

Artigo científico

Educação permanente como ferramenta de atualização profissional em unidades de terapia intensiva: impactos na qualificação da prática assistencial

Continuing education as a tool for professional development in intensive care units: impacts on the quality of healthcare practice

La formación continua como herramienta de actualización profesional en las unidades de cuidados intensivos: repercusiones en la cualificación de la práctica asistencial

Amanda Cavalcante de Albuquerque¹

¹Residência em Clínica Médica e Medicina Intensiva pelo Hospital de Base Ary Pinheiro, Porto Velho, Rondônia. ORCID: 0000-0001-5891-8074. E-mail: amandacavalcantealbuquerque@outlook.com.

RESUMO: O presente artigo aborda a educação permanente como estratégia de atualização profissional em unidades de terapia intensiva, considerando que, nesse cenário, a instabilidade clínica, a alta frequência de decisões e a dependência de protocolos tornam a qualificação contínua parte do próprio cuidado. O trabalho teve como ponto de partida o entendimento de que ações educativas pontuais tendem a perder efeito quando não se articulam ao processo de trabalho e ao monitoramento de práticas sensíveis à segurança do paciente. De tal modo, o objetivo foi sintetizar evidências recentes sobre os impactos da educação permanente na UTI e sua relação com a qualificação da prática assistencial. Para isso, realizou-se uma revisão integrativa de literatura, com buscas em bases nacionais e internacionais, utilizando descritores e termos livres em português, inglês e espanhol, combinados por operadores booleanos, com recorte temporal de 2021 a 2025. Foram incluídos estudos realizados em UTIs adultas, pediátricas e neonatais que descrevessem estratégias de educação em serviço e apresentassem resultados relacionados a competências, adesão a protocolos, qualidade e segurança. Após identificação, remoção de duplicatas, triagem e leitura na íntegra, 12 estudos compuseram o corpus. Os resultados indicam predomínio de delineamentos quase-experimentais e projetos de melhoria da qualidade, com foco frequente na prevenção de infecções relacionadas à assistência e no aumento de conformidade com bundles. Em conjunto, os estudos sugerem que intervenções educativas contínuas, vinculadas a auditoria, feedback e rotinas de verificação, favorecem padronização de condutas, aprimoramento de desempenho e redução de indicadores adversos, principalmente quando a aprendizagem ocorre no próprio ambiente intensivo e conta com suporte institucional para sustentar resultados.

Palavras-chave: Educação em saúde; UTI; Segurança do paciente; Cuidados intensivos.

ABSTRACT: The present article addresses continuing education as a strategy for professional updating in intensive care units, considering that, in this setting, clinical instability, the high frequency of decision-making, and reliance on protocols make continuous qualification an integral part of care itself. The study was grounded in the understanding that isolated educational actions tend to lose effectiveness when they are not articulated with the work process and with the monitoring of practices sensitive to patient safety. Accordingly, the objective was to synthesize recent evidence on the impacts of continuing education in the ICU and its relationship with the qualification of care practice. To this end, an integrative literature review was conducted, with searches in national and international databases, using descriptors and free terms in Portuguese, English, and Spanish, combined through Boolean operators, with a time frame from 2021 to 2025. Studies carried out in adult, pediatric, and neonatal ICUs that described in-service education strategies and reported outcomes related to competencies, adherence to protocols, quality, and safety were included. After identification, removal of duplicates, screening, and full-text reading, 12 studies composed the corpus. The findings indicate a predominance of quasi-experimental designs and quality improvement projects, with a frequent focus on the prevention of healthcare-associated infections and increased compliance with care bundles. Taken together, the studies suggest that continuous educational interventions, linked to audit processes, feedback, and verification routines, promote standardization of practices, performance improvement, and reduction of adverse indicators, particularly when learning takes place within the intensive care environment itself and is supported institutionally to sustain results.

Keywords: Health education; ICU; Patient safety; Intensive care.

RESUMEN: El presente artículo aborda la formación continua como estrategia de actualización profesional en unidades de terapia intensiva, considerando que, en este contexto, la inestabilidad clínica, la alta frecuencia de decisiones y la dependencia de protocolos hacen que la cualificación continua forme parte del propio cuidado. El trabajo partió de la base de que las acciones educativas puntuales tienden a perder su efecto cuando no se articulan con el proceso de trabajo y el seguimiento de prácticas sensibles a la seguridad del paciente. De este modo, el objetivo fue sintetizar las pruebas recientes sobre los impactos de la educación permanente en la UCI y su relación con la cualificación de la práctica asistencial. Para ello, se realizó una revisión integradora de la literatura, con búsquedas en bases de datos nacionales e internacionales, utilizando descriptores y términos libres en portugués, inglés y español, combinados por operadores booleanos, con un corte



temporal de 2021 a 2025. Se incluyeron estudios realizados en UCI para adultos, pediátricos y neonatales que describían estrategias de educación en el servicio y presentaban resultados relacionados con las competencias, el cumplimiento de los protocolos, la calidad y la seguridad. Tras la identificación, eliminación de duplicados, selección y lectura íntegra, se incluyeron 12 estudios en el corpus. Los hallazgos indican un predominio de diseños cuasi-experimentales y proyectos de mejora de la calidad, con un enfoque frecuente en la prevención de infecciones relacionadas con la atención y en el aumento del cumplimiento de los paquetes de medidas. En conjunto, los estudios sugieren que las intervenciones educativas continuas, vinculadas a auditorías, retroalimentación y rutinas de verificación, favorecen la estandarización de conductas, la mejora del rendimiento y la reducción de indicadores adversos, especialmente cuando el aprendizaje se produce en el propio entorno intensivo y cuenta con apoyo institucional para sostener los resultados.

Palabras clave: Educación sanitaria; UCI; Seguridad del paciente; Cuidados intensivos.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As unidades de terapia intensiva estão entre os cenários assistenciais em que a atualização técnica e a maturidade clínica mais se traduzem em desfechos, porque a tomada de decisão é frequente, o quadro do paciente muda em minutos e a assistência depende de adesão a protocolos, vigilância contínua e comunicação efetiva entre profissões.

