

Infecções Hospitalares na Rede Pública do Ceará: Fatores Determinantes e Estratégias Inovadoras de Controle

RESUMO

Este estudo analisa as infecções hospitalares mais prevalentes nos hospitais públicos do Ceará, com foco nos fatores determinantes e nas estratégias de controle e prevenção. As infecções hospitalares representam um desafio significativo para a saúde pública, impactando a segurança dos pacientes, a qualidade do atendimento e os custos do sistema de saúde. A pesquisa, desenvolvida entre dezembro de 2024 e janeiro de 2025, baseia-se em uma revisão integrativa da literatura, incluindo publicações científicas e documentos oficiais de órgãos como a OMS e ANVISA. Os resultados destacam fatores críticos, como superlotação, infraestrutura inadequada e uso indiscriminado de antibióticos, como principais determinantes da alta prevalência de infecções nos hospitais públicos do estado. Conclui-se que ações integradas, como investimentos em infraestrutura, capacitação contínua dos profissionais e fortalecimento de políticas para o uso racional de antimicrobianos, são fundamentais para reduzir as taxas de infecção e melhorar a qualidade dos serviços na rede pública de saúde do Ceará.

PALAVRAS-CHAVE: Ceará; Controle de infecções; Infecções hospitalares; Rede pública; Saúde pública.

ABSTRACT

This study analyzes the most prevalent nosocomial infections in public hospitals in Ceará, focusing on the determining factors and control and prevention strategies. Hospital-acquired infections represent a significant public health challenge, impacting patient safety, quality of care, and healthcare system costs. The research, developed between December 2024 and January 2025, is based on an integrative literature review, including scientific publications and official documents from agencies such as the WHO and ANVISA. The results highlight critical factors, such as overcrowding, inadequate infrastructure, and indiscriminate use of antibiotics, as the main determinants of the high prevalence of infections in the state's public hospitals. It is concluded that integrated actions, such as investments in infrastructure, continuous training of professionals and strengthening of policies for the rational use of antimicrobials, are essential to reduce infection rates and improve the quality of services in the public health network of Ceará.

KEYWORDS: Ceará; Infection control; Hospital infections; Public network; Public health.

RESUMEN

Este estudio analiza las infecciones nosocomiales más prevalentes en los hospitales públicos de Ceará, centrándose en los factores determinantes y las estrategias de control y prevención. Las infecciones intrahospitalarias representan un importante desafío de salud pública, ya que afectan la seguridad del paciente, la calidad de la atención y los costos del sistema de atención médica. La investigación, desarrollada entre diciembre de 2024 y enero de 2025, se basa en una revisión integradora de la literatura, que incluye publicaciones científicas y documentos oficiales de organismos como la OMS y la ANVISA. Los resultados destacan factores críticos, como el hacinamiento, la infraestructura inadecuada y el uso indiscriminado de antibióticos, como los principales determinantes de la alta prevalencia de infecciones en los hospitales públicos del estado. Se concluye que las acciones integradas, como las inversiones en infraestructura, la formación continua de los profesionales y el fortalecimiento de las políticas para el uso racional de los antimicrobianos, son esenciales para reducir los índices de infección y mejorar la calidad de los servicios en la red pública de salud de Ceará.

PALABRAS CLAVE: Ceará; Control de infecciones; Infecciones hospitalarias; Red pública; Salud pública.

Francisca Odachara Machado Bezerra do Carmo

Discente do Curso de Enfermagem. Centro Universitário Maurício de Nassau de Juazeiro do Norte
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5686-0782>

Ana Helloyza de Oliveira Angelim

Discente do Curso de Enfermagem. Centro Universitário Maurício de Nassau de Juazeiro do Norte
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6594-9387>

Maria Andreia da Costa Facundo

Especialista em Enfermagem em Estomatologia. : Enfermeira no Hospital Regional do Cariri – HRC, Juazeiro do Norte - CE.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0676-5010>

Maria Juliene Nascimento dos Santos

Especialista em UTI, Estomatologia. Serviço Autônomo de Atendimento Domiciliar.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9713-7801>

