


RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM AMBIENTES HOSPITALARES: O PAPEL DAS IRAS NA CRISE SANITÁRIA GLOBAL E OS DESAFIOS PARA A PREVENÇÃO, CONTROLE E USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS

ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN HOSPITAL ENVIRONMENTS: THE ROLE OF HARI IN THE GLOBAL HEALTH CRISIS AND THE CHALLENGES FOR THE PREVENTION, CONTROL AND RATIONAL USE OF ANTIMICROBIALS

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.061-005>

Flávio Valadares Pereira Borges

Farmacêutico pela UFPE

Cáceres - MT

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2205-0688>

João Ricardo Rodrigues Maia

Graduação Medicina - UFAM

E-mail: Jrmaia1976@gmail.com

Pablo Daniel Monteiro Soares

Biomedico Microbiologista

UNISUL

Itajaí - SC

E-mail: Pablo-daniel01@hotmail.com

Luís Eduardo Kischener

Acadêmico de Medicina

AFYA São Lucas – Porto Velho

Porto Velho – Rondônia

E-mail: Luiskischener1@gmail.com

Linda Samua de Oliveira Gomes

Acadêmica de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Manaus - Amazonas

E-mail: Oliveiralinda12@gmail.com

Kelly Denise Machado Motter

Aluna do Curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG

Cascavel – Paraná

E-mail: Kellymotter3@gmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6377288425423128>

Débora Matias da Silva

Enfermeira

Universidade Salgado de Oliveira (graduação); FAMESP (Faculdade Método de São Paulo) – Lato Sensu

MBA Gestão em Saúde e Controle de Infecção

Mestrado (Must University)

Goiânia - Goiás

E-mail: Deby_anps@hotmail.com

Cristiane Fonseca Freitas

Graduação - Farmácia – UNIFAL

Graduação – Bioquímica Clínica – UNIFAL (Universidade Federal de Alfenas)

Especialista em Microbiologia - PucMinas

Mestre, doutora e pós-doutorada em Farmacologia pela FCM – UNICAMP Campinas

E-mail: cristiane.freitas@francomontoro.com.br

Fernanda Silva da Luz

Mestranda de Ciências Farmacêuticas

UFRGS

Porto Alegre - RS

E-mail: Fernandaluz2014@gmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0145036151315825>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9717-1858>

Hildelene Amelia de Araujo Dantas

Farmacêutica e Acadêmica de Medicina

Universidade Ceuma

São Luis – Maranhão

E-mail: dhildelene@yahoo.com.br

ORCID: 0000-0003-3896-1539

RESUMO

A resistência antimicrobiana em ambientes hospitalares representa uma das principais ameaças à saúde pública mundial, sendo intensificada pela elevada incidência das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre as IRAS e a ampliação da resistência antimicrobiana, destacando os desafios para prevenção, controle e uso racional de antimicrobianos no contexto hospitalar. A metodologia consistiu em uma revisão narrativa da literatura, fundamentada em publicações científicas nacionais e internacionais indexadas em bases como SciELO, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), incluindo documentos institucionais e estudos recentes sobre a temática. Os resultados evidenciaram que fatores como uso inadequado de antimicrobianos, falhas na higienização das mãos, uso prolongado de dispositivos invasivos e fragilidades na vigilância epidemiológica contribuem significativamente para a disseminação de microrganismos resistentes. Verificou-se ainda que a adoção de protocolos assistenciais, programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos e ações educativas constitui estratégia essencial para redução dos índices de resistência. Conclui-se que o enfrentamento dessa crise sanitária demanda medidas integradas, fortalecimento das políticas de controle de infecção e

compromisso institucional voltado à segurança do paciente e à preservação da eficácia terapêutica dos antimicrobianos.

Palavras-chave: Antimicrobianos; Controle de infecções; Infecções relacionadas à assistência à saúde; Resistência antimicrobiana; Segurança do paciente.

