no trabalho

Usando a escala abaixo, por favor, indique para cada uma das afirmativas a que grau ela atualmente corresponde a uma das razões pela qual você está fazendo um trabalho específico.

1	2	3	4	5	6	7
Em nada	Muito Pouco	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Muito	Exatamente

1. Porque eu gosto muito desse trabalho	1	2	3	4	5	6	7
2. Porque eu me divirto fazendo meu trabalho	1	2	3	4	5	6	7
3. Pelos momentos de prazer que meu trabalho me proporciona	1	2	3	4	5	6	7
4. Escolhi esse trabalho porque ele me permite alcançar meus objetivos de vida	1	2	3	4	5	6	7
5. Porque esse trabalho preenche meus objetivos profissionais	1	2	3	4	5	6	7
6. Porque esse trabalho se encaixa nos meus valores pessoais	1	2	3	4	5	6	7
7. Porque tenho que ser o melhor no meu trabalho, o “vencedor”	1	2	3	4	5	6	7
8. Porque meu trabalho é minha vida e não quero falhar	1	2	3	4	5	6	7
9. Porque minha reputação depende disso	1	2	3	4	5	6	7
10. Porque esse trabalho me proporciona um certo padrão de vida	1	2	3	4	5	6	7
11. Porque ele me permite ganhar muito dinheiro	1	2	3	4	5	6	7
12. Faço esse trabalho pela remuneração	1	2	3	4	5	6	7

Parte III - Satisfação

Para as afirmativas que seguem, indique o seu grau de concordância ou discordância, conforme a escala de avaliação abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente

1. De um modo geral, estou satisfeito com o meu trabalho	1	2	3	4	5
2. Eu acho que existem muitos outros trabalhos que são mais interessantes do	1	2	3	4	5

que o meu					
3. Meu trabalho atual atende as expectativas que eu tinha antes de começar	1	2	3	4	5
4. Eu gostaria de ter outro emprego porque eu não estou satisfeito	1	2	3	4	5
5. Meu trabalho atual é agradável	1	2	3	4	5
6. Acho que o meu trabalho atual é interessante e fascinante	1	2	3	4	5

Parte IV – Desempenho

Para as afirmativas que seguem, indique o seu grau de concordância ou discordância, conforme a escala de avaliação abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente

1. Na minha opinião, eu contribuo para o sucesso da organização	1	2	3	4	5
2. Eu acho que tenho um bom desempenho dentro desta organização	1	2	3	4	5
3. Eu acho que sou um bom funcionário	1	2	3	4	5
4. Em média, eu trabalho mais do que os meus colegas	1	2	3	4	5

Parte V - Comprometimento

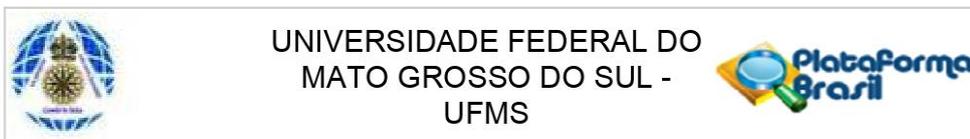
Para as afirmativas que seguem, indique o seu grau de concordância ou discordância, conforme a escala de avaliação abaixo:

1	2	3	4	5
Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente

1. Eu seria muito feliz em dedicar o resto da minha carreira nesta organização	1	2	3	4	5
2. Eu realmente sinto os problemas da organização como se fossem meus	1	2	3	4	5
3. Eu não sinto um forte senso de integração com a minha organização	1	2	3	4	5
4. Eu não me sinto emocionalmente vinculado a esta organização	1	2	3	4	5