Nessa ambiência, o risco de eventos adversos e de infecções associadas ao cuidado se vincula também ao modo como o serviço organiza rotinas, monitora indicadores e sustenta práticas seguras no cotidiano. Sob tal ótica, relatórios globais da World Health Organization (2024) têm enfatizado que programas de prevenção e controle de infecções exigem treinamento em serviço e monitoramento, com lacunas ainda presentes em diferentes níveis de renda e organização sanitária.

Em consonância, inquéritos internacionais em larga escala apontam variações importantes na implementação de componentes de programas de prevenção e controle de infecções nas instituições de saúde, o que explica a necessidade de qualificação contínua no local de trabalho (Tomczyk *et al.*, 2022).

Quando se observa o trabalho intensivo, a atualização não pode ser entendida como evento isolado, restrito a treinamentos pontuais, porque o cuidado se apoia em competências clínicas que precisam ser revisitadas, testadas e ajustadas à luz de novas evidências, tecnologias e fluxos institucionais. Nesse diapasão, a educação em serviço e o desenvolvimento profissional contínuo são dimensões associadas à manutenção de competência, à confiança clínica e à qualidade do cuidado, especialmente em áreas de alta exigência (Mlambo; Silén; Mcgrath, 2021). Também há evidências de que programas de capacitação bem

desenhados exigem alinhamento entre necessidades do serviço, prioridades assistenciais e suporte gerencial, sob pena de se tornarem ações desconectadas do trabalho real (Almarhabi *et al.*, 2024).

No Brasil, essa discussão encontra espaço na Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, que propõe aprendizagem vinculada ao processo de trabalho e orientada por problemas do serviço, com intenção explícita de qualificar práticas e fortalecer a rede de atenção. Em formulações contemporâneas, a educação permanente é tratada como movimento pedagógico que resiste à lógica de capacitações meramente transmissivas e busca reorientar o aprender para o fazer, com ênfase na reflexão das equipes e na transformação de rotinas quando necessário (Higashijima *et al.*, 2025). Ainda assim, estudos nacionais mostram que, no cotidiano dos serviços, existem ambiguidades conceituais e operacionais entre educação permanente e educação continuada, o que impacta a forma como ações educativas são planejadas e avaliadas (Oliveira *et al.*, 2024).

Na terapia intensiva, onde a padronização de práticas tem relação direta com segurança do paciente, a educação permanente ganha notoriedade quando se conecta a indicadores e a processos críticos, como prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica, cuidado com dispositivos invasivos e higiene das mãos. Diante disso, projetos de melhoria da qualidade em UTI têm demonstrado que intervenções organizadas com componentes educativos e monitoramento podem repercutir em indicadores assistenciais, especialmente quando a equipe entende o racional clínico e participa da sustentação do protocolo na rotina (Henrique *et al.*, 2025).

Na mesma direção, a implementação e a manutenção de programas de prevenção e controle de



infecções, inclusive com currículos em serviço, são reiteradas como eixo de proteção de pacientes e trabalhadores em relatórios globais e documentos de situação internacional (World Health Organization, 2022).

No nível micro do cuidado, estratégias educativas direcionadas a práticas específicas podem modificar adesão a *bundles* e reduzir variabilidade de condutas. Em unidade intensiva, intervenção educativa voltada à manutenção de cateter venoso mostrou associação com melhoria de adesão a *bundle*, sugerindo que educação aplicada a tarefas críticas pode fortalecer a confiabilidade do cuidado quando articulada ao processo de trabalho (Quadros *et al.*, 2022). Outrossim, as diversidades de metodologias e a pertinência de ações voltadas à prevenção de incidentes recoloca a educação como parte do sistema de segurança, e não como atividade colateral (Lima *et al.*, 2023).

Esse debate também se amplia quando se considera a qualidade da aprendizagem ofertada e o grau de participação ativa da equipe, posto que estratégias de ensino ativas no ambiente intensivo podem repercutir sobre competências como julgamento clínico e tomada de decisão, principalmente quando articuladas ao caso real e ao cotidiano do serviço (Pereira *et al.*, 2025). Em perspectiva internacional, reforça-se que a capacitação em UTI tende a ser mais efetiva quando reconhece barreiras do contexto, como carga de trabalho, rotatividade e prioridades concorrentes, além de incorporar avaliação e retroalimentação, para que o conhecimento se converta em prática (Almarhabi *et al.*, 2024).

Apesar disso, ainda existe um ponto sensível para a realidade brasileira, que é a heterogeneidade da formação e das trajetórias profissionais no cuidado intensivo, com repercussões sobre a necessidade de atualização estruturada e contínua. Ainda existe uma diversidade de caminhos formativos e espaços para fortalecimento de programas de capacitação vinculados a competências essenciais do cuidado intensivo (Gomes *et al.*, 2024). No mesmo sentido, relatos de sensibilização e engajamento de equipes para educação permanente no serviço apontam que o desafio envolve mobilizar pessoas, pactuar objetivos e sustentar uma

cultura de aprendizagem no cotidiano (Silva *et al.*, 2025).

Diante desse cenário, o problema que orienta este artigo surge dessa tensão prática que se repete nas UTIs. Há pressão assistencial, incorporação frequente de novas recomendações clínicas e necessidade de padronização segura, mas nem sempre as ações educativas conseguem se manter integradas ao trabalho real, com avaliação de impactos e foco em competências que alterem a prática à beira leito. De tal maneira, interessa compreender de que modo a educação permanente, quando concebida como estratégia do serviço e não como evento esporádico, tem sido descrita na literatura recente como ferramenta de atualização profissional em UTI e quais efeitos se associam à qualificação do cuidado.

Nessa toada, o objetivo deste artigo é sintetizar evidências científicas, publicadas nos últimos cinco anos, sobre os impactos da educação permanente como ferramenta de atualização profissional em unidades de terapia intensiva e sua relação com a qualificação da prática assistencial. Logo, a justificativa deste artigo se sustenta no fato de que a educação permanente, quando tratada como política institucional e prática cotidiana, tende a ser um dos poucos dispositivos capazes de acompanhar o ritmo de mudanças do cuidado intensivo, articular ciência, protocolo e julgamento clínico, além de reduzir variação indesejada de condutas em processos de alto risco.

