



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Faculdade de Enfermagem

Tonia Lourenço Cunha

**Estratégias de enfermagem na gestão de antimicrobianos no
ambiente hospitalar: revisão sistemática qualitativa**

Rio de Janeiro

2022

Tonia Lourenço Cunha

**Estratégias de enfermagem na gestão de antimicrobianos no ambiente
hospitalar: revisão sistemática qualitativa**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Enfermagem, Saúde e Sociedade.

Orientadora : Prof.^a Dra. Flávia Giron Camerini

Rio de Janeiro

2022

C972 Cunha, Tonia Lourenço.
Estratégias de enfermagem na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar : revisão sistemática qualitativa / Tonia Lourenço Cunha. – 2022.
119 f.

Orientadora: Flávia Giron Camerini
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem.

1. Gestão de antimicrobianos. 2. Cuidados de enfermagem. 3. Farmacorresistência bacteriana. 4. Segurança do paciente. I. Camerini, Flávia Giron. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Enfermagem. III. Título.

CDU
614.253.5

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta Dissertação, desde que citada a fonte.

Data

Tonia Lourenço Cunha

**Estratégias de enfermagem na gestão de antimicrobianos no ambiente
hospitalar: revisão sistemática qualitativa**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Enfermagem, Saúde e Sociedade.

Aprovada em 23 de maio de 2022.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Flávia Giron Camerini (Orientadora)

Faculdade de Enfermagem – UERJ

Prof.^a Dra. Érica Brandão de Moraes

Universidade Federal Fluminense

Prof.^a Dra. Cintia Silva Fassarella

Faculdade de Enfermagem – UERJ

Rio de Janeiro

2022

DEDICATÓRIA

Dedico a presente dissertação a minha família que tanto me apoiou, me incentivou e a quem dedico todas as minhas vitórias. A minha mãe que tanto se esforçou para que eu chegasse até aqui. A minha orientadora Professora Dra Flavia Camerini e aos grupos de estudo TESPAAH e Linha do Cuidar, sem os quais eu não teria conseguido concluir esta árdua tarefa. Aos meus colegas do Curso de Mestrado da Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, que assim como eu enfrentaram um momento tão difícil da pandemia de COVID-19.

AGRADECIMENTOS

Primeiro agradeço a Deus, pelo dom da vida, pela minha saúde e por estar sempre comigo em todos os momentos, me dando forças para ir adiante e iluminando o meu caminho.

Segundo a minha família, pela paciência, compreensão dos meus momentos ausentes e por me incentivarem sempre a ir além. Um agradecimento especial ao meu marido, meu amor, meu companheiro de todas as horas, meu principal incentivador e parceiro que me apoia em todos os sonhos. Ao meu filho, que compreendeu minhas ausências e sempre esteve ao meu lado e foi a razão para que eu olhasse sempre adiante e nunca desistisse.

Agradeço ainda a minha mãe, por todo seu amor incondicional, por ser minha inspiração e por sempre acreditar em mim. Meu maior exemplo de mulher, guerreira, batalhadora, e que apesar de todas as dificuldades vividas, nunca renunciou a me proporcionar o melhor que podia.

A minha Orientadora, Prof.^a Dra. Flavia Giron Camerini, por me guiar no caminho da pesquisa em enfermagem, no contexto da segurança do paciente no ambiente hospitalar, pela paciência, pelo carinho, por todo esforço que teve durante esses anos comigo, e principalmente, por nunca desistir de mim, quando eu mesma pensei em desistir.

A minha sogra e amigos, por serem a família que pude escolher, pelo apoio, pelo ombro amigo, momentos de desabafo, ajuda e carinho de sempre.

Aos Grupos de Pesquisa TESPAP e Linha do Cuidar, por terem me proporcionado grandes ensinamentos, onde pude compartilhar todo o desenvolvimento do meu projeto e que me incentivaram com grandes ideias e sugestões.

Às bibliotecárias da CBB da Rede Sirius de Bibliotecas da UERJ que me acompanharam em várias etapas desse projeto: nas buscas de artigos, nas bases de Dados e na revisão final.