Naiana Silva Guedes

Especialista em Enfermagem em Cuidados Intensivos. Enfermeira no Hospital Regional do Cariri – HRC, Juazeiro do Norte - CE.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2405-2497>

Maysa de Oliveira Barbosa

Mestre em Etnobiologia e Conservação da Natureza. Coordenadora do curso de enfermagem do Centro Universitário Maurício de Nassau de Juazeiro do Norte
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2041-254X>

Maria Elisa Regina Benjamim de Moura

Especialista em urgência e emergência. Docente no Centro Universitário Maurício de Nassau de Juazeiro do Norte.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3145-4307>

José Gledson Costa Silva

Especialista em Sexologia e Sexualidade Humana. Docente no Centro Universitário Juazeiro do Norte.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9838-0827>

Recebido em: 24/01/2025

Aprovado em: 03/02/2025

INTRODUÇÃO

As infecções hospitalares, ou infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), são adquiridas durante a internação hospitalar e não estão presentes no momento da admissão do paciente. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014), essas infecções são causadas principalmente por práticas inadequadas de higiene, uso de dispositivos invasivos e resistência antimicrobiana, gerando consequências graves para a morbidade, mortalidade e os custos no sistema de saúde.

No Brasil, particularmente no Ceará, as condições estruturais e operacionais da rede pública de saúde agravam o problema. Destacam-se a superlotação hospitalar, a carência de materiais e a ausência de protocolos eficazes de controle (Silva et al., 2019). Além disso, o uso indiscriminado de antibióticos contribui para o aumento da resistência bacteriana, dificultando o manejo clínico (Lima et al., 2020).

Diante deste contexto, este estudo tem como objetivo analisar as principais infecções hospitalares na rede pública do Ceará, identificando os fatores determinantes e propondo estratégias para mitigação do problema. A relevância da pesquisa está em contribuir para o entendimento local e para o desenvolvimento de soluções aplicáveis a contextos semelhantes, ampliando o impacto das intervenções no sistema público de saúde.

METODOLOGIA

Este estudo utilizou o método de revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa, realizado entre dezembro de 2024 e janeiro de 2025. Essa metodologia foi escolhida por sua capacidade de sintetizar e interpretar criticamente o conhecimento existente sobre fatores associados à incidência de infecções hospitalares e estratégias de

controle e prevenção aplicáveis.

Os dados foram coletados a partir de bases como Scielo, PubMed e Lilacs, utilizando descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus equivalentes no Medical Subject Headings (MeSH): “Ceará”, “Controle de infecções”, “Infecções hospitalares”, “Rede pública” e “Saúde pública”, combinados com operadores booleanos AND e OR. Também foram analisados documentos oficiais de órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Organização Mundial da Saúde (OMS).

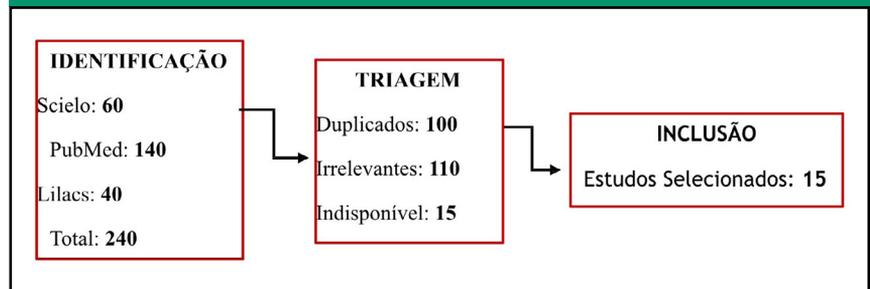
Os critérios de inclusão foram: Publicações entre 2012 e 2022; Estudos em português e inglês que abordassem

infecções hospitalares, resistência antimicrobiana e infraestrutura hospitalar. Foram excluídos estudos fora do contexto hospitalar, sem dados relevantes para o Ceará ou fora do período estipulado.

A seleção dos estudos seguiu quatro etapas: 1- Busca inicial; 2- Triagem; 3- Elegibilidade; 4- Inclusão final.

O processo foi detalhado no fluxograma PRISMA, conforme apresentado na Figura 1. A análise dos dados foi conduzida por meio de categorização temática, identificando padrões nos fatores de risco, impactos e estratégias preventivas.