Ao mesmo tempo, na prática dos serviços, ainda se observa dificuldade de transformar treinamento em melhoria sustentada, seja pela ausência de avaliação, seja pela descontinuidade, seja por baixa integração com indicadores assistenciais. Dessa maneira, ao reunir evidências recentes e descrever quais estratégias têm sido aplicadas e que impactos são relatados, a revisão apresenta uma base para decisões de gestão, para desenho de programas de educação permanente em UTI e para escolhas pedagógicas alinhadas ao trabalho real, com foco na qualificação do cuidado prestado ao paciente crítico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A educação permanente em saúde é compreendida,



no âmbito do Sistema Único de Saúde, como uma diretriz de formação e desenvolvimento de trabalhadores ancorada no cotidiano do trabalho e na leitura crítica das necessidades do serviço, de modo que aprender e produzir cuidado ocorram de forma articulada, com capacidade de reorganizar práticas, processos e relações institucionais (Felisbino *et al.*, 2022).

Nessa perspectiva, a educação não se reduz a cursos eventuais, porque se orienta por problemas reais, por situações clínicas e organizacionais concretas e por pactuações coletivas que dão sentido ao que se estuda e ao que se modifica na rotina, mantendo a aprendizagem conectada ao modo como o cuidado é produzido e gerido (Jacobovski; Ferro, 2021).

Esse entendimento se vincula a um marco político e pedagógico que toma a unidade de saúde como espaço de aprendizagem e, ao mesmo tempo, como espaço de disputa de sentidos sobre o cuidado, sobre a gestão e sobre a própria formação profissional. Nessa direção, a educação permanente passa a ser lida como dispositivo de integração entre atenção, gestão, ensino e participação social, valorizando o trabalho em equipe, a problematização e a responsabilização compartilhada pelos modos de cuidar e organizar o serviço, em diálogo com uma tradição que consolidou, no campo da saúde coletiva brasileira, a crítica às formações descoladas do trabalho real (Ceccim; Feuerwerker, 2004).

O resultado esperado desse enquadramento é a sustentação de processos educativos que não se esgotam na transmissão de conteúdos, posto que se estruturam como prática institucional contínua, com capacidade de produzir mudanças situadas e coerentes com a realidade de cada serviço (Ceccim, 2005).

No plano conceitual, esse modo de compreender a educação permanente pressupõe que o trabalho em saúde é, por natureza, um campo de decisões sob incerteza, atravessado por múltiplas racionalidades profissionais, normativas e éticas, o que torna a aprendizagem no serviço uma tarefa que envolve linguagem comum, negociação de condutas, construção de consensos mínimos e reconhecimento de limites e responsabilidades (Figueiredo

et al., 2023).

Por isso, o horizonte da educação permanente se relaciona com a ideia de aprendizagem significativa, em que a experiência do dia a dia orienta a seleção de conteúdos e metodologias, e em que a reflexão sobre o processo de trabalho se torna parte da própria prática assistencial e gerencial (Brasil, 2007). Em formulações atuais, a educação permanente também é situada como estratégia de resistência e de proteção do caráter público do cuidado, ao valorizar o cotidiano como lugar de produção de conhecimento e de defesa da vida no interior do SUS (Higashijima *et al.*, 2025).

No que se refere ao conceito de unidade de terapia intensiva, trata-se de área crítica destinada à internação de pacientes graves que demandam atenção profissional ininterrupta, assistência especializada e recursos tecnológicos capazes de sustentar funções vitais, com monitorização contínua e suporte terapêutico compatível com o risco e a instabilidade clínica (Anvisa, 2010).

A definição normativa brasileira explicita que a UTI se organiza para responder a quadros de elevada gravidade, com exigência de equipes qualificadas e de estrutura física, tecnológica e assistencial coerente com o cuidado intensivo, situando a unidade como ambiente assistencial de alta densidade técnica e de vigilância permanente (Anvisa, 2010).

A normatização profissional também descreve a UTI como sistema organizado de cuidado voltado a oferecer suporte vital de alta complexidade, com múltiplas modalidades de monitorização e suporte orgânico avançados, prestado de forma contínua e por equipe multidisciplinar especializada, reforçando que o cuidado intensivo é, simultaneamente, organização assistencial e prática clínica especializada (Conselho Federal de Medicina, 2020).

Na literatura internacional, em linha convergente, a UTI é caracterizada como sistema estruturado para cuidado do paciente criticamente enfermo, com capacidade ampliada de monitorização e de suporte fisiológico, sustentado por equipe especializada e por processos organizacionais próprios do cuidado intensivo (Marshall *et al.*, 2017).

Sob esse enquadramento, a UTI não pode ser reduzida ao espaço físico e aos equipamentos, porque seu funcionamento depende de coordenação clínica, integração multiprofissional e padronização de fluxos que garantam continuidade e segurança do cuidado ao longo das 24 horas. A ideia de cuidado progressivo e de articulação entre diferentes níveis de complexidade hospitalar também contribui para entender a UTI como componente de uma linha assistencial que precisa dialogar com unidades intermediárias e com outros pontos do hospital, de acordo com a condição clínica do paciente e a complexidade do cuidado requerido (Brasil, 2023).

Essa compreensão entende que o cuidado intensivo é atravessado por decisões organizacionais que influenciam o modo como a assistência se efetiva, o que torna o contexto institucional elemento inseparável do conceito de UTI (Brasil, 2023).

Quando se articulam, em nível conceitual, educação permanente e terapia intensiva, surge um ponto de conexão relevante para este estudo. Em ambientes de alta complexidade clínica, a prática assistencial se constrói na interseção entre conhecimento atualizado, habilidade técnica, julgamento clínico e coordenação coletiva do cuidado, o que exige processos educativos que ocorram no próprio serviço, sob o ritmo e as exigências do trabalho real (Brasil, 2007).

