

Intervenção educativa sobre biossegurança com trabalhadores de higienização e limpeza hospitalar*

Ana Carolina Sobota Vasconcelos¹

 <https://orcid.org/0009-0001-7324-1353>

Maria Alice Santos Lobo¹

 <https://orcid.org/0009-0006-5409-9087>

Claudia Aparecida Godoy Rocha¹

 <https://orcid.org/0000-0001-6069-4831>

Renan Sallazar Ferreira Pereira²

 <https://orcid.org/0000-0001-5140-4046>

Leidiane Ferreira Santos¹

 <https://orcid.org/0000-0002-2969-6203>

Mirian Cristina dos Santos Almeida¹

 <https://orcid.org/0000-0002-9178-1345>

Destaques: (1) Inclusão dos profissionais de higienização e limpeza hospitalar para biossegurança. (2) Educação permanente para a promoção da biossegurança entre trabalhadores da limpeza. (3) Educação permanente por meio de metodologias ativas. (4) Educação permanente promove a adesão aos EPIs em trabalhadores da limpeza hospitalar.

Objetivo: avaliar a efetividade de uma intervenção educativa com trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar na proteção de agravos por agentes biológicos. **Método:** estudo prospectivo, quase experimental, do tipo antes e depois, com grupo único, com a análise do comportamento dos trabalhadores na adesão ao cumprimento às precauções-padrão. A coleta de dados ocorreu com 106 trabalhadores da limpeza e higienização por meio de questionário demográfico e ocupacional e de conhecimento e comportamento referido sobre a prevenção de agravos por agentes biológicos. Realizada a observação do comportamento dos participantes relacionados à biossegurança, pré e pós-intervenção educativa. Análise estatística descritiva e inferencial. **Resultados:** 77,4% dos trabalhadores são do sexo feminino, aproximadamente 42% têm até um ano de serviço. Quanto ao grau de escolaridade, 39,6% do Ensino Médio completo e 29,2% Ensino Fundamental incompleto. Mediana do escore de adesão às precauções-padrão: pré-intervenção 14 pontos e pós-intervenção 17 pontos. Dentre a observação antes da paramentação a adesão da higienização das mãos com água e sabão de 41,7% para 75,0% após a intervenção. **Conclusão:** a intervenção educativa, fundamentada em oficinas teórico-práticas e metodologias ativas, melhorou a adesão às práticas de biossegurança, evidenciada tanto pelo comportamento relatado quanto pela observação direta. A liderança e o compromisso dos gestores hospitalares são cruciais para a continuidade da educação e as práticas de biossegurança, assegurando a segurança dos profissionais e pacientes. Estudos futuros devem focar na saúde dos trabalhadores de limpeza e higienização hospitalar, incluindo os programas educativos e a relação entre suas atividades e a segurança dos pacientes contra as infecções nos serviços de saúde.

Descritores: Educação Continuada; Saúde Ocupacional; Zeladoria Hospitalar; Equipamento de Proteção Individual; Exposição Ocupacional; Capacitação em Serviço.

* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Intervenção educativa com trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar na prevenção de agravos por agentes biológicos", apresentada à Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, Brasil.

¹ Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, Brasil.

² Universidade Federal de São João Del-Rei, Campus Centro-Oeste Dona Lindu, Divinópolis, MG, Brasil.

Como citar este artigo

Vasconcelos ACS, Lobo MAS, Rocha CAG, Pereira RSF, Santos LF, Almeida MCS. Educational intervention on biosafety with hospital hygiene and cleaning workers. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2025;33:e4519 [cited ____]. Available from: _____.
ano mês dia URL

Introdução

Biossegurança é definida pelas ações destinadas à prevenção, ao controle, à redução ou à eliminação de riscos advindos das atividades que possibilitem o comprometimento da qualidade de vida, da saúde humana e do meio ambiente⁽¹⁾. Os riscos se classificam em físicos, biológicos, químicos, ergonômicos ou de acidente, os quais são meios de contaminação seja em laboratórios de pesquisa ou em unidades de saúde⁽²⁾.

Os microrganismos patogênicos representam uma preocupação significativa em ambientes fechados, especialmente em serviços como hospitais, devido ao risco de provocar infecções hospitalares⁽³⁾. Portanto, os profissionais que atuam nesses ambientes estão mais suscetíveis às doenças infecciosas devido à exposição frequente a vírus, bactérias e fungos durante o trabalho⁽⁴⁾.

Nessa perspectiva, é notável a importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) por funcionários hospitalares, considerando a Norma Regulamentadora (NR) nº 6 do Ministério do Trabalho que define que o EPI é "todo o dispositivo ou produto, de uso individual, utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos à segurança e saúde no trabalho"⁽⁵⁾.

Destaca-se que os trabalhadores de limpeza e higienização hospitalar manuseiam diariamente potenciais agentes infectantes que podem se configurar em grande núcleo contaminador, caso não gerenciados corretamente⁽⁶⁾. Apesar do reconhecimento global da importância da limpeza em cuidados de saúde, os trabalhadores da limpeza continuam subvalorizados, sendo frequentemente ignorados pelo pessoal clínico em enfermarias movimentadas⁽⁷⁾.

Da mesma forma, implementar abordagens de educação em saúde dos agentes de limpeza pode aprimorar seu conhecimento sobre a biossegurança, contribuindo, assim, para um controle mais eficaz de infecções em ambientes de saúde⁽⁸⁾.

Para tanto, destaca-se a importância da Educação Permanente em Saúde (EPS) na construção do aprendizado no cotidiano da equipe de trabalho. A EPS abrange as atividades educativas em saúde, gestão e controle social, visando analisar criticamente as necessidades dos usuários e promover mudanças na realidade do trabalho em saúde⁽⁹⁻¹⁰⁾. Fortalecer a cultura de segurança dentro das instalações de saúde e fornecer treinamento contínuo são componentes essenciais da EPS, contribuindo para a proteção dos trabalhadores⁽¹¹⁾.

Diante desse contexto, torna-se evidente a necessidade de estudos que abordem a EPS com trabalhadores de limpeza e higienização hospitalar, com foco em biossegurança. Assim, surgem as questões

norteadoras: "Qual a efetividade de uma intervenção educativa na adesão às medidas de biossegurança por trabalhadores de limpeza e higienização hospitalar na proteção contra os agravos causados por agentes biológicos?" e "Atividades de EPS podem contribuir na proteção destes trabalhadores de agravos causados por agentes biológicos?".

As contribuições deste estudo para a área hospitalar são múltiplas. Primeiramente, ao evidenciar a importância de intervenções educativas na adesão às práticas de biossegurança, o estudo poderá proporcionar um ambiente mais seguro, tanto para os profissionais de saúde quanto para os pacientes. Além disso, a formação contínua e específica dos trabalhadores de limpeza e higienização poderá reduzir a incidência de infecções hospitalares, melhorando a qualidade do atendimento e os resultados clínicos. Por fim, ao promover a conscientização e o treinamento adequado, espera-se que este estudo contribua para a construção de uma cultura organizacional voltada à segurança e à prevenção de riscos, fortalecendo as políticas institucionais de saúde e segurança no trabalho.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a efetividade de uma intervenção educativa com os trabalhadores de limpeza e higienização hospitalar na proteção contra os agravos causados por agentes biológicos.

Método

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo prospectivo, quase experimental, do tipo antes e depois, de grupo único, com a análise do comportamento dos trabalhadores na adesão ao cumprimento às precauções-padrão para a proteção de agravos causados por agentes biológicos. A redação deste estudo foi norteadora pelo *checklist* do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (Standards for Quality Improvement Reporting Excellence)* (SQUIRE)⁽¹²⁾.