ABSTRACT

Antimicrobial resistance in hospital environments represents one of the main threats to global public health and is intensified by the high incidence of Healthcare-Associated Infections (HAIs). This study aimed to analyze the relationship between HAIs and the expansion of antimicrobial resistance, highlighting challenges related to prevention, control, and the rational use of antimicrobials in hospital settings. The methodology consisted of a narrative literature review based on national and international scientific publications indexed in databases such as SciELO, PubMed, and the Virtual Health Library (VHL), including institutional documents and recent studies on the topic. The results showed that factors such as inappropriate antimicrobial use, failures in hand hygiene practices, prolonged use of invasive devices, and weaknesses in epidemiological surveillance significantly contribute to the spread of resistant microorganisms. Furthermore, the implementation of healthcare protocols, antimicrobial stewardship programs, and educational interventions proved to be essential strategies for reducing resistance rates. It was concluded that addressing this global health crisis requires integrated measures, strengthened infection control policies, and institutional commitment focused on patient safety and preservation of antimicrobial therapeutic effectiveness.

Keywords: Antimicrobial resistance; Healthcare-associated infections; Infection control; Patient safety; Rational use of antimicrobials.

1 INTRODUÇÃO

A resistência antimicrobiana constitui um dos maiores desafios contemporâneos para a saúde pública mundial, sendo reconhecida como uma ameaça crescente à eficácia terapêutica dos medicamentos utilizados no tratamento de infecções bacterianas, virais, fúngicas e parasitárias. O fenômeno ocorre quando microrganismos desenvolvem mecanismos capazes de sobreviver à ação dos antimicrobianos, reduzindo ou anulando a resposta ao tratamento e aumentando os riscos de complicações clínicas, mortalidade e custos assistenciais. Segundo a Organização Mundial da Saúde, a resistência antimicrobiana está entre as principais ameaças globais à saúde, à segurança alimentar e ao desenvolvimento socioeconômico, podendo

comprometer avanços alcançados pela medicina moderna ao longo das últimas décadas (World Health Organization, 2023).

Os ambientes hospitalares assumem papel central nesse cenário devido à elevada circulação de agentes infecciosos, ao uso frequente e, por vezes, inadequado de antimicrobianos e à presença de pacientes imunocomprometidos ou submetidos a procedimentos invasivos. Nesse contexto, as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) destacam-se como importante problema de saúde pública, uma vez que aumentam o tempo de internação, os custos hospitalares e os índices de morbimortalidade, além de favorecerem a disseminação de microrganismos multirresistentes. Conforme descrevem Padoveze e Fortaleza (2014), as IRAS representam eventos adversos relevantes no processo assistencial, exigindo estratégias contínuas de vigilância, prevenção e controle.

As IRAS são definidas como infecções adquiridas durante a prestação de cuidados em saúde e que não estavam presentes ou em período de incubação no momento da admissão do paciente. Essas infecções podem manifestar-se durante a hospitalização ou após a alta, desde que relacionadas aos procedimentos realizados no ambiente assistencial (ANVISA, 2021). Entre as ocorrências mais frequentes destacam-se as infecções de corrente sanguínea, pneumonias associadas à ventilação mecânica, infecções do trato urinário relacionadas ao uso de cateteres e infecções de sítio cirúrgico, todas associadas a elevados índices de complicações clínicas.

Estudos apontam que o uso indiscriminado e inadequado de antimicrobianos constitui um dos principais fatores associados ao aumento da resistência microbiana. O consumo excessivo desses medicamentos promove pressão seletiva sobre os microrganismos, favorecendo a sobrevivência e multiplicação de cepas resistentes (Ventola, 2015). Além disso, falhas em medidas básicas de prevenção, especialmente a higienização das mãos, associadas ao uso prolongado de dispositivos invasivos e à deficiência nos programas institucionais de controle de infecção, contribuem significativamente para a propagação de agentes resistentes no ambiente hospitalar.