Ao mesmo tempo, o caráter multiprofissional e o uso intensivo de tecnologias de monitorização e suporte ampliam a necessidade de linguagem comum e de alinhamento de condutas, o que se aproxima da ideia de educação permanente como prática institucional que organiza aprendizagem a partir de problemas concretos e de pactos de equipe, sem depender exclusivamente de eventos formativos externos (Ceccim, 2005).

Nessa perspectiva, a educação permanente pode ser entendida, nesta senda, como matriz conceitual que descreve como a atualização profissional se integra à própria organização do cuidado e da gestão, especialmente em unidades cuja natureza exige continuidade, especialização e coordenação intensiva do trabalho em saúde (Higashijima et

al., 2025).

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada é uma revisão integrativa de literatura, delineada para reunir e sistematizar estudos com diferentes desenhos, desde pesquisas qualitativas e estudos observacionais até intervenções educativas e projetos de melhoria, desde que apresentem relação direta com educação permanente, educação em serviço ou desenvolvimento profissional no contexto de unidades de terapia intensiva.

A pergunta de pesquisa é estruturada para delimitar população, fenômeno e contexto. Consideram-se profissionais de saúde atuantes em UTI como população de interesse, compreendendo equipes multiprofissionais e, quando necessário, recortes específicos como enfermagem e fisioterapia.

Definiu-se como fenômeno a educação permanente, incluindo ações educativas no trabalho, capacitações estruturadas em serviço, programas contínuos de atualização, metodologias ativas e estratégias orientadas por problemas do cotidiano assistencial. O contexto é a unidade de terapia intensiva adulta, pediátrica ou neonatal, em hospitais públicos, filantrópicos ou privados.

A busca bibliográfica contempla as bases MEDLINE via PubMed, CINAHL, Scopus, Web of Science, Embase e, para maior sensibilidade à produção latino-americana e brasileira, LILACS, BDENF e SciELO por meio da Biblioteca Virtual em Saúde e interfaces próprias quando aplicável. Para garantir reprodutibilidade, os descritores e termos livres foram combinados a partir de DeCS e MeSH, com equivalências em português, inglês e espanhol.

Entre os termos principais, foram utilizadas educação permanente, educação continuada, educação em serviço, capacitação em serviço, desenvolvimento profissional contínuo, *continuing education*, *in-service training*, *continuing professional development*, *permanent education*, além de unidade de terapia intensiva, terapia intensiva, cuidados intensivos, *intensive care unit*, *critical*



care.

Para desfechos e direcionamento assistencial, foram incluídos termos como qualificação, competência clínica, qualidade da assistência, segurança do paciente, adesão a protocolos, indicadores assistenciais e infecção relacionada à assistência, com os correspondentes em inglês e espanhol.

A estratégia de busca foi adaptada a cada base, mantendo núcleo comum. No PubMed, por exemplo, foi aplicada combinação com operadores AND e OR, com agrupamentos por tema, incluindo a seguinte estrutura geral em campo de título e resumo, como exemplo, *education permanent OR continuing education OR in-service training OR continuing professional development AND intensive care unit OR critical care AND patient safety OR quality of care OR clinical competence*.

Na BVS, foram utilizadas equivalências em português e espanhol, com variações que incluíram os descritores educação permanente AND terapia intensiva, bem como educação em serviço AND unidade de terapia intensiva. Bem como, foram empregados recursos de truncamento quando aceitos pela base, tais como educa*, para abranger os termos *educação* e *educacional*; train*, para *training* e *trained*; e competenc*, para *competence* e *competency*.

Em todas as buscas, foram aplicados filtros de período de publicação de 2021 a 2025, e idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de inclusão envolvem artigos originais e revisões que descrevam, avaliem ou discutam educação permanente, ações educativas em serviço ou programas de atualização profissional desenvolvidos em UTI, com apresentação de método e resultados, mesmo quando os resultados sejam narrativos ou organizacionais.

Foram incluídos estudos que tenham como participantes profissionais de saúde, estudantes em prática supervisionada na UTI quando o foco estava na atualização e integração ao serviço, e gestores quando o estudo tratou de implementação e governança da educação permanente no ambiente intensivo.

Os desfechos elegíveis incluíram mudanças em

conhecimento e habilidades, adesão a protocolos, indicadores de qualidade e segurança, percepção de competência e de clima de aprendizagem, bem como resultados assistenciais diretamente relacionados a processos intensivos, como indicadores de infecção e eventos adversos quando a intervenção educativa for componente do estudo.

Os critérios de exclusão incluíram editoriais, cartas, comentários, ensaios opinativos, relatos sem método, resumos de congresso, protocolos de pesquisa sem resultados, dissertações e teses, além de estudos realizados fora de UTI, ou em setores de internação geral, emergência ou atenção primária, quando não houver recorte específico para terapia intensiva.

Também foram excluídos trabalhos cuja ação educativa não estava vinculada a atualização profissional ou ao processo de trabalho, como campanhas pontuais sem descrição de planejamento, implementação e avaliação. Estudos que tratavam apenas de educação acadêmica prévia, sem ligação com educação permanente no serviço, foram excluídos.

Inicialmente, os resultados de todas as bases foram exportados para um gerenciador de referências, com remoção automática e manual de duplicatas. Em seguida, foi realizada triagem por títulos e resumos, com registro dos motivos de exclusão em planilha padronizada.

Após essa triagem, os textos completos foram obtidos e avaliados com os mesmos procedimentos de independência e consenso, garantindo rastreabilidade. O fluxo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão foi documentado em diagrama de seleção compatível com padrões de transparência usuais em revisões.

A extração de dados foi realizada com formulário previamente testado, contendo identificação do estudo, ano, país, tipo de UTI, perfil dos participantes, caracterização da intervenção ou estratégia educativa, duração, periodicidade, metodologia didática utilizada, recursos empregados, forma de avaliação, desfechos observados e principais resultados.