Cenário da pesquisa

O estudo foi desenvolvido em uma unidade de saúde de grande porte, localizada no estado de Tocantins, Brasil. A instituição atende 100% pelo Sistema Único de Saúde (SUS), e é caracterizada como hospital de ensino, geral, público, de nível terciário. Este foi selecionado por tratar-se de um hospital escola e local onde as equipes de trabalhadores da limpeza e higienização atuam em ambientes com alto risco de infecção por

material biológico. Os setores que fizeram parte desta pesquisa foram: pronto-socorro adulto, centro cirúrgico e internações.

População, critérios de seleção e definição da amostra

Todos os trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar atuantes nas unidades da instituição foram convidados a participar do estudo. Adotaram-se como critérios de inclusão: ser trabalhador da limpeza e higienização hospitalar vinculado ao hospital pesquisado, não estar com desvio de função ou em cargo de chefia. Foram excluídos os que estavam afastados por qualquer motivo durante o período da coleta de dados e os que não participaram da intervenção educativa.

Para as etapas de observação, utilizou-se como critério de elegibilidade a participação nas demais etapas da pesquisa. Para o cálculo do tamanho amostral considerou-se a população 123 trabalhadores, adotou-se o intervalo de confiança de 99%, erro amostral de 5%, resultando em uma amostra mínima de 104 trabalhadores. Considerou-se as possíveis perdas devido a recusas ou afastamentos, e todos os trabalhadores presentes no ambiente laboral foram convidados a participar do estudo. Na pré-intervenção participaram 115 trabalhadores por meio de respostas aos questionários; na intervenção educativa participaram 106 trabalhadores, assim como na pós-intervenção.

Assim, 106 trabalhadores participaram de todas as etapas, constituindo a amostra final composta por aqueles que participaram tanto da etapa pré-intervenção quanto da intervenção e pós-intervenção.

Para a observação dos pesquisadores sobre a adesão às medidas de biossegurança na atividade laboral pelos trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar, tanto na etapa de pré-intervenção, quanto na pós-intervenção, foram observados 12 trabalhadores; essa amostra aleatória simples representou cerca de 10% do total de participantes da primeira etapa da pesquisa.

Instrumentos utilizados

O instrumento de coleta de dados foi composto por um questionário, constituído por três partes: (1) demográfico e ocupacional; (2) conhecimento e comportamento referido sobre a prevenção de agravos por agentes biológicos; e (3) indagações sobre os tipos de EPI utilizados para as precauções baseadas na transmissão.

O questionário demográfico e ocupacional foi construído pelos autores deste estudo, contendo os seguintes itens: sexo biológico, idade, escolaridade, turno

de trabalho e tempo de trabalho, participação prévia em capacitação sobre EPI (pré-intervenção).

O questionário de conhecimento e comportamento referido sobre a prevenção de agravos por agentes biológicos (pré e pós-intervenção) foi adaptado da escala da versão brasileira da *Compliance With Standard Precautions Scale* (CSPS-PB)⁽¹³⁾, validada por meio de processos metodológicos como: tradução, consenso entre juízes, retrotradução, validação semântica e pré-teste.

A escala CSPS representa as alternativas para medir a adesão dos profissionais de Enfermagem na prática de controle da infecção. Devido à falta de instrumentos específicos para os trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar e buscando a adequação a sua atividade laboral, o questionário adaptado a partir do CSPS foi mantido com 20 itens. Desses, os itens 3, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16 e 17 permaneceram inalterados em relação ao original. Os itens 1, 8, 10 e 19 foram modificados, enquanto os itens 2, 4, 5, 9, 11, 18 e 20 foram removidos. Além disso, foram adicionados sete novos itens relacionados ao uso de máscaras, paramentação e desparamentação dos EPIs. Previamente, o pré-teste foi realizado com alguns trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar da instituição onde ocorreu o estudo.

Ao seguir os mesmos pressupostos da CSPS-PB, o questionário ficou com quatro opções de respostas que indicaram a frequência do cumprimento às precauções-padrão (PP), compreendendo “sempre”, “muitas vezes”, “raramente” ou “nunca”. Considerou-se, ainda, que os profissionais deveriam aderir integralmente às PP, sendo esperado que a opção “sempre” totalizasse a maioria das respostas⁽¹³⁾.

O escore de cumprimento às PP varia de zero a 20, e quanto mais próximo de 20, melhor a adesão dos profissionais. Para a opção de resposta “sempre” foi atribuído o escore de “um” e para as opções “muitas vezes”, “raramente” ou “nunca” o escore atribuído foi “zero”.

Para registrar a observação do comportamento dos participantes (pré e pós-intervenção) utilizou-se um formulário denominado *Checklist* de avaliação da adesão às medidas de prevenção de agravos por agente biológicos/utilização de EPIs. Este instrumento é uma versão adaptada do *Checklist* dos EPIs para a paramentação e desparamentação⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Coleta de dados

A coleta de dados foi feita no período de dezembro de 2022 a abril de 2023 por pesquisadores previamente capacitados, sendo realizada em quatro etapas,

distribuídas durante a pré-intervenção, intervenção e pós-intervenção.

Na primeira etapa realizou-se uma reunião com os trabalhadores de cada turno de trabalho para a apresentação do estudo, convite e aplicação do questionário sobre o perfil demográfico e ocupacional, e sobre o conhecimento e o comportamento referido em relação à prevenção de agravos por agentes biológicos.

Os instrumentos respondidos foram colocados pelo próprio participante em um envelope sem identificação, lacrado e entregue aos pesquisadores ao término do preenchimento. Durante a coleta de dados, os pesquisadores ficaram disponíveis para as eventuais dúvidas no preenchimento do questionário.

A segunda etapa compreendeu a fase de observação do comportamento dos participantes (pré e pós-intervenção) para a avaliação da adesão às medidas de prevenção de agravos por agentes biológicos/utilização de EPIs. Ocorreu em seis dias de campo, totalizando 72 horas, sendo possível realizá-la em todos os turnos.

Foram observadas as diferentes dinâmicas e rotinas do serviço, em horários e períodos alternados, considerando as possibilidades apresentadas pelo campo. Essa aproximação foi fundamental para a clareza, a identificação e a compreensão da organização e da dinâmica do processo de paramentação e desparamentação no cenário estudado.

Os observadores evitaram estabelecer contato direto com os participantes para não influenciar seu comportamento. Na observação dos participantes e registro dos comportamentos, cada trabalhador foi observado por dois pesquisadores durante momentos alternados⁽¹⁶⁾.

Na terceira etapa da coleta de dados, foi implementada a intervenção educativa. Para tanto, elaborou-se um plano de ensino de acordo com a necessidade de educação permanente identificada por meio dos questionários aplicados e a observação dos participantes.

Esta etapa foi realizada no formato de oficina teórico-prática, com a utilização de metodologias ativas, contendo as seguintes temáticas: técnica de higienização das mãos; riscos biológicos e vias de contaminação; sequência indicada para paramentação e desparamentação; tipos de precauções; e EPI conforme o tipo de precaução.

Como parte das metodologias ativas utilizou-se a prática de higienização das mãos na "Caixa da verdade"; Teatro "Simulação do risco de contaminação", onde elucidou-se sobre a transmissibilidade de agentes biológicos; Oficina de paramentação e desparamentação e "Jogo dos Erros", por meio de imagens e simulações de situações de trabalho em que o trabalhador apontava os erros relativos à utilização de EPIs.