Nesse contexto, a disseminação de bactérias multirresistentes tornou-se preocupação crescente para os sistemas de saúde. Entre os microrganismos frequentemente associados a surtos hospitalares destacam-se *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase (KPC), *Acinetobacter baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa*, reconhecidos pela elevada capacidade de adaptação e resistência a múltiplas classes terapêuticas (Magiorakos et al., 2012). A emergência desses patógenos tem dificultado a condução clínica dos pacientes e aumentado os desafios terapêuticos enfrentados pelas equipes multiprofissionais.

Diante desse cenário, estratégias voltadas ao uso racional de antimicrobianos vêm sendo amplamente discutidas e implementadas em diversos países. Os programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos, conhecidos internacionalmente como *Antimicrobial Stewardship Programs*, buscam

otimizar a prescrição medicamentosa, reduzir o uso desnecessário de antibióticos e minimizar o desenvolvimento de resistência microbiana (Barlam et al., 2016). Paralelamente, medidas preventivas como vigilância epidemiológica, capacitação profissional, monitoramento microbiológico e fortalecimento das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar mostram-se fundamentais para o enfrentamento do problema.

Considerando a magnitude e a complexidade da resistência antimicrobiana no contexto das IRAS, torna-se necessária a ampliação das discussões científicas sobre os fatores envolvidos na disseminação desses microrganismos e sobre as estratégias de prevenção e controle. Dessa forma, este capítulo busca analisar o papel das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde na crise sanitária global relacionada à resistência antimicrobiana, enfatizando os desafios e as medidas direcionadas à prevenção, ao controle e ao uso racional de antimicrobianos em ambientes hospitalares.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE PESQUISA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza descritiva e exploratória, desenvolvida por meio de revisão narrativa da literatura. Esse tipo de investigação permite reunir, analisar e discutir conhecimentos científicos já produzidos acerca de determinado tema, proporcionando compreensão ampliada sobre fenômenos complexos e contribuindo para a construção de interpretações teóricas sobre a problemática investigada. Conforme descrevem Gil (2019), pesquisas exploratórias têm como principal finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema estudado, enquanto os estudos descritivos buscam detalhar características de determinada população ou fenômeno.

A opção pela revisão narrativa ocorreu devido à necessidade de compreender, de forma ampla e contextualizada, a relação entre a resistência antimicrobiana em ambientes hospitalares e o papel das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) no agravamento da crise sanitária global. Segundo Rother (2007), a revisão narrativa permite discutir e interpretar produções científicas a partir de análise crítica e contextualizada, favorecendo a construção de conhecimento sobre temas abrangentes e multifatoriais.

2.2 PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

A pesquisa foi desenvolvida mediante levantamento bibliográfico realizado em bases de dados nacionais e internacionais amplamente utilizadas na área da saúde, incluindo a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed. Também foram consultados documentos

institucionais e publicações oficiais de órgãos de referência, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Para a busca dos estudos foram utilizados descritores em português e inglês, combinados por operadores booleanos AND e OR, permitindo maior abrangência e refinamento dos resultados encontrados. Entre os principais descritores empregados destacaram-se: “resistência antimicrobiana”, “infecções relacionadas à assistência à saúde”, “infecção hospitalar”, “antimicrobial resistance”, “healthcare-associated infections” e “hospital infections”.

Conforme destacam Souza, Silva e Carvalho (2010), a definição criteriosa dos descritores e das bases de dados constitui etapa fundamental para garantir maior rigor metodológico e confiabilidade no processo de levantamento bibliográfico.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram estabelecidos critérios específicos para seleção das publicações incluídas na pesquisa. Como critérios de inclusão, consideraram-se estudos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis integralmente em formato eletrônico, publicados preferencialmente entre os anos de 2015 e 2026, além de pesquisas diretamente relacionadas à resistência antimicrobiana, IRAS, controle de infecções hospitalares e uso racional de antimicrobianos.

Foram excluídos estudos duplicados, publicações com acesso restrito, trabalhos que não apresentavam relação direta com a temática proposta, resumos simples, cartas ao editor, artigos de opinião sem fundamentação científica e pesquisas com informações insuficientes para análise.