Figura 1: Fluxograma PRISMA da seleção de estudos, Ceará - 2024.



Fonte: Odachara, 2025.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo são apresentados a seguir, seguidos por uma discussão crítica com base na literatura relevante. Para melhor compreensão, os dados estão organizados em gráficos e tabelas, destacando as principais tendências e relações observadas.

Os gráficos a seguir ilustram os principais achados deste estudo, permitindo uma visualização clara das tendências e padrões observados. A análise dos dados será complementada por uma discussão fundamentada na literatura científica.

Os resultados revelaram que as infecções hospitalares mais prevalentes no Ceará são as infecções do trato urinário (ITU), pneumonias associadas à

ventilação mecânica (PAV), infecções de feridas cirúrgicas e gastrointestinais. Fatores como superlotação hospitalar, práticas inadequadas de higiene e uso indiscriminado de antibióticos foram identificados como determinantes críticos.

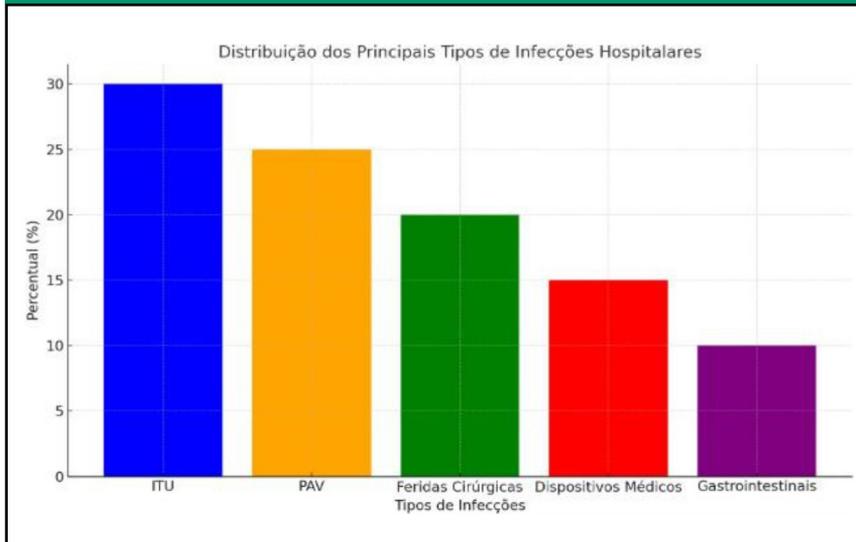
Distribuição dos Tipos de Infecções

As ITUs e as PAVs representam as infecções mais prevalentes, associadas ao uso prolongado de dispositivos invasivos, como cateteres urinários e tubos endotraqueais (Costa e Silva, 2019; Ferreira et al., 2021). As infecções gastrointestinais, frequentemente causadas por *Clostridium difficile*, estão ligadas à resistência antimicrobiana e ao uso inadequado de antibióticos (Silva et al., 2022).

Os dados apresentados no gráfico evidenciam que as infecções do trato urinário (ITU), pneumonias associadas à ventilação mecânica (PAV), infecções de feridas cirúrgicas e infecções gastrointestinais são os tipos mais prevalentes nas unidades hospitalares. As ITUs, como destacado por Costa e Silva (2019) e Ferreira et al., (2021), estão diretamente associadas ao uso prolongado de cateteres urinários, que favorecem a colonização bacteriana. Da mesma forma, as PAVs são um reflexo do manejo inadequado de dispositivos invasivos, como tubos endotraqueais, que comprometem a barreira de defesa pulmonar.

Ademais, as infecções gastrointestinais, frequentemente causadas pelo *Clostridium difficile*, têm ganhado destaque devido à resistência antimicrobiana e ao uso indiscriminado de antibióticos (Silva et al., 2022). Esse panorama reflete a gravidade da situação e a importância de medidas preventivas rigorosas, como a adoção de protocolos de higienização e o uso criterioso de antimicrobianos, essenciais para mitigar a incidência dessas infecções.

Gráfico 1: Distribuição dos Principais Tipos de Infecções Hospitalares, Ceará - 2024.