Na quarta etapa, após um mês da realização da intervenção educativa, foi efetuado o pós-teste, aplicando-se o questionário de conhecimento e comportamento referido sobre a prevenção de agravos por agente biológicos e observação dos participantes pós-intervenção.

Intervenção educativa

A intervenção educativa com os trabalhadores de limpeza e higienização hospitalar foi desenvolvida após a identificação do conhecimento prévio e observação das práticas relacionadas à biossegurança.

Optou-se pelo formato de oficinas teórico-práticas, trabalhando momentos dinâmicos para a assimilação dos conteúdos explanados. As atividades realizadas nessas dinâmicas foram:

Simulação da higienização das mãos na "Caixa da verdade" - Consiste em uma caixa organizadora com uma abertura lateral para a inserção das mãos e uma abertura na tampa para visualização. Na lateral interna direita, incorporou-se uma luz negra de cinco watts. Para realçar a iluminação proveniente da luz negra, o interior da caixa foi revestido com cor preta.

Como método de higienização, adotou-se uma solução de álcool em gel 70%, adicionada a uma tintura transparente que se torna fluorescente na presença da luz negra. Essa solução foi disponibilizada aos profissionais para a higienização das mãos.

Após a aplicação, os profissionais foram conduzidos até a "Caixa da verdade" para verificar a cobertura das mãos pela solução alcoólica fluorescente, identificando a presença de áreas não higienizadas adequadamente.

Peça teatral - Durante a demonstração realizada pelo membro da equipe de pesquisa, foi apresentada a simulação da transmissão de agentes biológicos. A cena retratou o profissional recolhendo o lixo contaminado, com o saco de lixo previamente sujo com tinta guache para representar os referidos agentes biológicos.

Na encenação, após coletar o lixo, o profissional abre uma porta e toca em sua máscara, coçando o nariz com as luvas que manipularam o saco de lixo contaminado. Posteriormente, ao remover as luvas, o profissional omite a higienização das mãos, cumprimenta um colega de trabalho com um aperto de mãos e continua suas atividades laborais.

Segurança do trabalho - Esta dinâmica envolveu o uso de dois balões, ambos inflados com ar, sendo que apenas um deles foi envolto por fita adesiva transparente. Foi explicado que o balão sem fita representava o profissional que não utiliza os EPIs ou o faz de maneira inadequada, enquanto o balão com fita representava os profissionais que utilizam os EPIs corretamente.

Uma agulha simbolizou o acidente de trabalho e os riscos de contaminação. Ao introduzir a agulha no balão sem fita, este se rompeu facilmente, enquanto ao inseri-la no balão com a fita, o balão permaneceu intacto.

Jogo dos erros - Foram exibidas imagens ou simulações de situações de trabalho que evidenciavam os equívocos no uso de EPIs, apresentando os riscos de contaminação, assim como inadequações nas práticas de paramentação e desparamentação. Os trabalhadores identificaram os erros nas cenas e apontaram as ações corretas apropriadas para cada situação.

O que está faltando? - Foram apresentados atores (pesquisadores) paramentados com EPIs, conforme as indicações de todas as precauções. Os trabalhadores, divididos em grupos, observaram e identificaram, verbalmente, quais EPIs estavam faltando.

Assim, a oficina pedagógica foi concebida com fundamentos na aprendizagem significativa, abordagem multimodal e a aplicação de metodologias ativas. Incluíram-se discussões sobre os temas apresentados, bem como os momentos dedicados às atividades práticas, visando proporcionar uma compreensão mais aprofundada para os trabalhadores na área de limpeza e higienização hospitalar.

Análise dos dados

A análise descritiva foi realizada por frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas, e por médias e desvios-padrão para as quantitativas. O teste de McNemar foi utilizado para comparar aos itens que compõem a PP nos momentos pré e pós-intervenção, e o escore obtido pela pontuação da adesão foi comparado pelo teste de Wilcoxon, por não ter sido observada a aderência dos dados à distribuição normal, que por sua vez foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. O nível de significância foi de 5%. O programa utilizado foi o *Stata* (*StataCorp*, LC) versão 15.0.

Os registros da observação realizados pelos dois pesquisadores tiveram como grau de concordância obtido o coeficiente *kappa* 0,94, que evidenciou uma alta concordância.

Aspectos éticos

Este estudo foi realizado em consonância com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS)⁽¹⁷⁾. O projeto obteve a autorização institucional para coleta de dados e foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Tocantins (UFT) (CAAE-63028922.2.0000.5519/Parecer 5.694.479).

Resultados

A idade média dos participantes do estudo foi de 40,9 anos (dp 11,9), sendo a idade mínima 21 anos e a máxima 67 anos. A Tabela 1 apresenta o perfil demográfico e ocupacional dos 106 trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar.

Tabela 1 - Distribuição numérica e percentual do perfil demográfico e ocupacional dos trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar (n = 106). Tocantins, TO, Brasil, 2022-2023

Variáveis	n (%)
Sexo biológico	
Feminino	82 (77,4)
Masculino	24 (22,6)
Escolaridade	
Fundamental completo	10 (9,4)
Fundamental incompleto	31 (29,2)
Médio completo	42 (39,6)
Médio incompleto	21 (19,8)
Superior completo	1 (0,9)
Superior incompleto	1 (0,9)
Turno de trabalho	
Diurno	63 (59,4)
Noturno	43 (40,6)
Tempo de trabalho (anos)	
Até 1	40 (37,8)
1 a < 2	27 (25,4)
2 a < 3	7 (6,6)
3 ou mais	32 (30,2)
Participação anterior em capacitações sobre EPI*	
Sim	95 (89,6)
Não	11 (10,4)
EPI Teórica/Prática	
Teórica	75 (70,7)
Prática	26 (24,6)
Ambas	5 (4,7)
Quantas vezes participou de capacitações sobre EPI*	
01-2	63 (59,4)
03-4	(19,9)
5+	22 (20,7)

*Equipamento de Proteção Individual

Dentro do espectro do sexo biológico, evidencia-se uma marcante predominância feminina, ou seja, 77,4%. Em relação à formação educacional, cerca de 40% dos profissionais alcançaram a culminância do Ensino Médio, e cerca de um terço não obteve a conclusão do Ensino Fundamental. Uma mera fração, 1,8%, ascendeu ao Ensino Superior. Notavelmente, 59,4% dos entrevistados operavam em turno diurno.

Ao se considerar o tempo de trabalho, aproximadamente 42% têm até um ano de serviço, com um quarto situando-se entre um e dois anos de

atividade. O restante distribui-se entre dois e três anos, ou ultrapassa o marco de três anos.

No cerne da capacitação profissional, um destaque é a formação em EPIs. Em relação a esta variável 89,6% já foi imerso em treinamentos anteriores. Entretanto, identifica-se que 70,7% são de natureza teórica, embora cerca de um quarto tenham tido uma vertente prática ou teórico-prática.

A Tabela 2 ilustra o percentual de adesão pré e pós-intervenção educativa para cada item do questionário de adesão às precauções-padrão.