Segundo Minayo (2014), a definição clara de critérios metodológicos possibilita maior consistência e transparência ao processo investigativo, reduzindo vieses na seleção das informações analisadas.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Como instrumento metodológico, utilizou-se uma ficha de extração de dados elaborada para organizar as informações obtidas nos estudos selecionados. Nessa etapa foram considerados aspectos como autoria, ano de publicação, objetivos, principais resultados, métodos empregados e contribuições relacionadas ao tema investigado.

Posteriormente, os dados foram submetidos à análise descritiva e interpretativa, permitindo identificar convergências entre os estudos e compreender os principais fatores associados ao desenvolvimento da resistência antimicrobiana no contexto das IRAS. A interpretação foi realizada de forma crítica, buscando relacionar os achados científicos às práticas de prevenção e controle adotadas nos serviços de saúde.

De acordo com Bardin (2016), a análise de conteúdo representa importante ferramenta para interpretação sistemática de informações, permitindo identificar significados, padrões e categorias temáticas relevantes no material estudado.

2.5 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA DA DISCUSSÃO

A discussão dos resultados foi fundamentada em literatura científica atual e em documentos institucionais voltados ao controle de infecções e à vigilância epidemiológica hospitalar. A análise considerou fatores associados ao uso inadequado de antimicrobianos, às falhas nos protocolos assistenciais, ao surgimento de microrganismos resistentes e aos desafios enfrentados pelas instituições de saúde para implementação de estratégias preventivas.

A construção da discussão ocorreu a partir da comparação entre diferentes perspectivas teóricas, permitindo identificar consensos e lacunas presentes na literatura científica. Conforme Severino (2017), a pesquisa bibliográfica não consiste apenas em levantamento de informações, mas em um processo analítico capaz de produzir interpretações críticas e novos entendimentos sobre a realidade estudada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados permitiu identificar que a resistência antimicrobiana em ambientes hospitalares representa um fenômeno complexo e multifatorial, associado diretamente às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), às práticas assistenciais e ao uso inadequado de antimicrobianos. Os achados evidenciaram consenso entre as publicações analisadas ao apontarem o ambiente hospitalar como espaço favorável à disseminação de microrganismos resistentes, devido à elevada circulação de pacientes vulneráveis, ao uso contínuo de antibióticos e à realização frequente de procedimentos invasivos. Esses fatores contribuem significativamente para o surgimento e manutenção de cepas bacterianas resistentes, aumentando os desafios para o tratamento e controle das infecções.

Os resultados encontrados reforçam que a resistência antimicrobiana ultrapassa os limites de um problema exclusivamente microbiológico e assume características de uma crise sanitária global. A Organização Mundial da Saúde alerta que a expansão da resistência pode comprometer procedimentos médicos essenciais, como cirurgias, transplantes, tratamentos oncológicos e terapias intensivas, devido à redução da eficácia dos antimicrobianos disponíveis (World Health Organization, 2023). Esse cenário amplia a preocupação dos sistemas de saúde, sobretudo diante da limitação de novas opções terapêuticas e do crescimento de microrganismos multirresistentes.

Entre os principais agentes identificados na literatura destacam-se *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase (KPC), *Acinetobacter*

baumannii e *Pseudomonas aeruginosa*. Tais microrganismos possuem elevada capacidade adaptativa e mecanismos capazes de resistir a múltiplas classes de antimicrobianos. Conforme descrito por Magiorakos et al. (2012), o aumento de bactérias multirresistentes, extensivamente resistentes e pan-resistentes constitui ameaça significativa para os serviços de saúde, especialmente devido à escassez de alternativas terapêuticas eficazes.