Fonte: Odachara,2025.

Impacto dos Fatores de Risco

Fatores como superlotação, infraestrutura inadequada e baixa adesão a protocolos de higiene foram destacados como agravantes. Ferreira et al., (2019) enfatizam que a sobrecarga das equipes de saúde compromete o controle das infecções e aumenta a exposição dos pacientes a riscos de contaminação cruzada.

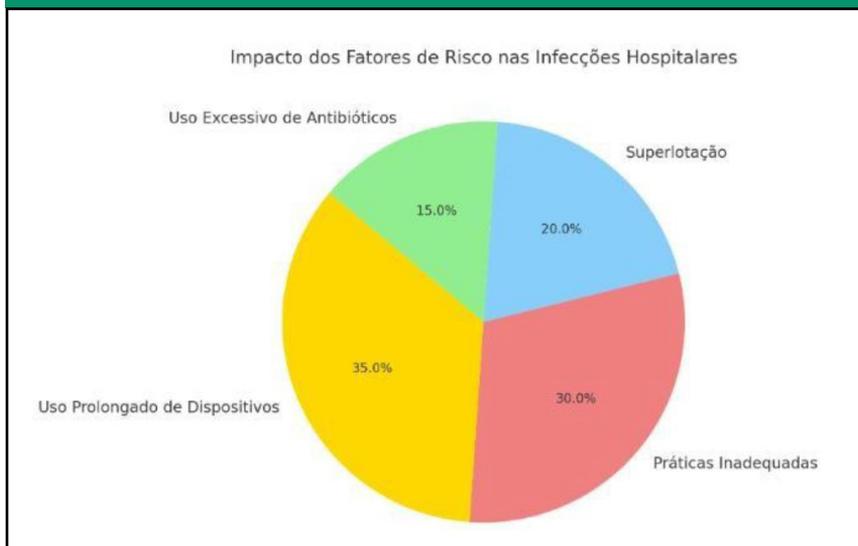
O impacto de fatores de risco, como superlotação, práticas inadequadas de higiene e infraestrutura precária, é evidente nos dados apresentados. Esses fatores, segundo Ferreira et al., (2019) e Sousa et al., (2020), criam um ambiente propício para a disseminação de microrganismos resistentes, dificultando o controle das infecções. Além disso, a baixa adesão a protocolos de prevenção e a falta de treinamentos regulares para profissionais de saúde agravam ainda mais a situação.

O gráfico reforça a necessidade de intervenções direcionadas à capacitação contínua, à melhoria da infraestrutura hospitalar e à adequação do número de profissionais de saúde, como recomendado por Pereira et al., (2022). A superlotação, destacada como um dos fatores mais críticos, compromete a qualidade do atendimento e aumenta a exposição dos pacientes aos riscos de contaminação cruzada.

Comparação com Dados Nacionais

Enquanto a média nacional de infecções hospitalares varia de 8% a 10%, no Ceará algumas unidades registram taxas de até 12% (Lima e Oliveira, 2021). Essa discrepância reflete desigualdades estruturais que requerem intervenções urgentes.

Gráfico 2: Impacto dos Fatores de Risco nas Infecções Hospitalares, Ceará - 2024.



Fonte: Odachara,2025.

A análise comparativa entre as taxas de infecções hospitalares nos hospitais públicos do Ceará e a média nacional revela um cenário preocupante. Enquanto a média nacional varia de 8% a 10%, as taxas no Ceará chegam a 12% em algumas unidades, conforme apontado por Lima e Oliveira (2021). Esse dado evidencia desafios estruturais e operacionais que comprometem o controle eficaz das infecções.

De acordo com Santos et al., (2020), a insuficiência de leitos em UTIs e a sobrecarga dos profissionais de saúde são fatores que contribuem para essa discrepância. O cenário reforça a necessidade de investimentos em infraestrutura hospitalar, ampliação de leitos e adesão a protocolos de segurança, fundamentais para reduzir as taxas de infecções e alinhar os índices do estado à média nacional

Áreas que Necessitam de Melhoria no Controle de Infecções

O gráfico 4 apresenta as áreas prioritárias para melhoria no controle de infecções hospitalares nos hospi-

Gráfico 3: Comparação das Taxas de Infecções Hospitalares, Ceará - 2024.