Tabela 2 - Adesão ao cumprimento às precauções-padrão nos momentos pré e pós-intervenção por trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar (n = 106). Tocantins, TO, Brasil, 2022-2023

Questões	Pré-intervenção	Pós-intervenção	p*
1. Eu lavo minhas mãos quando pego em maçanetas e equipamentos contaminados.	72 (67,9%)	106 (100,0%)	<0,001
2. Eu uso produto a base de álcool para higienizar as mãos como uma alternativa, se não estiverem visivelmente sujas.	69 (65,1%)	96 (90,6%)	<0,001
3. A caixa de materiais perfurocortantes é descartada somente quando está cheia.	96 (90,6%)	106 (100,0%)	0,002
4. Eu retiro os EPIs [†] em um local designado.	59 (55,7%)	86 (81,1%)	<0,001
5. Eu tomo banho e troco roupa privativa em caso de grandes respingos, mesmo que eu tenha usado EPI [†] .	63 (59,4%)	83 (78,3%)	0,002
6. Eu uso luvas de borracha de cano longo quando estou exposto a fluidos corporais, sangue ou derivados e qualquer excreção de pacientes.	52 (49,1%)	0 (0%)	<0,001
7. Eu higienizo as minhas mãos imediatamente após remover as luvas.	92 (86,8%)	106 (100,0%)	<0,001
8. Eu uso máscara cirúrgica em combinação com óculos de proteção e avental sempre que houver a possibilidade de respingos ou derramamentos.	40 (37,7%)	75 (70,8%)	<0,001
9. Minha boca e meu nariz ficam cobertos quando uso máscara.	95 (89,6%)	106 (100,0%)	0,001
10. Eu reutilizo uma máscara cirúrgica ou EPI [†] descartável.	71 (67,0%)	106 (100,0%)	<0,001
11. Eu uso avental/capote quando estou exposto a sangue, fluidos corporais ou a qualquer excreção de pacientes.	68 (64,2%)	106 (100,0%)	<0,001
12. Eu descarto material contaminado com sangue, fluidos corporais, secreções e excreções de pacientes em sacos plásticos brancos, independente do estado infeccioso do paciente.	98 (92,5%)	106 (100,0%)	0,008
13. Eu uso luvas de procedimento para descontaminar equipamentos que apresentam sujeira visível.	94 (88,7%)	106 (100,0%)	<0,001
14. Eu evito tocar olhos, nariz e boca com as mãos não lavadas/higienizadas.	93 (87,7%)	106 (100,0%)	<0,001
15. Eu evito tocar superfícies (ex. mobiliário, maçanetas e equipamentos para a saúde) com luvas ou outros EPIs [†] contaminados ou com as mãos contaminadas.	78 (73,6%)	106 (100,0%)	<0,001
16. Eu evito tocar na parte da frente da máscara e quando isso ocorre, imediatamente higienizo as mãos.	67 (63,2%)	106 (100,0%)	<0,001
17. Eu removo a máscara usando a técnica apropriada (ou seja, não toco na frente da máscara, mas removo pelas tiras).	74 (69,8%)	106 (100,0%)	<0,001
18. Eu realizo a higienização das mãos após a remoção da máscara.	86 (81,1%)	106 (100,0%)	<0,001
19. Após a utilização eu descarto os EPIs [†] descartáveis em lixo para resíduo infectante (saco branco).	86 (81,1%)	106 (100,0%)	<0,001
20. Após a utilização, eu retiro o avental procurando segurar na parte interna do mesmo, evitando me contaminar.	75 (70,8%)	106 (100,0%)	<0,001

*McNemar p = Valor de p para comparação entre pré e pós-intervenção educativa; [†]Equipamento de Proteção Individual

Inicialmente, destaca-se que na comparação do comportamento referido antes e após a intervenção educativa, todos os itens apresentaram positivamente uma diferença estatisticamente significativa, com valor de $p < 0,001$. O resultado contrasta com o item 7, onde o “uso luvas de borracha quando estou exposto a fluidos corporais, sangue ou derivados e qualquer excreção de

pacientes” passou a ser zero após a intervenção, devido à ausência do EPI no serviço (substituído por luva de látex).

A mediana do escore global de adesão às PP, comparada entre pré e pós-intervenção, foi maior na pós-intervenção com 17 pontos (Figura 1).

A Tabela 3 apresenta a adesão aos EPIs específicos para as precauções respiratórias antes e depois da intervenção.

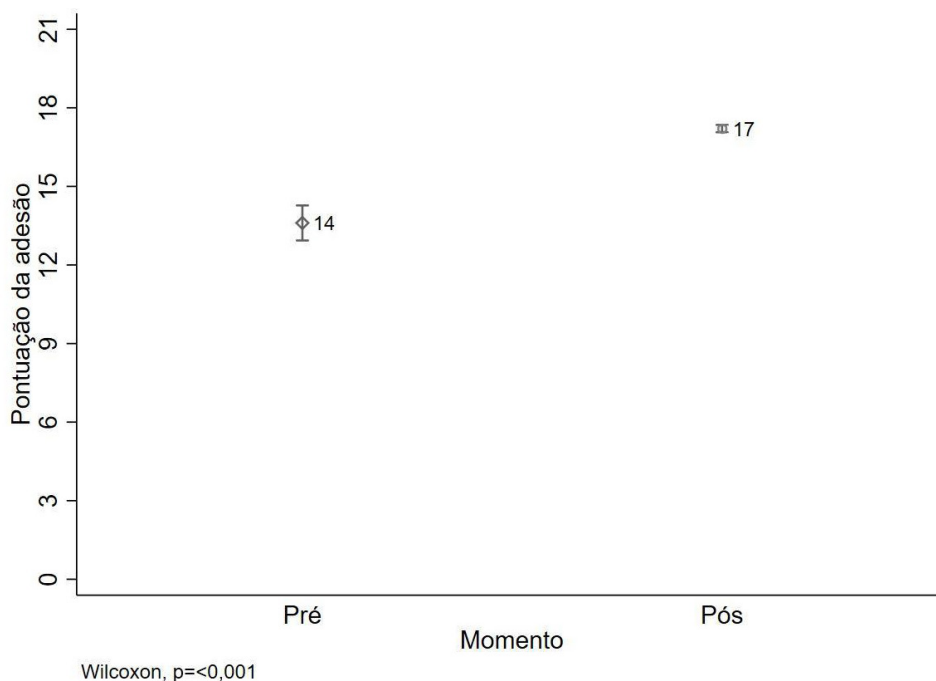


Figura 1 - Efeitos da intervenção educativa sobre a pontuação da adesão às precauções padrão dos trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar ($n = 106$). Tocantins, TO, Brasil, 2023

Tabela 3 - Adesão aos EPIs* para a precaução específica respiratória nos momentos pré e pós-intervenção pelos trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar ($n = 106$). Tocantins, TO, Brasil, 2023

Variáveis	Pré				Pós			
	Sempre	Às vezes	Raramente	Nunca	Sempre	Às vezes	Raramente	Nunca
Transmissão respiratória- aerossóis								
Gorro	99 (93,4%)	3 (2,8%)		4 (3,8%)	106(100,0%)			
Máscara cirúrgica	24 (22,6%)	1 (0,9%)	4 (3,8%)	77 (72,7%)				106 (100,0%)
Avental de mangas longas (não impermeável)	80 (75,5%)	10 (9,4%)	7 (6,6%)	9 (8,5%)	106(100,0%)			
Luvas de procedimento	93 (87,8%)	7 (6,6%)	1 (0,9%)	5 (4,7%)	106(100,0%)			
Máscara N95 ou PFF2 ⁺	88 (83,0%)	14 (13,2%)		4 (3,8%)	106(100,0%)			
Óculos de proteção ou protetor facial	31 (29,2%)	13 (12,3%)	9 (8,5%)	53 (50,0%)				106 (100,0%)
Avental mangas longas impermeável	33 (31,1%)	11 (10,4%)	9 (8,5%)	53 (50,0%)				106 (100,0%)
Teste de vedação da N95, PFF2 ⁺ ou similar	65 (61,3%)	12 (11,3%)	8 (7,6%)	21 (19,8%)	84 (79,3%)	15 (14,1%)	2 (1,9%)	5 (4,7%)