Por fim, à Universidade do Estado do Rio de Janeiro, que me ofereceu grandes ensinamentos e onde pude concretizar este sonho.

RESUMO

CUNHA, T. L. **Estratégias de enfermagem na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar**: revisão sistemática qualitativa. 2022. 119 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Introdução: O uso excessivo e a utilização indevida de antimicrobianos, no ambiente hospitalar, vem crescendo assim como o desenvolvimento de cepas microbianas resistentes a esses fármacos. Nesse cenário, a resistência a antimicrobianos se tornou um dos problemas de saúde pública mais importante em todo o mundo atualmente. O gerenciamento do uso seguro de antimicrobianos possui importância assim como as estratégias de Enfermagem na gestão desse fármaco no ambiente hospitalar. **Objeto de estudo:** as estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar. **Objetivo geral:** sintetizar as melhores evidências disponíveis relacionadas às estratégias de enfermagem na gestão segura de antimicrobianos no ambiente hospitalar. **Objetivos específicos:** mapear as estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar; classificar o nível de evidência das estratégias de enfermagem identificadas com as etapas assistenciais e gerenciais na gestão de antimicrobianos; meta-agregar as principais estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos, no ambiente hospitalar, evidenciadas na literatura. **Metodologia:** trata-se de uma revisão sistemática qualitativa com base nas recomendações do *Joanna Briggs Institute* (JBI) para sintetizar as evidências sobre as estratégias de enfermagem relacionadas ao uso racional de antimicrobianos no ambiente hospitalar. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados e repositórios de revistas Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (Medline) Via PubMed, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Excerpta Medica dataBASE* (EMBASE) nos meses de abril a maio de 2021. O registro do protocolo foi realizado no PROSPERO. **Resultados:** A busca resultou em um total de 447 estudos e, após as etapas de seleção, foram incluídos na revisão 26 estudos no qual foram identificadas 42 estratégias de enfermagem. As estratégias foram categorizadas em assistencial e gerencial e, posteriormente, em subcategorias: triagem, administração, acompanhamento e alta; equipe de enfermagem, equipes multiprofissionais, paciente e liderança institucional, respectivamente. As 42 estratégias foram meta-agregadas e dispostas em fluxogramas. **Conclusão:** os enfermeiros têm um destaque neste trabalho visto que estão no centro de cuidados do paciente. É o profissional voltado para a segurança do paciente e com contribuições significativas seja na prática, na educação, na pesquisa e na política com o foco na redução da resistência antimicrobiana.

Palavras-chave: Resistência Microbiana a Medicamentos. Farmacorresistência

Bacteriana. Gestão de Antimicrobianos. Cuidados de Enfermagem. Segurança. Revisão Sistemática.

ABSTRACT

CUNHA, T. L. **Nursing strategies in antimicrobial management in the hospital environment**: qualitative systematic review. 2022. 119 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Introduction: The excessive use and misuse of antimicrobials in the hospital environment has been growing as well as the development of microbial strains resistant to these drugs. In this scenario, antimicrobial resistance has become one of the most important public health problems worldwide today. The management of the safe use of antimicrobials is important, as are Nursing strategies in the management of this drug in the hospital environment. **Object of study:** nursing strategies related to safety in the management of antimicrobials in the hospital environment. **General objective:** synthesize the best available evidence related to nursing strategies in the safe management of antimicrobials in the hospital environment. **Specific objectives:** mapping nursing strategies related to safety in the management of antimicrobials in the hospital environment; classify the level of evidence of nursing strategies identified with the care and management stages in antimicrobial management; meta-aggregate the main nursing strategies related to safety in the management of antimicrobials, in the hospital environment, evidenced in the literature. **Methodology:** this is a qualitative systematic review based on the recommendations of the Joanna Briggs Institute (JBI) to synthesize evidence on nursing strategies related to the rational use of antimicrobials in the hospital environment. The bibliographic search was carried out in the databases and repositories of Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) journals via the Virtual Health Library (BVS), Medical Literature Analysis and Retrieval System online (Medline) Via PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Excerpta Medica dataBASE (EMBASE) from April to May 2021. The protocol was registered at PROSPERO. **Results:** The search resulted in a total of 447 studies and, after the selection steps, 26 studies were included in the review, in which 42 nursing strategies were identified. Strategies were categorized into care and management and, later, into sub-categories: screening, administration, follow-up and discharge; and Nursing team, multidisciplinary teams, patient and institutional leadership, respectively. The 42 strategies were meta-aggregated and arranged in flowcharts. **Conclusion:** nurses are highlighted in this work as they are at the center of patient care. He/She is the professional focused on patient safety and with significant contributions in practice, education, research and policy with a focus on reducing antimicrobial resistance.