Nos estudos que descrevam programas institucionais, foram registrados elementos de governança,

como presença de núcleo de educação, envolvimento de liderança, integração com indicadores, barreiras e facilitadores. Nos estudos que avaliem adesão a protocolos, foram coletadas informações sobre indicadores, momentos de aferição e estratégias de sustentabilidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de seleção dos estudos foi iniciado com a realização de buscas nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO, LILACS, Web of Science e Embase. Nessa etapa inicial, foram identificados 214 registros. Após a remoção de duplicatas, 176 estudos permaneceram para análise dos títulos e resumos. Em seguida, aplicaram-se os critérios de inclusão previamente definidos, ou seja, recorte

temporal entre 2021 e 2025, foco explícito em unidades de terapia intensiva e aplicação de estratégias educativas com repercussão na prática assistencial, o que resultou na exclusão de 139 publicações por não atenderem ao escopo da revisão.

Os 37 artigos remanescentes foram avaliados na íntegra, sendo excluídos aqueles de caráter genérico, sem recorte intensivo ou sem relação direta entre educação permanente e qualificação do cuidado.

Ao final desse processo, 12 estudos atenderam plenamente aos critérios metodológicos e temáticos estabelecidos, compondo o corpus analítico desta revisão integrativa, cujas principais características e resultados são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Principais artigos incluídos na revisão integrativa

D	I	Autor	Objetivo do estudo	Metodologia	Principais resultados	Base de dados
1		Santana <i>et al.</i> (2021)	Analisar, no Brasil, a aplicação da educação permanente como ferramenta de atualização profissional em unidade de terapia intensiva.	Estudo descritivo, de abordagem qualitativa, realizado em UTI hospitalar.	O estudo evidencia que a educação permanente contribui para a reorganização do processo de trabalho, atualização técnico-científica e maior alinhamento das práticas assistenciais na UTI. A discussão aponta barreiras estruturais e organizacionais, como sobrecarga assistencial, mas reforça que estratégias contínuas e contextualizadas favorecem a segurança do paciente e a qualificação do cuidado intensivo.	LILACS

2	Malfussi <i>et al.</i> (2021)	Compreender, no Brasil, a simulação <i>in situ</i> como estratégia de educação permanente para profissionais de enfermagem atuantes em UTI.	Estudo qualitativo, exploratório, desenvolvido em UTI com profissionais de enfermagem.	Os resultados demonstram que a simulação no próprio ambiente de trabalho potencializa a aprendizagem significativa, o julgamento clínico, a tomada de decisão e o trabalho em equipe. A discussão ressalta que a proximidade com situações reais da UTI favorece mudanças comportamentais sustentáveis, apesar de limitações relacionadas ao tempo e à necessidade de apoio institucional.	SciELO
3	Lima <i>et al.</i> (2022)	Avaliar, na Espanha, o impacto de estratégias educativas na adesão a bundles assistenciais em unidades de terapia intensiva.	Estudo quase-experimental, do tipo antes e depois, em UTI hospitalar.	Observa-se aumento consistente da adesão aos bundles após a intervenção educativa, com reflexos positivos sobre a padronização do cuidado e a segurança do paciente. A discussão destaca que educação em serviço associada à auditoria e feedback contínuo é essencial para consolidar práticas seguras em ambientes intensivos.	Scopus

4	Oliveira <i>et al.</i> (2023)	Avaliar, no Brasil, o efeito de intervenção educativa baseada em simulação clínica na prevenção de infecção relacionada a cateter venoso central em UTI neonatal.	Estudo quase-experimental, realizado em UTI neonatal.	Houve melhora significativa na adesão às práticas recomendadas para prevenção de infecção, como técnica asséptica e antissepsia adequada. A discussão evidencia que a simulação clínica fortalece competências técnicas e reduz a variabilidade da prática assistencial, contribuindo para a segurança do cuidado neonatal intensivo.	NE PubMed/MEDLI
5	Henrique <i>e et al.</i> (2025)	Analisar, no Brasil, os efeitos de um projeto de melhoria da qualidade com ações educativas sobre indicadores de infecção em UTI.	Projeto de melhoria da qualidade, com avaliação antes e depois da intervenção.	O estudo relata redução de densidades de incidência de infecções associadas à assistência após a implantação de ações educativas integradas ao monitoramento de indicadores. A discussão ressalta que a sustentabilidade das melhorias depende da educação permanente articulada à gestão e à vigilância contínua dos processos assistenciais.	SciELO

6	Negm <i>et al.</i> (2021)	Avaliar, no Egito, o impacto de um programa educativo associado a bundles de cuidado sobre infecções relacionadas a dispositivos em UTI de emergência.	Estudo quase-experimental, realizado em UTI de emergência.	Os resultados demonstram redução significativa das infecções associadas a dispositivos após a intervenção educativa. A discussão reforça que programas estruturados de educação em serviço, aliados a protocolos e monitoramento, promovem mudanças efetivas na prática assistencial e fortalecem a cultura de segurança.	NE PubMed/MEDLI
7	Al Bizri <i>et al.</i> (2023)	Reduzir, no Líbano, a incidência de infecção da corrente sanguínea associada a cateter central em UTI neonatal por meio de projeto educativo de melhoria da qualidade.	Projeto de melhoria da qualidade, com monitoramento contínuo de indicadores.	Houve redução expressiva e sustentada das taxas de CLABSI após a implementação de bundles e capacitação contínua da equipe. A discussão destaca que a incorporação das estratégias educativas à rotina institucional é determinante para a manutenção dos resultados em longo prazo.	Scopus
8	Kallimath <i>et al.</i> (2024)	Implementar, nos Estados Unidos, iniciativa de melhoria da qualidade com foco educativo para redução de sepse associada à assistência em UTI neonatal.	Projeto de melhoria da qualidade, com ciclos de intervenção e reavaliação.	O estudo aponta diminuição relevante das taxas de sepse após reforço educativo contínuo e padronização das práticas de higiene e técnica asséptica. A	Web of Science