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Variáveis	Pré				Pós			
	Sempre	Às vezes	Raramente	Nunca	Sempre	Às vezes	Raramente	Nunca
Transmissão respiratória-gotículas								
Máscara cirúrgica	80 (75,5%)	6 (5,7%)	2 (1,8%)	18 (17,0%)	106 (100,0%)			
Avental de mangas longas (não impermeável)	80 (75,5%)	15 (14,2%)	1 (0,9%)	10 (9,4%)	106 (100,0%)			
Luvas de procedimento	93 (87,7%)	9 (8,5%)	1 (0,9%)	3 (2,9%)	106 (100,0%)			
Óculos de proteção ou protetor facial	32 (30,2%)	13 (12,3%)	8 (7,5%)	53 (50,0%)				106 (100,0%)
Avental mangas longas impermeável	36 (34,0%)	6 (5,7%)	8 (7,5%)	56 (52,8%)				106 (100,0%)
Avental pano ou lona padrão	19 (17,9%)	9 (8,5%)	8 (7,6%)	70 (66,0%)				106 (100,0%)

*Equipamento de Proteção Individual; *Peça Facial Filtrante Classe 2

Pela análise descritiva simples, observa-se um aumento no percentual de adesão de diversos EPIs, tanto para as precauções com aerossóis, quanto para gotículas, com destaque para itens como gorro, avental de mangas longas (não impermeável), luvas de procedimento, e máscara N95 ou Peça Facial Filtrante Classe 2 (PFF2), a adesão passou a ser de 100% “sempre”.

No âmbito da transmissão respiratória por aerossóis, a adesão ao uso contínuo de gorros, aventais de mangas longas (não impermeáveis), luvas de procedimento, máscaras N95 ou PFF2 após a intervenção foi de 100%. Antes da intervenção, a utilização de máscaras cirúrgicas era baixa, com apenas 22,6% dos profissionais usando-as sempre, e 72,6% nunca as utilizando. No entanto, no período pós-intervenção, o uso desse EPI caiu para zero, sendo esse o resultado esperado, visto que o protocolo é a não utilização de máscara cirúrgicas em precauções de transmissão respiratória por aerossóis.

Nota-se que, em relação ao teste de vedação da N95, PFF2 ou similares, houve uma elevação na adesão de 61,3% no período pré-intervenção para 79,3% no pós-intervenção.

Em relação à transmissão respiratória por gotículas, observa-se que 75,5% dos profissionais sempre usavam máscaras cirúrgicas e aventais de mangas longas (não impermeáveis) no momento da pré-intervenção.

Na pós-intervenção, essa taxa alcançou 100%. As luvas de procedimento eram frequentemente usadas por 87,7% dos entrevistados antes da intervenção, valor que posteriormente também ascendeu a 100%. Por outro lado, antes da intervenção 30,2% dos profissionais sempre utilizavam óculos de proteção ou protetor facial e 34,0% faziam uso constante de avental impermeável de mangas longas.

Após a intervenção, ambas as práticas foram completamente descontinuadas. O avental padrão de pano ou lona tinha uma adesão de apenas 17,9% no pré-intervenção, e tal como os outros EPIs mencionados, seu uso também cessou no pós-intervenção.

A Tabela 4 apresenta os itens observados pelos pesquisadores nos atos anteriores à paramentação, durante a mesma e na desparamentação dos trabalhadores da limpeza e higienização, quando de forma aleatória foram observados o comportamento de 12 profissionais antes e após a intervenção, em relação às medidas de biossegurança.

Tabela 4 - Procedimentos observados antes e durante a paramentação e desparamentação para precauções-padrão nos momentos pré e pós-intervenção educativa pelos trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar (n = 12). Tocantins, TO, 2022-2023

Antes da paramentação	Pré-intervenção	Pós-intervenção
Higieniza as mãos com água e sabão	5 (41,7%)	9 (75,0%)
Separa e valida a integridade dos EPI*	11 (91,7%)	12 (100,0%)
Avental: prende os laços do pescoço e da cintura	7 (58,3%)	12 (100,0%)

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Durante a paramentação	Pré-intervenção	Pós-intervenção
Máscara cirúrgica		
Usa máscara cirúrgica	11 (91,7%)	12 (100,0%)
Posiciona o clipe nasal sobre o dorso do nariz	11 (91,7%)	12 (100,0%)
Posiciona os elásticos atrás das orelhas ou amarra as fitas	11 (91,7%)	12 (100,0%)
Assegura que a máscara cobre o nariz, a boca e o queixo	7 (58,3%)	10 (83,3%)
Óculos		
Não usa	12 (100,0%)	12 (100,0%)
Protetor facial		
Não usa	12 (100,0%)	12 (100,0%)
Calça as luvas de procedimento cobrindo os punhos das mangas do avental	12 (100,0%)	12 (100,0%)
Coloca o Gorro cobrindo os cabelos e as orelhas	11 (91,7%)	12 (100,0%)
Bota de borracha de cano longo		
Não usa	12 (100,0%)	12 (100,0%)
Durante a desparamentação		
Luvas de procedimento		
Segura no punho da luva da mão não dominante e retira a primeira luva	8 (66,7%)	12 (100,0%)
Posiciona o dedo indicador sob o punho da luva e retira a segunda luva	1 (8,3%)	12 (100,0%)
Não	11 (91,7%)	0 (0,0%)
Descarta as luvas no lixo infectante	12 (100,0%)	12 (100,0%)
Higieniza as mãos com preparação alcoólica a 70%	6 (50,0%)	12 (100,0%)
Avental		
Remove primeiro o laço do pescoço e depois da cintura	5 (41,7%)	11 (91,7%)
Posiciona o dedo indicador na parte interna do punho e puxa o avental cobrindo a mão não dominante	2 (16,7%)	8 (66,7%)
Com a mão protegida pela manga do avental, segura a outra manga, enquanto desliza e retira o braço e a mão dominante do avental	1 (8,3%)	10 (83,3%)
Segura na parte interna do avental (próximo ao ombro) e retira a manga do braço não dominante	1 (8,3%)	10 (83,3%)
Continua virando o avental de dentro para fora, dobrando e formando um pacote	1 (8,3%)	10 (83,3%)
Descarta o avental no lixo infectante	9 (75,0%)	12 (100,0%)
Higieniza as mãos com preparação alcoólica a 70%	6 (50,0%)	12 (100,0%)
Óculos ou protetor		
Não usa	12 (100,0%)	12 (100,0%)
Gorro-estava usando		
Posiciona os dedos indicadores dentro do gorro ao lado das orelhas e desliza o gorro para cima, para trás e para o lado	8 (66,7%)	12 (100,0%)
Descarta o gorro no lixo infectante	11 (91,7%)	12 (100,0%)
Higieniza as mãos com preparação alcoólica a 70%	1 (8,3%)	10 (83,3%)
Máscara cirúrgica		
Estava usando	9 (75,0%)	12 (100,0%)
Segura nos elásticos atrás das orelhas, ou desfaz os laços das fitas na região posterior da cabeça	9 (75,0%)	12 (100,0%)
Puxa a máscara para frente, segurando nos elásticos ou nas fitas, sem tocar em sua superfície	8 (66,6%)	12 (100,0%)
Descarta a máscara no lixo infectante	9 (75,0%)	12 (100,0%)
Higieniza as mãos com preparação alcoólica a 70%	0 (0,0%)	9 (75,0%)
Bota de borracha impermeável de cano longo		
Não estava usando	12 (100,0%)	12 (100,0%)

*Equipamento de Proteção Individual

Observa-se que todos os itens avaliados “antes da paramentação” tiveram aumento de adesão pós-intervenção educativa.