A literatura analisada demonstrou que as IRAS desempenham papel central na ampliação da resistência microbiana. Pacientes hospitalizados frequentemente apresentam fatores predisponentes, como comprometimento imunológico, uso de dispositivos invasivos, necessidade de procedimentos cirúrgicos e permanência prolongada em unidades de internação ou terapia intensiva. Tais condições aumentam a exposição a agentes infecciosos e favorecem o uso repetido ou prolongado de antimicrobianos. Padoveze e Fortaleza (2014) afirmam que as IRAS constituem importante problema de saúde pública devido aos impactos clínicos, epidemiológicos e econômicos relacionados ao aumento da morbidade, mortalidade e tempo de hospitalização.

Os estudos revisados identificaram maior ocorrência de infecções associadas a dispositivos invasivos, principalmente infecções da corrente sanguínea relacionadas ao uso de cateter venoso central, infecções urinárias associadas a sondas vesicais, pneumonias relacionadas à ventilação mecânica e infecções de sítio cirúrgico. A necessidade de tratamentos prolongados nessas situações aumenta a pressão seletiva sobre os microrganismos e favorece a emergência de cepas resistentes. Além disso, falhas em medidas preventivas básicas, particularmente na higienização das mãos, foram frequentemente descritas como fatores determinantes para a transmissão cruzada de patógenos dentro dos serviços de saúde.

Para melhor compreensão dos principais fatores identificados na literatura, apresenta-se a tabela a seguir:

Tabela 1 – Principais fatores associados ao desenvolvimento da resistência antimicrobiana em ambientes hospitalares

Fatores associados	Principais impactos observados
Uso inadequado de antimicrobianos	Seleção e proliferação de microrganismos resistentes
Uso prolongado de dispositivos invasivos	Maior risco para ocorrência de IRAS
Falhas na higienização das mãos	Disseminação cruzada de patógenos
Longos períodos de internação	Exposição prolongada a agentes infecciosos
Fragilidade da vigilância epidemiológica	Dificuldade na identificação e controle de surtos
Baixa adesão aos protocolos institucionais	Aumento da ocorrência de infecções hospitalares

Fonte: Elaborada pela autora (2026), com base em Ventola (2015), Padoveze e Fortaleza (2014) e Magiorakos et al. (2012).

Os dados apresentados demonstram que a resistência antimicrobiana não depende exclusivamente da presença de microrganismos resistentes, mas encontra relação direta com falhas estruturais, práticas inadequadas e fragilidades organizacionais dos serviços de saúde. Aspectos como deficiência na vigilância

epidemiológica, limitação de recursos diagnósticos e ausência de monitoramento microbiológico adequado contribuem para o agravamento do problema. Essas fragilidades dificultam a identificação precoce de surtos, comprometem estratégias de contenção e ampliam a disseminação de agentes resistentes dentro das instituições hospitalares.

Entre os fatores mais associados ao desenvolvimento da resistência antimicrobiana destacaram-se prescrições empíricas sem confirmação diagnóstica, utilização indiscriminada de medicamentos de amplo espectro e interrupção precoce dos tratamentos. Ventola (2015) destaca que o uso excessivo de antimicrobianos gera intensa pressão seletiva, permitindo a sobrevivência e proliferação de organismos resistentes. Dessa forma, o uso inadequado desses medicamentos favorece ciclos contínuos de resistência e reduz progressivamente a eficácia terapêutica disponível.

Os resultados também evidenciaram consenso entre os autores acerca da necessidade de intervenções multidimensionais para enfrentamento do problema. As medidas mais frequentemente citadas incluíram higienização adequada das mãos, utilização correta de equipamentos de proteção individual, vigilância epidemiológica contínua, isolamento de pacientes, monitoramento microbiológico e fortalecimento das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar. Paralelamente, a implementação dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos (*Antimicrobial Stewardship Programs*) foi amplamente reconhecida como estratégia eficaz para racionalizar prescrições e reduzir o consumo inadequado desses medicamentos. Segundo Barlam et al. (2016), esses programas promovem melhorias importantes nos resultados clínicos, reduzem custos hospitalares e diminuem a incidência de resistência bacteriana.