				discussão ênfatisa que educação permanente associada à auditoria sistemática sustenta mudanças no cuidado intensivo neonatal.	
9	Owais <i>et al.</i> (2025)	Avaliar, no Egito, um programa de educação e treinamento em prevenção e controle de infecções em unidades de terapia intensiva neonatal.	Estudo avaliativo de implementação de programa educativo.	Os resultados indicam fortalecimento das práticas de higiene das mãos, melhoria da cultura de segurança e redução de infecções associadas a cateteres. A discussão destaca que estratégias multimodais de educação permanente são eficazes quando acompanhadas de feedback e suporte institucional.	NE PubMed/MEDLI
10	Akhter <i>et al.</i> (2025)	Avaliar, em Bangladesh, a efetividade de práticas baseadas em evidências, com treinamento da equipe, na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI adulta.	Estudo quase-experimental, com análise estatística comparativa.	O estudo demonstra redução significativa da incidência de PAV após intervenção educativa e implantação de bundle assistencial. A discussão evidencia que a capacitação contínua da equipe, especialmente da enfermagem, é decisiva para adesão às práticas e melhoria dos desfechos assistenciais em contextos de recursos limitados.	Scopus

11	Mogyoródi <i>et al.</i> (2022)	Avaliar, nos Estados Unidos, o impacto de treinamento estruturado sobre a adesão a bundles assistenciais em UTI pediátrica.	Estudo quase-experimental, com auditoria de processo antes e depois.	Os resultados indicam aumento da conformidade aos itens do bundle após a intervenção educativa. A discussão reforça que educação em serviço associada à padronização e monitoramento contribui para maior consistência da prática clínica e redução de riscos assistenciais.	Embase
12	Sayed El-et al. (2023)	Avaliar, no Egito, os efeitos de um programa educativo sobre o desempenho profissional na aplicação de bundles assistenciais em UTI pediátrica/neonatal.	Estudo quase-experimental, com avaliação pré e pós-intervenção.	Observa-se melhora significativa no desempenho técnico e na adesão às práticas do bundle após o treinamento. A discussão ressalta que programas educativos estruturados impactam diretamente a qualidade do cuidado intensivo, exigindo reforços periódicos para manutenção dos resultados.	NE PubMed/MEDLI

Fonte: Autoria própria (2026).

A análise quantitativa dos doze estudos incluídos nesta revisão mostra uma produção científica concentrada em bases internacionais de ampla circulação, com predomínio de indexação na PubMed/MEDLINE, que reuniu um terço do corpus analisado (33,3%). Tal distribuição sugere uma forte inserção do tema da educação permanente em unidades de terapia intensiva no debate internacional em saúde, especialmente quando articulado à segurança do paciente e à prevenção de infecções relacionadas à assistência. Já a presença de estudos indexados na Scopus (25,0%) e na SciELO (16,7%) indica, simultaneamente, capilaridade global e consolidação do

debate no contexto ibero-americano, com especial destaque para a produção brasileira.

Do ponto de vista temporal, observa-se uma distribuição relativamente homogênea entre os anos de 2021, 2023 e 2025, cada um concentrando 25,0% das publicações incluídas, o que explica que o interesse pela educação permanente em contextos intensivos não se restringe a um momento específico da pandemia ou do período imediatamente posterior, posto que se mantém ao longo do quinquênio analisado, com renovação temática e metodológica progressiva.

A menor concentração em 2024 (8,3%) não altera a



tendência geral de continuidade investigativa, principalmente considerando que 75,0% dos estudos foram publicados a partir de 2021, em um cenário marcado por intensificação das exigências assistenciais e reorganização dos processos de trabalho em UTI.

No que se refere aos delineamentos metodológicos, destaca-se o predomínio de estudos quase-experimentais, responsáveis por metade da amostra (50,0%). Esse dado é expressivo, pois indica uma opção recorrente por desenhos voltados à mensuração de mudanças concretas na prática assistencial, em especial em contextos nos quais a randomização se mostra operacionalmente inviável.

Em complemento, os projetos de melhoria da qualidade corresponderam a 25,0% dos estudos, destacando a pertinência de abordagens pragmáticas, orientadas por ciclos de intervenção, monitoramento e reavaliação contínua. Estudos qualitativos e avaliativos, embora minoritários, corroboram ao ampliar a compreensão de barreiras, facilitadores e dimensões subjetivas da educação permanente no ambiente intensivo.

A análise temática mostra que o foco predominante dos estudos está na prevenção de infecções relacionadas à assistência, presente em dois terços do *corpus* (66,7%). Esse achado apresenta que a educação permanente tem sido mobilizada, prioritariamente, como estratégia para enfrentar desfechos adversos sensíveis à prática profissional, como pneumonia associada à ventilação mecânica, infecção da corrente sanguínea associada a cateter e sepse neonatal. A ênfase concomitante na adesão protocolos (50,0%) sugere que a educação em serviço é concebida de forma integrada a instrumentos operacionais de padronização do cuidado, com impacto mensurável sobre indicadores assistenciais.

Outrossim, a distribuição dos estudos por tipo de unidade mostra predomínio de investigações em UTIs neonatais (50,0%), seguido por UTIs adultas (33,3%) e pediátricas (16,7%). Tal concentração pode ser interpretada à luz da elevada vulnerabilidade dos pacientes neonatais, da sensibilidade dos indicadores de infecção nesse contexto e da maior institucionalização de programas de melhoria e educação permanente nessas unidades. Ao mesmo tempo, a

presença de estudos em UTIs adultas e pediátricas corrobora com a transversalidade do tema e sua relevância para diferentes perfis assistenciais.

Nos doze estudos incluídos, o eixo que mais organiza os resultados e a discussão é a ideia de que educação permanente em UTI só produz efeito assistencial quando se ancora em práticas com critérios de adesão, monitoramento e retorno sistemático à equipe. Essa lógica aparece em intervenções explicitamente quase-experimentais e em projetos de melhoria da qualidade, onde a educação funciona como mecanismo de governança do cuidado, isto é, um modo de sustentar rotinas seguras, reduzir variações e estabilizar processos críticos no ambiente intensivo (Negm *et al.*, 2021).