Durante a paramentação, todos os procedimentos associados à máscara cirúrgica, incluindo seu uso, posicionamento e ajuste, exibiram uma adesão de 100% após a intervenção, com exceção do procedimento de garantir que a máscara cobrisse o nariz, boca e queixo, que aumentou de 58,3% para 83,3%. Em contraste, o uso do gorro, que cobre cabelos e orelhas, alcançou 100% de adesão após a intervenção.

Quanto aos procedimentos observados durante a desparamentação, houve aumento na adesão em muitas práticas. No caso da retirada das luvas, a técnica de segurar no punho da luva da mão não dominante para retirar a primeira luva e a de posicionar o dedo indicador sob o punho da luva para retirar a segunda alcançaram 100% de adesão após a intervenção.

A higienização das mãos com preparação alcoólica a 70% depois da desparamentação do avental e da máscara cirúrgica passou de 50,0% e 0,0% para 100,0% e 75,0%, respectivamente. O procedimento de remover o avental, virando-o de dentro para fora e dobrando-o, aumentou de 8,3% para 83,3%.

Discussão

Este estudo focalizou-se na análise do perfil demográfico e ocupacional dos trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar de um hospital no estado de Tocantins, Brasil, em 2022/2023, bem como na efetividade da intervenção de educação permanente sobre a biossegurança.

Em consonância com os estudos anteriores, identificou-se uma predominância feminina na limpeza e higienização hospitalar⁽¹⁸⁾.

Em relação à formação educacional, uma análise minuciosa revelou nuances críticas. A limitada presença de profissionais com educação superior coadunou-se com a literatura, que sugere que essas funções são comumente ocupadas por indivíduos com menos anos de formação acadêmica⁽¹⁹⁾.

A distribuição equitativa entre os turnos de trabalho diurno e noturno pode afetar tanto o bem-estar dos profissionais quanto a eficácia operacional das instituições. Os hospitais funcionam 24 horas por dia, exigindo que os profissionais de limpeza estejam preparados para atuar em turnos que cobrem todo o período, tanto diurno quanto noturno. A manutenção da higiene hospitalar é essencial ao longo do dia, mas o trabalho noturno pode apresentar desafios adicionais para a saúde⁽²⁰⁾. Os turnos de trabalho para pessoal idoso ou inexperiente devem ser organizados

em períodos curtos durante a tarde, visando minimizar o risco de acidentes de trabalho. Além disso, o pessoal mais idoso deve ser alocado em unidades de baixo risco para prevenir acidentes⁽²¹⁾.

Os dados destacaram uma alta participação em capacitações anteriores sobre EPIs, com a maior parte delas de natureza teórica. Tal dicotomia no treinamento, concomitante com a frequência de atualizações de EPI, evoca reflexões sobre a efetividade e a qualidade do treinamento oferecido. A carência de treinamento adequado também foi percebida em outros departamentos, onde os participantes declararam não dispor de todas as informações necessárias para desempenhar suas tarefas⁽²²⁾.

Ao reforçar a importância de implementar treinamentos eficazes nas unidades de saúde a partir das necessidades dos trabalhadores, essa abordagem proporciona mais chances de aprendizado, resultando em uma adesão mais ampla dos profissionais às medidas de proteção individual, ao mesmo tempo reduzindo a vulnerabilidade aos riscos⁽²³⁾. Por outro lado, o conhecimento, por si só, não indica necessariamente uma mudança de comportamento, visto que este pode estar relacionado aos fatores intrínsecos e extrínsecos.

Nesse sentido, o letramento em saúde está ligado à aquisição de conhecimento e à transformação de comportamentos individuais. Ele pode ser conceituado como um conjunto de competências fundamentais e recursos contextuais de que as pessoas necessitam para adquirir, compreender, avaliar, comunicar e aplicar as informações e os serviços de maneiras diversas, em vários cenários ao longo de suas vidas, com o propósito de aprimorar sua saúde e o bem-estar⁽²⁴⁾.

A educação em saúde tem o potencial de promover mudanças nos comportamentos humanos. Ela pode incentivar a reflexão sobre a organização do trabalho de limpeza, identificar os fatores que causam adoecimento e discutir as estratégias para reduzi-los. Isso ajuda a ressignificar as práticas de autocuidado e melhora a capacidade de enfrentar os problemas que afetam a saúde física e mental dos trabalhadores do Serviço Hospitalar de Limpeza⁽²⁵⁾.

Dessa forma, as competências que vão além do mero conhecimento e treinamento desempenham um papel significativo no desenvolvimento de habilidades práticas, como a paramentação, desparamentação e higienização das mãos, assim como na formação de atitudes positivas. Isso ressalta o impacto benéfico da intervenção realizada por meio de oficinas teórico-práticas que empregam metodologias ativas.

Após a intervenção educativa, observou-se um aumento expressivo na adesão às precauções-padrão.

Estes resultados estão em sintonia com a literatura existente, que identifica a efetividade de várias estratégias, incluindo o treinamento, *feedback* e sistemas facilitadores⁽²⁶⁻²⁷⁾.

Notou-se um aumento significativo na utilização de álcool como agente higienizador quando as mãos não apresentavam sujidade visível, evidenciado uma lacuna no conhecimento combinada com a falta de prática diária. A higienização das mãos, seja com água e sabonete líquido ou com preparações alcoólicas, em conformidade com os cinco momentos estabelecidos para essa prática nos serviços de saúde, deve ser uma rotina já internalizada por todos os profissionais de saúde. É imperativo reiterar sua importância como uma medida fundamental para a prevenção e o controle de infecções, tanto no presente quanto no futuro⁽²⁸⁾. Portanto, é crucial que as unidades de saúde ofereçam treinamentos contínuos, visando à conformidade com os padrões de higiene das mãos estabelecidos pelos órgãos competentes⁽²⁹⁻³⁰⁾.

A conexão entre a implementação de práticas de biossegurança, a preservação da saúde dos trabalhadores e a segurança dos pacientes é vital. Isso enfatiza que a biossegurança é um procedimento funcional e operacional de extrema relevância nos diversos serviços de saúde, devendo ser reconhecida como um instrumento de proteção, tanto para o paciente quanto para os profissionais envolvidos na prestação de cuidados de saúde⁽³¹⁾.

Houve melhorias notáveis nos seguintes aspectos: identificação do local correto para retirar os EPIs, uso adequado dos EPIs ao lidar com fluidos corporais, compreensão das combinações ideais de EPIs para garantir a segurança, tanto do profissional quanto do paciente, consideração sobre a reutilização dos EPIs, utilização dos EPIs para a descontaminação de equipamentos e superfícies e adoção correta de medidas para evitar a contaminação durante o processo de desparamentação. Esta melhoria está alinhada aos estudos anteriores que enfatizaram a proteção proporcionada por tais equipamentos em ambientes hospitalares⁽³²⁾.