5. Eu não me sinto como uma pessoa de casa na minha organização	1	2	3	4	5
6. Esta organização tem um imenso significado pessoal para mim	1	2	3	4	5
7. Na situação atual, ficar com minha organização é na realidade uma necessidade tanto quanto um desejo	1	2	3	4	5
8. Mesmo se eu quisesse, seria muito difícil para mim deixar minha organização agora	1	2	3	4	5
9. Se eu decidisse deixar minha organização agora, minha vida ficaria bastante desestruturada	1	2	3	4	5
10. Eu acho que teria poucas alternativas se deixasse esta organização	1	2	3	4	5
11. Se eu já não tivesse dado tanto de mim nesta organização, eu poderia considerar trabalhar em outro lugar	1	2	3	4	5
12. Uma das poucas consequências negativas de deixar esta organização seria a escassez de alternativas imediatas	1	2	3	4	5
13. Eu não sinto nenhuma obrigação em permanecer na minha empresa	1	2	3	4	5
14. Mesmo se fosse vantagem para mim, eu sinto que não seria certo deixar minha organização agora	1	2	3	4	5
15. Eu não me sentiria culpado se deixasse minha organização agora	1	2	3	4	5
16. Esta organização merece minha lealdade	1	2	3	4	5
17. Eu não deixaria minha organização agora porque eu tenho uma obrigação moral com as pessoas daqui	1	2	3	4	5
18. Eu devo muito a minha organização	1	2	3	4	5

Anexo C – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: "ANÁLISE DO IMPACTO DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA NO PROCESSO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE QUARTOS DE PACIENTES COM SÍNDROME RESPIRATÓRIA"

Pesquisador: ELAINE MAZUQUI RIGONATO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 36621220.5.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.317.394

Apresentação do Projeto:

De acordo com a pesquisadora, "é cada vez mais frequente a preocupação com a sobrevivência dos microorganismos nas superfícies dos serviços de saúde, como *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, enterococos resistente a vancomicina, norovírus, *Clostridium difficile* e *acinetobactrs* e o coronavírus humanos, que pode permanecer em superfícies ambientais por um período duradouro. Desse modo, esta pesquisa busca "analisar o impacto de uma intervenção educativa no processo de limpeza e desinfecção de quartos de paciente com síndrome respiratória" na Unidade de Síndrome Gripal do município de Três Lagoas. Trata-se de uma pesquisa observacional, descritiva, intervencionista, transversal e de abordagem quantitativa. Será composto de 3 etapas: observação e monitoramento do processo de limpeza e desinfecção, intervenção educativa e monitoramento do processo de limpeza a longo prazo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Observar e analisar o impacto de uma intervenção educativa no processo de limpeza e desinfecção de quartos de paciente com síndrome respiratória.

Objetivo Secundário:

Observar e conhecer os principais aspectos que interferem no processo de trabalho dos Profissionais da Equipe de Higienização e Limpeza (PEHL) e Profissionais de Enfermagem (PE),

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros - Prédio das Pró-Reitorias - Hércules Maymone - 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 4.317.394

durante a limpeza e desinfecção de quartos de internação. Avaliar o processo de Limpeza e Desinfecção (L&D) com o uso do método de monitoramento (ATP, inspeção visual e UFC). Realizar e avaliar a adesão de uma intervenção educativa com a equipe. Avaliar a motivação da equipe responsável pelo processo de limpeza e desinfecção de superfície.

O

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto apresenta, satisfatoriamente, os riscos e os benefícios aos participantes.

Riscos:

Os riscos de sua participação neste estudo são decorrentes da possibilidade de constrangimento ou desconforto ao responder às questões e durante as observações da pesquisa ou à quebra de sigilo e confidencialidade dos dados.

Benefícios:

Não haverá benefício material, entretanto, dentre os benefícios desta pesquisa, destaca-se que ela trará informações substanciais para o corpo científico, acrescentando benefícios a comunidade acadêmica, profissionais pertencentes a equipe multidisciplinar de saúde e sociedade em geral; oportunizará o processo de reflexão sobre o processo de limpeza e desinfecção de quartos de pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposição a partir da qual se delineia o projeto é pertinente com os estudos teóricos apresentados da área específica da pesquisa. O projeto de pesquisa está bem fundamentado com objetivos e metodologias alinhados. O projeto informa o local de execução e avalia satisfatoriamente os riscos aos participantes.