Nessa perspectiva, os trabalhos que se orientam por *bundles* e protocolos convergem ao mostrar que capacitação tende a elevar a conformidade e, por essa via, qualificar o cuidado. A discussão de intervenções educativas voltadas à adesão a *bundles* descreve a educação em serviço como um recurso para alinhar condutas e reduzir desvios em tarefas de alto risco, deixando claro que a mudança de prática depende de repetição, visibilidade do desempenho e integração do conteúdo educativo à rotina do setor (Lima *et al.*, 2022).

Em consonância, estudos que relacionam diretamente educação e prevenção de infecções associadas a dispositivos sustentam que a aprendizagem se torna mais efetiva quando se traduz em checklists, rotinas de verificação e reforços permanentes, em vez de treinamentos pontuais desconectados do fluxo assistencial (Al Bizri *et al.*, 2023).

Quando se observa o conjunto de achados com recorte para IRAS e segurança do paciente, fica evidente que boa parte das intervenções educativas é desenhada para alterar microdecisões do cotidiano e, ao mesmo tempo, fortalecer o ambiente de controle do cuidado intensivo. Estudos em UTI neonatal mostram que estratégias com simulação e treinamento focado em práticas críticas favorecem maior adesão a medidas recomendadas em torno de cateter venoso central, sinalizando que a educação permanente opera como ponte entre norma técnica e prática

real, com potencial de reduzir vulnerabilidades associadas à técnica asséptica e à padronização do manejo (Oliveira *et al.*, 2023).

Na mesma linha, iniciativas de melhoria em unidades neonatais explicam que o efeito depende do modo como o serviço organiza vigilância e responsabilização, especialmente quando o objetivo é sustentar indicadores sensíveis, como sepse associada à assistência e infecções relacionadas a dispositivos (Kallimath *et al.*, 2024).

Ao colocar esses estudos em diálogo, um ponto recorrente é que sustentabilidade aparece como categoria prática e não como conclusão abstrata. Em projetos de melhoria da qualidade, a discussão ressalta que educação permanente se consolida quando vinculada a ciclos de monitoramento, reavaliação e ajuste do processo, o que permite manter ganhos e responder a oscilações típicas de UTI, como rotatividade de equipe e picos assistenciais (Henrique *et al.*, 2025).

De modo convergente, programas de educação e treinamento voltados à prevenção e controle de infecções em UTI neonatal enfatizam que estratégias multimodais com componentes educativos, *feedback* e suporte institucional tendem a produzir mudanças mais estáveis, justamente porque combinam aprendizagem, avaliação e clima de segurança (Owais *et al.*, 2025).

Outro eixo importante do *corpus* está nas estratégias educativas centradas na aprendizagem situada, em que a educação permanente é pensada para acontecer no próprio cenário intensivo. A simulação *in situ* em UTI, discutida a partir da experiência da enfermagem, destaca a dimensão de treinar como se trabalha, em que a aprendizagem ganha aderência quando reproduz pressões, comunicação e decisões típicas do plantão, contribuindo para desempenho, tomada de decisão e coordenação da equipe (Malfussi *et al.*, 2021).

Esse achado conversa com estudos que associam treinamento em UTI adulta, nos quais a redução de eventos como pneumonia associada à ventilação mecânica é discutida como resultado esperado quando a equipe internaliza rotinas baseadas em evidências e consegue

aplicá-las mesmo sob restrições de recursos e alta demanda (Akhter *et al.*, 2025).

No bloco de estudos voltados ao desempenho profissional e à incorporação de práticas complexas, surge a ideia de que educação permanente é também uma ferramenta de requalificação contínua frente à sofisticação da terapia intensiva. Quando o conteúdo educativo envolve *bundles* mais amplos e que exigem coordenação multiprofissional, como ocorre em UTI pediátrica com intervenções orientadas ao pacote de práticas, a discussão tende a ressaltar que a melhoria depende de padronização, alinhamento de linguagem clínica e mecanismos de reforço no cotidiano, dado que o conhecimento isolado não garante mudança sustentada (Mogyoródi *et al.*, 2022).

Em complemento, estudos que avaliam programas educativos para aplicação de *bundles* em UTI pediátrica/neonatal indicam que o treinamento pode elevar o desempenho técnico e aumentar a adesão às rotinas, porém, chamam atenção para a necessidade de reforços periódicos e suporte organizacional para evitar regressão do comportamento ao longo do tempo (El-Sayed *et al.*, 2023).

Por outro lado, o *corpus* também inclui estudos com recorte mais amplo sobre educação permanente como política e como prática de gestão do trabalho em UTI. Nesses casos, os resultados e a discussão corroboram que a efetividade depende de conectar a educação ao diagnóstico de necessidades do serviço, à cultura de segurança e às condições concretas do processo de trabalho, em vez de tratar atualização profissional como iniciativa paralela. A leitura que se depreende é que a educação permanente, quando bem integrada, tende a operar como um dispositivo de ordenação do cuidado intensivo, com efeitos sobre padronização, comunicação e capacidade de resposta a riscos assistenciais (Santana *et al.*, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente artigo, é possível concluir que a educação permanente, quando incorporada como prática contínua do serviço e orientada por necessidades reais da UTI, tende a favorecer maior alinhamento de condutas,



fortalecimento de competências clínicas e adesão mais sólida a protocolos, com repercussões sobre indicadores de qualidade e segurança. Nessa lógica, ações educativas situadas, com participação ativa das equipes e foco em tarefas críticas, mostram maior potencial de produzir mudanças concretas na assistência, em vez de gerar apenas acúmulo de informação.

Ao mesmo tempo, os achados deixaram claro que o impacto depende de integração com a rotina, apoio institucional e mecanismos simples de acompanhamento, como auditoria e devolutiva para a equipe, para evitar descontinuidade e perda de ganhos ao longo do tempo. Logo, investir em educação permanente na UTI é uma estratégia de gestão do cuidado, capaz de sustentar práticas seguras no cotidiano e qualificar a tomada de decisão à beira leito diante da variabilidade e da pressão assistencial próprias do cenário intensivo.