Conforme as diretrizes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil (ANVISA), é recomendado que os profissionais de higiene e limpeza em serviços hospitalares utilizem óculos ou protetor facial (especialmente quando há risco de respingos de materiais orgânicos ou químicos), avental (se houver risco de contato com fluidos ou secreções do paciente que possam ultrapassar a barreira do avental de contato, o profissional deve usar avental impermeável), luvas de borracha de cano longo e botas impermeáveis de cano longo⁽²⁸⁾.

Quanto ao descarte de EPIs e materiais hospitalares, todos os profissionais demonstraram plena adesão aos itens 3, 12 e 19 no questionário de conhecimento

autorreferido. O resultado corrobora outros estudos, em que o descarte impróprio de materiais foi identificado como uma das principais causas de acidentes com material biológico, ocorrendo com maior frequência quando os profissionais não utilizavam EPIs, representando 51% dos casos⁽³³⁾.

A adesão a algumas práticas de EPI antes da intervenção era modesta. Esta baixa adesão pré-intervenção sugeriu a existência de lacunas na sensibilização ou compreensão da importância dos EPIs. Na desparamentação, houve um aumento considerável na adesão aos procedimentos corretos pós-intervenção, alinhando-se com as diretrizes que sublinham a importância deste processo para evitar as contaminações⁽³⁴⁾.

O estudo se justifica pela escassez de trabalhos científicos focados na população dos trabalhadores de limpeza e higienização hospitalar. Entre as limitações encontradas, destaca-se a falta de questionários validados que abordem as medidas de biossegurança específicas para esses trabalhadores. O questionário de precaução-padrão não menciona os EPIs apropriados para essa categoria, como luvas de borracha e botas de borracha impermeáveis de cano longo. Portanto, sugere-se a realização de estudos para validar os questionários de biossegurança voltados para essa população.

Outra limitação do estudo é a aplicação dos resultados obtidos. A observação dos participantes pode interferir no comportamento deles em relação à adesão às medidas de biossegurança, já que podem perceber que estão sendo observados naquele momento, o que pode alterar suas ações.

As implicações para o profissional são significativas, visto que o estudo destaca a necessidade de desenvolvimento e validação de ferramentas específicas para avaliar a adesão às práticas de biossegurança entre os trabalhadores de limpeza e higienização hospitalar. Além disso, reforça a importância de estratégias de formação e conscientização contínuas para garantir a segurança e a saúde desses profissionais e a contaminação no ambiente hospitalar.

Conclusão

Houve uma notável melhoria na adesão às PP pelos comportamentos relatados, que incluem o uso adequado de EPI, higienização das mãos, descarte apropriado de materiais e medidas de prevenção da contaminação do ambiente, o que foi evidenciado estatisticamente pelo aumento no escore de adesão às PP.

Pela análise descritiva ao se comparar o percentual de utilização de EPIs em precauções específicas

respiratórias, ressalva-se que a adesão atingiu consistentemente 100% para os itens como gorro, avental de mangas longas (não impermeável), luvas de procedimento e máscara N95 ou PFF2.

Também merece destaque a observação dos resultados do comportamento observado, com ênfase nas mudanças de comportamento, como a correta higienização das mãos, o uso apropriado do avental durante o processo de paramentação e desparamentação, a garantia de que a máscara cubra adequadamente o nariz, a boca e o queixo, a forma adequada de paramentação e desparamentação das luvas de procedimento no contexto, em relação à adesão antes e durante a paramentação e desparamentação para as precauções-padrão.

Assim, foi possível verificar que a intervenção educativa realizada por meio de oficina teórico-prática, com a utilização de metodologias ativas, a partir das necessidades dos trabalhadores, proporcionou uma melhora na adesão às medidas de biossegurança evidenciadas, tanto pelo comportamento referido quanto pela observação direta.

Conclui-se que o uso da intervenção educativa com as orientações de biossegurança voltadas aos trabalhadores da limpeza e higienização hospitalar foi efetiva e contribuiu para alcançar maiores percentuais de conhecimento e mudança de comportamento individual e coletivo.

Ademais, o papel dos gestores hospitalares é crucial na elaboração e implementação de estratégias que apoiem o desenvolvimento contínuo dos trabalhadores de limpeza e higiene. A liderança efetiva e o comprometimento dos gestores são fundamentais para assegurar a continuidade da educação e o cumprimento das práticas de biossegurança, garantindo não apenas a segurança dos profissionais, mas também a proteção dos pacientes contra as infecções nos serviços de saúde.

Sugere-se a realização de estudos subsequentes que enfoquem a saúde dos profissionais responsáveis pela limpeza e higienização hospitalar, incluindo a implementação de programas educativos direcionados a esse grupo. Além disso, é relevante estabelecer conexões entre as atividades desempenhadas por esses profissionais e a segurança dos pacientes em relação às infecções nos serviços de saúde.

Referências

1. Ministério da Saúde (BR). Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [cited 2024 May 16]. 242 p. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca_saude_prioridades_estrategicas_acao.pdf
2. Ribeiro G, Pires DE, Martins MM, Vargas MAO, Melo JAC, Misiak M. Biosafety and patient safety: perspectives of nursing professor and students. *Acta Paul Enferm.* 2023;36:eAPE02921. <https://doi.org/10.37689/actaape/2023AO02921>
3. Pertegal V, Riquelme E, Lozano-Serra J, Cañizares P, Rodrigo MA, Sáez C, et al. Cleaning technologies integrated in duct flows for the inactivation of pathogenic microorganisms in indoor environments: a critical review of recent innovations and future challenges. *J Environ Manage.* 2023;345:118798. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118798>
4. World Health Organization. Q&A on infection prevention and control for health care workers caring for patients with suspected or confirmed 2019-nCoV [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2024 May 16]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-infection-prevention-and-control-for-health-care-workers>
5. Ministério do Trabalho (BR). Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. *Diário Oficial da União* [Internet]. 1978 jul 06 [cited 2024 May 16];127(seção 1):1. Available from: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1978/portaria_3-214_aprova_as_nrs.pdf
6. Mendes KS, Almeida MC. Qualitative study of environmental risks to the health and safety of cleaning workers in the surgical center at the Municipal Hospital of Itapuranga, Goiás, Brazil. *Res Soc Dev.* 2022;11(5). <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.26004>
7. Dancer SJ. Hospital cleaning: past, present, and future. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2023;12:80. <https://doi.org/10.1186/s13756-023-01275-3>
8. Farias SG, Costa AVB, Rocha AD, Neves MOL, Bezerra YS, Brito GE, et al. Andragogia: education in health for hygienization and cleaning agents as an aid not controlling hospitalary infection. *Rev Feridas.* 2022;10(56):2035-41. <https://doi.org/10.36489/feridas.2022v10i56p2035-2041>
9. Moraes RS, Higa EFR, Moraes MAA. Permanent education in Family Health Units: comprehension on the multiprofessional team. *Mundo Saúde.* 2022;46:232-9. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202246232239>
10. Pralon JA, Garcia DC, Iglesias A. Permanent health education: an integrative review of literature. *Res Soc Dev.* 2021;10(14). <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22015>
11. Afework A, Tamene A, Tafa A, Tesfaye A, Gemedie S. The prevalence of occupational accidents and the associated factors among janitorial staff at a university