Fonte: Odachara,2025.

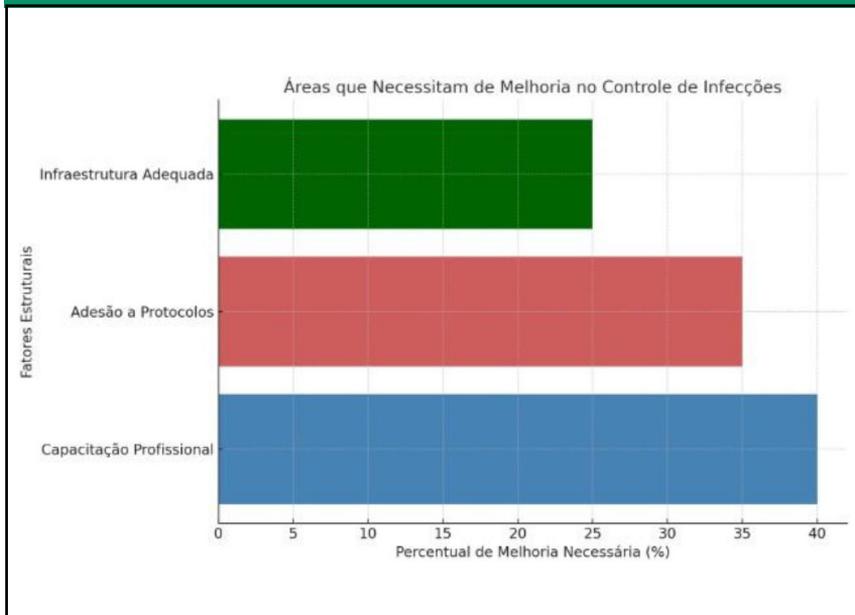
tais públicos do Ceará, destacando a importância de intervenções direcionadas para capacitação profissional, adequação da infraestrutura, adesão a protocolos de higiene, controle do uso de antimicrobianos e fortalecimento da vigilância epidemiológica.

O gráfico das áreas críticas no controle de infecções destaca a necessidade de priorizar a capacitação profissional, a adesão a protocolos de higiene, a adequação da infraestrutura e o controle do uso de antibióticos. Segundo Silva et al., (2020), a carência de treinamentos regulares reduz a adesão às boas práticas e compromete a eficiência no manejo de dispositivos médicos.

Além disso, Ferreira et al., (2019) ressaltam que a infraestrutura inadequada e a insuficiência de equipamentos essenciais limitam as ações de prevenção e controle. O uso indiscriminado de antimicrobianos, apontado como um dos fatores principais, contribui para o aumento da resistência bacteriana, exigindo intervenções que fortaleçam políticas públicas e investimentos direcionados à melhoria do sistema de saúde.

Os gráficos apresentados elucidam os principais desafios relacionados às infecções hospitalares no Ceará, contextualizando-os em um panorama de infraestrutura inadequada, práticas hospitalares ineficazes e manejo insuficiente de recursos humanos. A discussão reforça a necessidade de

Gráfico 4: Áreas que Necessitam de Melhoria no Controle de Infecções, Ceará – 2024.



Fonte: Odachara,2025.

investimentos em capacitação, infraestrutura e adesão rigorosa a protocolos de controle, medidas fundamentais para reduzir os índices alarmantes dessas infecções e melhorar a qualidade do atendimento nas unidades de saúde do estado.

CONCLUSÃO

As infecções hospitalares na rede pública do Ceará refletem desafios estruturais, operacionais e socioeconômicos, que comprometem a segurança dos pacientes e a qualidade do aten-

dimento. Este estudo identificou como principais fatores a superlotação hospitalar, a infraestrutura inadequada, a escassez de recursos humanos especializados e a resistência antimicrobiana, amplificada pelo uso indiscriminado de antibióticos e práticas inadequadas de higiene.