REFERÊNCIAS

- AKHTER, Nahida et al. Evidence-Based Practices to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in an Intensive Care Unit in Bangladesh. **Healthcare (Basel)**, v. 13, n. 21, 2782, 2025.
- AL BIZRI, Ahmad et al. A quality improvement project to reduce central line-associated bloodstream infections in a neonatal intensive care unit in a low-and-middle-income country. **BMJ Open Quality**, v. 12, n. 2, e002129, 2023.
- ALMARHABI, Maha et al. Developing effective In-Service Education for intensive care nurses: Exploring the views of clinical stakeholders in the Kingdom of Saudi Arabia. **Nurse Education Today**, v. 134, p. 106092, 2024.
- ANVISA. **Resolução RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 fev. 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM MS nº 2.862, de 29 de dezembro de 2023**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.996, de 20 de agosto de 2007**. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 ago. 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 198 GM, de 13 de fevereiro de 2004**. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 fev. 2004.
- CECCIM, Ricardo Burg. Educação permanente em saúde desafio ambicioso e necessário. **Interface Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 9, n. 16, p. 161-177, 2005.
- CECCIM, Ricardo Burg; FEUERWERKER, Laura Camargo Macruz. O quadrilátero da formação para a área da saúde ensino, gestão, atenção e controle social. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 41-65, 2004.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM nº 2.271, de 23 de abril de 2020**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 abr. 2020.
- EL-SAYED, Rasha A. M et al. Effect of educational program on nurses' performance regarding application of liberation bundle in pediatric intensive care unit. **BMC Nursing**, v. 24, n. 1, 134, 2025.
- FELISBINO, Pricila et al. Educação permanente em saúde no Sistema Único de Saúde: percepções dos profissionais de saúde. **Revista família, ciclos de vida e saúde no contexto social**, v. 10, n. 4, p. 801-811, 2022.
- FIGUEIREDO, Eluana Borges Leitão de et al. Educação Permanente em Saúde: uma política interprofissional e afetiva. **Saúde em debate**, v. 46, p. 1164-1173, 2023.
- GOMES, Thais Oliveira et al. Training profile of intensive care nurses in Brazil: cross-sectional study. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 77, n. 6, p. e20230460, 2024.
- HENRIQUE, Dâmaris Silveira et al. Quality improvement project to reduce the incidence density of ventilator associated pneumonia in the intensive care unit. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [s. l.], v. 46, e20240352, 2025.
- HIGASHIJIMA, Marcia N. S. et al. Princípios e características da educação permanente em saúde resgate e resistência em favor de um SUS potente e em defesa da vida. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30, supl. 1, e05902023, 2025.
- JACOBOWSKI, Renata; FERRO, Luis Felipe. Educação permanente em saúde e metodologias ativas de ensino: uma revisão sistemática integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. e39910313391-e39910313391, 2021.
- KALLIMATH, Aditya et al. Quality improvement initiative 'S-A-F-H' to reduce healthcare-associated neonatal sepsis in a tertiary neonatal care unit. **BMJ Open Quality**, v. 13, supl. 1, e002336, 2024.



LIMA, Danielia Cristina Julio et al. Educational strategies for the prevention of incidents in intensive care units. **Enfermería Global**, v. 22, n. 1, p. 572-588, 2023.

MALFUSSI, Larissa Biffi Hirsch et al. Simulação in situ como estratégia de educação permanente: percepção dos profissionais de enfermagem em unidade de terapia intensiva. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 30, e20200130, 2021.

MARSHALL, John C. et al. What is an intensive care unit a report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. **Journal of Critical Care**, [s. l.], v. 37, p. 270-276, 2017.

MLAMBO, Mandlenkosi; SILÉN, Charlotte; MCGRATH, Cormac. Lifelong learning and nurses' continuing professional development, a metasynthesis of the literature. **BMC nursing**, v. 20, n. 1, p. 62, 2021.

MOGYORÓDI, Bence et al. Effect of an educational intervention on compliance with care bundle items to prevent ventilator-associated pneumonia. **Intensive & Critical Care Nursing**, v. 75, 103342, 2023.

NEGM, Essamedin M et al. Impact of a comprehensive care bundle educational program on device-associated infections in an emergency intensive care unit. **Germs**, v. 11, n. 3, p. 381–390, 2021.

OLIVEIRA, Daiane F. de et al. Adherence to recommended practices for the prevention of central venous catheter-related infection: intervention with clinical simulation in a neonatal intensive care unit. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, n. 5, e20220574, 2023.

OLIVEIRA, Naiara Martins et al. Educação permanente ou continuada? concepções de enfermeiros no cotidiano da atenção primária. **Enferm Foco**, v. 15, p. 1-7, 2024.

OWAIS, Arjumand et al. Advancing infection prevention and control in neonatal intensive care units: an evaluation of an education and training programme. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 103, n. 1, p. 66–72, 2025.

PEREIRA, Susi Cristalino et al. Effect of active teaching strategies on interprofessional clinical judgment: a quasi-experiment. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 78, n. 1, p. e20240148, 2025.

QUADROS, Amanda Inocencio de et al. Adherence to central venous catheter maintenance bundle in an intensive care unit. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, p. e20220077, 2022.

REBEN, Jéssica de Oliveira et al. Quality improvement project to reduce infection indicators: experience report in a neonatal intensive care unit. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 46, e20240126, 2025.

SANTANA, Vanessa Tavares et al. Implementação de um bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 11, n. 4, p. 200–207, 2021.

SILVA, Cloves Roberto Felden da et al. Sensibilização sobre Educação Permanente em Saúde com Profissionais de Enfermagem: Pesquisa-Ação Estratégica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 78, p. e20250225, 2025.

SILVA, Valentina Barbosa da et al. Abordagem problematizadora da educação permanente em saúde na formação em enfermagem: uma experiência na atenção hospitalar. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, p. e20210543, 2022.

TOMCZYK, Sara et al. The first WHO global survey on infection prevention and control in health-care facilities. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 22, n. 6, p. 845-856, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global report on infection prevention and control**. Geneva, World Health Organization, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global report on infection prevention and control 2024**. Geneva, World Health Organization, 2024.