- teaching hospital in South Ethiopia. *Risk Manag Healthc Policy*. 2023;16:1499-507. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S425313>
12. Ogrinc G, Davies L, Goodman D, Batalden P, Davidoff F, Stevens D. SQUIRE 2.0 (Standards for QUality Improvement Reporting Excellence): revised publication guidelines from a detailed consensus process. *BMJ Qual Saf*. 2016;25(12):986-92. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004411>
 13. Pereira FMV, Lam SC, Gir E. Cultural adaptation and reliability of the Compliance with Standard Precautions Scale (CSPS) for nurses in Brazil. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2017;25:e2850. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1204.2850>
 14. Braga LM, Siman AG, Souza CC, Dutra HS, Gomes AP, Siqueira-Batista R. Elaboration and validation of a checklist for donning and doffing personal protective equipment. *Rev Enferm Centro-Oeste Mineiro [Internet]*. 2020 [cited 2024 May 16];10:e4079. Available from: <https://seer.ufsj.edu.br/recom/article/download/4079/2539/16594>
 15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA No 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) [Internet]. Brasília: ANVISA; 2021 [cited 2024 May 16]. Available from: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04-2020-09-09-2021.pdf
 16. Cordazzo STD, Westphal JP, Tagliari FB, Vieira ML, Oliveira AMF. Observational methodology to study the play in the school. *Avaliação Psicológica: Interamerican J Psychol Assess [Internet]*. 2008 [cited 2024 May 16];7(3):427-38. Available from: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712008000300014
 17. Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União [Internet]*. 2013 Jun 13 [cited 2024 May 06]; seção 1:59. Available from: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
 18. Andrade CB, Monteiro I. Unveiling the work and health of workers of hospital cleaning. *Trabajo Sociedad [Internet]*. 2020 [cited 2024 May 15];34(21):109-22. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7287682>
 19. Ferreira FL, Bianco ER, Santos JF. Causes of resistance to the use of personal protective equipment by the cleaning and hygiene team. *Glob Acad Nurs J*. 2022;3(Supl 3). <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200297>
 20. Laithaisong T, Aekplakorn W, Suriyawongpaisal P, Tupthai C, Wongrathanandha C. The prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among subcontracted hospital cleaners in Thailand. *J Health Res*. 2022;36(5):802-12. <https://doi.org/10.1108/JHR-01-2021-0040>
 21. Uymaz P, Ozpinar S. Occupational accidents and near-miss events in the internal medicine services: Turkey sample in university hospital. *Miznarodnij Endokrinologichnij Zhurnal*. 2021;17(6). <https://doi.org/10.22141/2224-0721.17.6.2021.243219>
 22. Sousa JR, Conceição ECV, Marsola LR, Maia NC, Oliveira GYM, Barreto JLTMS, et al. Characterization of frontline professionals in a referral hospital during the COVID-19 pandemic. *Rev Eletron Acervo Saude*. 2021;13(5):e6795. <https://doi.org/10.25248/reas.e6795.2021>
 23. Tekalegn Y, Sahiledengle B, Bekele K, Tesemma A, Aseffa T, Teferu Engida Z, et al. Correct use of facemask among health professionals in the context of Coronavirus Disease (COVID-19). *Risk Manag Healthc Policy*. 2020;13:3013-9. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S286217>
 24. Sentell T, Vamos S, Okan O. Interdisciplinary perspectives on health literacy research around the world: more important than ever in a time of COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:3010. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093010>
 25. Luz EMF, Moraes BX, Munhoz OL, Dal Ongaro J, Moraes OF, Magnago TSBS. Health promotion interventions with cleaning workers. *Rev Recien*. 2021;11(35):153-61. <https://doi.org/10.24276/rrecien2021.11.35.153-161>
 26. Emmanuel U, Osondu ED, Kalu KC. Architectural design strategies for infection prevention and control (IPC) in health-care facilities: towards curbing the spread of COVID-19. *J Environ Health Sci Eng*. 2020;18:1699-707. <https://doi.org/10.1007/s40201-020-00580-y>
 27. Parry MF, Sestovic M, Renz C, Pangan A, Grant B, Shah AK. Environmental cleaning and disinfection: sustaining changed practice and improving quality in the community hospital. *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol*. 2022;2(1):e113. <https://doi.org/10.1017/ash.2022.257>
 28. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA No 07/2020: Orientações para prevenção e vigilância epidemiológica das infecções por SARS-CoV-2 (COVID-19) dentro dos serviços de saúde – atualizada em 09/03/2022 [Internet]. Brasília: ANVISA; 2020 [cited 2024 May 16]. Available from: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nt-07-2020_covid-em-servicos-saude_atualizada-em_09-03-2022.pdf/@@download/file

29. Coneglian TV, Moraes AIS, Manzano JP, Magri MA. Hand hygiene technique: assimilation of learning by nursing students. *CuidArte Enferm* [Internet]. 2020 [cited 2024 May 16];14(1):69-74. Available from: <https://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2020v1/p.69-74.pdf>
30. He W, Chen X, Cheng X, Li Y, Feng B, Wang Y. Exploring the effect of novel six moments on hand hygiene compliance among hospital cleaning staff members: a quasi-experimental study. *Epidemiol Infect.* 2023;151:e73. <https://doi.org/10.1017/S0950268823000602>
31. Ministério da Saúde (BR). Recomendações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde no atendimento de COVID-19 e outras síndromes gripais [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [cited 2024 May 16]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/covid-19/publicacoes-tecnicas/recomendacoes/recomendacoes-de-protecao-aos-trabalhadores-do-servico-de-saude.pdf/@download/file>
32. Hossain MA, Rashid MUB, Khan MAS, Sayeed S, Kader MA, Hawlader MDH. Healthcare workers' knowledge, attitude, and practice regarding personal protective equipment for the prevention of COVID-19. *J Multidiscip Healthc.* 2021;14:229-38. Available from: <https://doi.org/10.2147/JMDH.S293717>
33. Bertelli C, Martins BR, Reuter CP, Krug SBF. Accidents with biological material: factors associated with the non-use of personal protective equipment in Southern Brazil. *Cien Saude Colet.* 2023;28(03):789-801. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023283.08222022>
34. Ismael ST, Manoharan G, George A, Kuiper JH, Al-Kaisi K, Abas S, et al. UK CoPACK Study: knowledge

and confidence of healthcare workers in using personal protective equipment and related anxiety levels during the COVID-19 pandemic. *Clin Med.* 2023;23(1):24-30. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2021-0642>

Contribuição dos autores

Contribuições obrigatórias

Contribuições substanciais para a concepção ou delineamento do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação dos dados do trabalho; elaboração de versões preliminares do artigo ou revisão crítica de importante conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada e concordância em ser responsável por todos os aspectos do trabalho, no sentido de garantir que as questões relacionadas à exatidão ou à integridade de qualquer parte da obra sejam devidamente investigadas e resolvidas: Ana Carolina Sobota Vasconcelos, Maria Alice Santos Lobo, Claudia Aparecida Godoy Rocha, Renan Sallazar Ferreira Pereira, Leidiene Ferreira Santos, Mirian Cristina dos Santos Almeida.

Contribuições específicas

Curadoria de dados: Ana Carolina Sobota Vasconcelos, Renan Sallazar Ferreira Pereira, Leidiene Ferreira Santos, Mirian Cristina dos Santos Almeida. **Supervisão e gestão do projeto:** Ana Carolina Sobota Vasconcelos, Leidiene Ferreira Santos, Mirian Cristina dos Santos Almeida.

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

Recebido: 16.05.2024
Aceito: 03.11.2024

Editora Associada:
Andrea Bernardes

Copyright © 2025 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

Autora correspondente:

Ana Carolina Sobota Vasconcelos

E-mail: carolsobota@uft.edu.br

 <https://orcid.org/0009-0001-7324-1353>