A redução dessas infecções requer estratégias integradas, incluindo investimentos em infraestrutura, ampliação de leitos, capacitação contínua dos profissionais de saúde e implementação rigorosa de protocolos de controle. Além disso, o fortalecimento da vigi-

lância epidemiológica e a promoção do uso racional de antimicrobianos são essenciais para minimizar os riscos de contaminação e elevar a eficiência das ações preventivas.

Essas medidas, aplicadas de forma coordenada, podem reduzir significativamente a incidência de infecções hospitalares no Ceará e servir de modelo para outras regiões com desafios semelhantes.

Referências

- ALMEIDA, Fernanda; PEREIRA, José; SOUZA, Larissa. Condições socioeconômicas e infecções hospitalares no Ceará. *Revista de Saúde Coletiva*, v. 25, n. 5, p. 320-328, 2022.
- COSTA, Beatriz; MELO, Gabriel; PEREIRA, Larissa. Fatores de risco associados à superlotação em hospitais públicos. *Journal of Health Management*, v. 25, n. 2, p. 101-112, 2021.
- COSTA, Maria; SILVA, Pedro. Desafios da ventilação mecânica em UTIs brasileiras. *Journal of Critical Care*, v. 18, n. 4, p. 310-320, 2019.
- FERREIRA, João; LIMA, Maria; SANTOS, Pedro. Infraestrutura hospitalar e qualidade do atendimento na rede pública de saúde. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, v. 31, n. 2, p. 102-110, 2019.
- FERREIRA, Júlia et al. Infecções urinárias em ambientes hospitalares: Prevalência e controle. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 29, n. 2, p. 156-164, 2021.
- LIMA, Ana. Análise crítica da infraestrutura hospitalar no controle de infecções. *Journal of Public Health*, v. 15, n. 1, p. 98-105, 2020.
- LIMA, André; OLIVEIRA, Carla. Taxas de infecções hospitalares no Ceará: uma análise comparativa. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 20, n. 1, p. 45-52, 2021.
- LIMA, Roberto; ALMEIDA, Simone. Déficit de profissionais qualificados na saúde pública. *Journal of Medical Administration*, v. 22, n. 1, p. 55-63, 2020.
- OLIVEIRA, Pedro; SANTOS, Júlia. Perfil das infecções hospitalares nos hospitais públicos do Ceará e medidas preventivas. *Brazilian Journal of Epidemiology*, v. 19, n. 4, p. 250-260, 2021.
- PEREIRA, Larissa; SOUZA, Marco; SANTOS, Paulo. Infraestrutura hospitalar e controle de infecções no Ceará. *Revista Brasileira de Saúde Coletiva*, v. 18, n. 3, p. 190-202, 2022.
- ROCHA, Ana; ALVES, Paulo; FERREIRA, Renato. Processos de desinfecção e esterilização: desafios em hospitais públicos. *International Journal of Hospital Management*, v. 18, n. 2, p. 150-158, 2019.
- SANTOS, Fernanda; SILVA, Renato. Impacto das infecções hospitalares na rede pública. *International Journal of Public Health*, v. 10, n. 3, p. 210-220, 2020.
- SANTOS, João; SILVA, Ana. Resistência bacteriana e infecções hospitalares. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 25, n. 3, p. 233-240, 2020.
- SESA - Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Relatório anual de saúde. Fortaleza: SESA, 2021.
- SILVA, Fernanda et al. Controle de infecções gastrointestinais causadas por *Clostridium difficile*. *Annals of Hospital Medicine*, v. 12, n. 5, p. 450-460, 2022.
- SILVA, João; LIMA, Maria. Condições estruturais e infecções nosocomiais nos hospitais públicos do Ceará. *Revista de Saúde Pública*, v. 53, n. 2, p. 123-130, 2019.
- SILVA, Renato; ALMEIDA, Carlos. Infecções relacionadas a dispositivos médicos em UTIs. *Revista de Saúde Pública*, v. 17, n. 1, p. 110-120, 2021.
- SOUZA, Ana; SILVA, Carlos; ALMEIDA, Júlia. Capacitação profissional e adesão a protocolos de controle de infecções. *Journal of Hospital Management*, v. 15, n. 4, p. 320-328, 2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Health care-associated infections FACT SHEET. Geneva, 2014.