Outro aspecto recorrente identificado nos estudos refere-se à importância das ações educativas voltadas aos profissionais de saúde. A capacitação permanente das equipes contribui para maior adesão às medidas preventivas e fortalece a cultura de segurança do paciente dentro das instituições. Assim, os achados analisados demonstram que o enfrentamento da resistência antimicrobiana exige articulação entre medidas assistenciais, educativas, administrativas e políticas, reforçando que o controle das IRAS e a promoção do uso racional de antimicrobianos são estratégias essenciais para minimizar os impactos dessa crise sanitária global.

4 CONCLUSÃO

A resistência antimicrobiana em ambientes hospitalares configura-se como um dos maiores desafios contemporâneos para os sistemas de saúde, especialmente devido à sua estreita relação com as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e seus impactos sobre a morbimortalidade, a segurança do paciente e a eficácia terapêutica dos antimicrobianos. Diante dessa problemática, o presente estudo teve

como objetivo analisar o papel das IRAS na ampliação da resistência antimicrobiana e discutir os principais desafios relacionados à prevenção, ao controle e ao uso racional desses medicamentos no contexto hospitalar.

A partir da análise da literatura científica selecionada, foi possível identificar que a resistência antimicrobiana constitui fenômeno multifatorial, influenciado por aspectos clínicos, assistenciais, institucionais e epidemiológicos. Entre os principais resultados encontrados destacaram-se a influência do uso inadequado de antimicrobianos, as falhas na higienização das mãos, a utilização prolongada de dispositivos invasivos, a permanência hospitalar estendida e fragilidades nos sistemas de vigilância epidemiológica. Os estudos analisados também evidenciaram que as IRAS exercem papel significativo na disseminação de microrganismos resistentes, favorecendo o aumento da complexidade clínica e dificultando a efetividade terapêutica disponível.

Além disso, verificou-se que estratégias de prevenção e controle, como adoção de protocolos assistenciais, fortalecimento das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar, monitoramento microbiológico, vigilância epidemiológica e implementação de Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos (*Antimicrobial Stewardship Programs*), apresentam resultados relevantes na redução da resistência bacteriana e na melhoria dos indicadores assistenciais. As evidências encontradas reforçam que intervenções isoladas possuem alcance limitado, tornando necessária a adoção de ações integradas e permanentes dentro das instituições de saúde.

Como contribuição, este estudo amplia a discussão sobre a resistência antimicrobiana ao destacar a relevância das IRAS como importante elemento associado à crise sanitária global. Além disso, evidencia a necessidade de fortalecimento das políticas institucionais voltadas ao controle de infecções e à promoção do uso racional de antimicrobianos, contribuindo para o desenvolvimento de práticas mais seguras e sustentáveis nos serviços de saúde.

Por fim, recomenda-se a realização de pesquisas futuras voltadas à investigação da efetividade de estratégias preventivas em diferentes contextos hospitalares, especialmente estudos de campo capazes de analisar indicadores epidemiológicos, práticas assistenciais e impactos das políticas institucionais sobre a redução da resistência antimicrobiana. O aprofundamento dessas investigações poderá fornecer evidências relevantes para subsidiar ações mais efetivas no enfrentamento dessa problemática, que permanece como uma das maiores ameaças à saúde pública mundial.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS): 2021–2025. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BARLAM, T. F.; COSGROVE, S. E.; ABBO, L. M.; et al. Implementing an antibiotic stewardship program: guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America. *Clinical Infectious Diseases*, v. 62, n. 10, p. e51–e77, 2016.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MAGIORAKOS, A. P.; SRINIVASAN, A.; CAREY, R. B.; et al. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions. *Clinical Microbiology and Infection*, v. 18, n. 3, p. 268–281, 2012.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

PADOVEZE, M. C.; FORTALEZA, C. M. C. B. Infecções relacionadas à assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 995–1001, 2014.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v–vi, 2007.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010.

VENTOLA, C. L. The antibiotic resistance crisis: causes and threats. *Pharmacy and Therapeutics*, v. 40, n. 4, p. 277–283, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Antimicrobial resistance*. Geneva: World Health Organization, 2023.