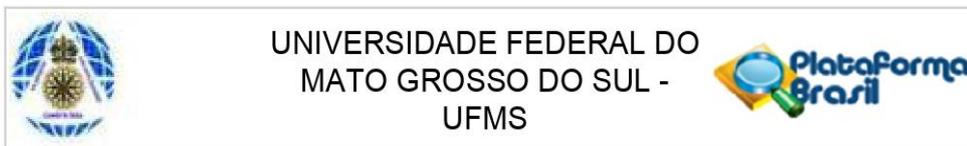
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram anexados os seguintes documentos: Projeto de pesquisa, Folha de rosto, Instrumento de coleta, TCLE, Orçamento, Autorização da Secretaria de Saúde do município de Três Lagoas, Declaração do uso de material biológico, Termo de autorização do uso de laboratório da UFMS/CPTL.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador atendeu todas as solicitações emitidas por esse comitê com base na Resolução

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ç Prédio das Pró-Reitorias ç Hércules Maymone ç 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 4.317.394

466/2012. O projeto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

-Solicitamos aos pesquisadores que se atentem e obedeçam as medidas de segurança adotadas pelos locais de pesquisa, pelos governos municipais e estaduais, pelo Ministério da Saúde e pelas demais instâncias do governo devido a excepcionalidade da situação para a prevenção do contágio e o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (Covid-19).

As medidas de segurança adotadas poderão interferir no processo de realização das pesquisas envolvendo seres humanos. Quer seja no contato do pesquisador com os participantes para coleta de dados e execução da pesquisa ou mesmo no processo de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido-TALE, incidindo sobre o cronograma da pesquisa e outros.

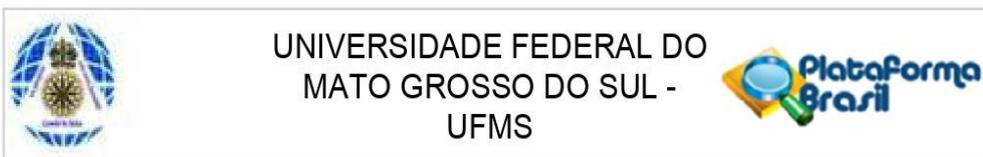
Orientamos ao pesquisador na situação em que tenha seu projeto de pesquisa aprovado pelo CEP e em decorrência do contexto necessite alterar seu cronograma de execução, que faça a devida "Notificação" via Plataforma Brasil, informando alterações no cronograma de execução da pesquisa.

b- É de responsabilidade do pesquisador submeter ao CEP semestralmente o relatório de atividades desenvolvidas no projeto e, se for o caso, comunicar ao CEP a ocorrência de eventos adversos graves esperados ou não esperados. Também, ao término da realização da pesquisa, o pesquisador deve submeter ao CEP o relatório final da pesquisa. Os relatórios devem ser submetidos através da Plataforma Brasil, utilizando-se da ferramenta de NOTIFICAÇÃO.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1598507.pdf	11/09/2020 17:45:52		Aceito
Outros	CartaResposta.pdf	11/09/2020 17:39:26	ELAINE MAZUQUI RIGONATO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoElaineMazuquiRigonato.pdf	11/09/2020 17:38:31	ELAINE MAZUQUI RIGONATO	Aceito
TCLE / Termos de	TermoConsentimentoLivreEsclarecid	11/09/2020	ELAINE MAZUQUI	Aceito

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros, Prédio das Pró-Reitorias, Hércules Maymone, 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 4.317.394

Assentimento / Justificativa de Ausência	o.pdf	17:38:08	RIGONATO	Aceito
Outros	Questionario.pdf	24/07/2020 12:14:54	ELAINE MAZUQUI RIGONATO	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	24/07/2020 12:11:54	ELAINE MAZUQUI RIGONATO	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	24/07/2020 12:08:52	ELAINE MAZUQUI RIGONATO	Aceito
Outros	AutorizacaoColetaDados.pdf	24/07/2020 12:05:19	ELAINE MAZUQUI RIGONATO	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	DeclaracaoUsoMaterialBiologicoDadosColetados.pdf	24/07/2020 11:59:38	ELAINE MAZUQUI RIGONATO	Aceito
Outros	AutorizacaoUsoLaboratorioMicrobiologia.pdf	24/07/2020 11:58:28	ELAINE MAZUQUI RIGONATO	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	24/07/2020 11:12:54	ELAINE MAZUQUI RIGONATO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPO GRANDE, 03 de Outubro de 2020

Assinado por:
MAURINICE EVARISTO WENCESLAU
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ç Prédio das Pró-Reitorias ç Hércules Maymone ç 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br