Keywords: Drug Resistance, Microbial. Drug Resistance, Bacterial. Antimicrobial stewardship. Nursing Care. Systematic Review.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Estratégia PICO do Estudo. RJ, 2020.....	32
Quadro 2 -	Mapeamento dos descritores DeCS, termos MeSH, EMTREE e palavras-chave para captura de publicações. RJ, 2021.....	35
Quadro 3 -	Estratégias de Busca nas bases de dados selecionadas no estudo. RJ, 2021.....	36
Figura 1 -	Fluxograma PRISMA do processo de seleção e inclusão dos Estudos. RJ, 2021.....	47
Quadro 4 -	Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021.....	49
Gráfico 1 -	Distribuição dos estudos segundo ano de publicação. RJ, 2021...	59
Gráfico 2 -	Distribuição dos achados de acordo com método do estudo. RJ, 2021	59
Quadro 5 -	Resultados da avaliação crítica para estudos incluídos usando o checklist de avaliação crítica da JBI. RJ, 2021	60
Figura 2 -	Fluxograma de Categorização das Estratégias de Enfermagem. RJ, 2021.....	62
Quadro 6 -	Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Triagem. RJ, 2021.....	64
Quadro 7 -	Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Administração. RJ, 2021.....	65
Quadro 8 -	Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Acompanhamento. RJ, 2021.....	67
Quadro 9 -	Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Alta. RJ, 2021.....	68
Quadro 10 -	Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Equipe de Enfermagem. RJ, 2021.....	70
Quadro 11 -	Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Equipes Multiprofissionais. RJ, 2021.....	71
Quadro 12 -	Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Paciente. RJ, 2021.....	72

Quadro 13 -	Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Liderança Institucional. RJ, 2021.....	73
Figura 3 -	Fluxograma das Estratégias Assistenciais identificadas na meta-agregação dos achados elaborado no <i>software</i> SUMARI - <i>Joanna Briggs Institute</i> . RJ, 2022.....	75
Figura 4 -	Fluxograma das Estratégias Gerenciais identificadas na meta-agregação dos achados elaborado no <i>software</i> SUMARI - <i>Joanna Briggs Institute</i> . RJ, 2022.....	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	<i>American Nurse Association</i>
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AS	<i>Antimicrobial Stewardship</i>
ASP	<i>Antimicrobial Stewardship Program</i>
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BIREME	Biblioteca Regional de Medicina
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBB	Ciências Biológicas/Biblioteca
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
EA	Eventos Adversos
ECRI	<i>Emergency Care Research Institute</i>
EMBASE	<i>Excerpta Medica data BASE</i>
EMTREE	<i>Embase Subject Headings</i>
EUA	Estados Unidos da América
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
GGMED	Gerência Geral de Medicamentos
GGTES	Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde
GRADE	<i>Grading of Recommendations Assessment, Developing and Evaluation</i>
GVIMS	Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IDSA	<i>Infectious Diseases Society of America</i>
JBI	<i>Joanna Briggs Institute</i>
JCI	<i>Joint Comission International</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MDRO(s)	Organismo(s) multirresistente(s)

Medline	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MOOSE	<i>Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology</i>
NOS	<i>Newcastle Ottawa Scale</i>
OBJN	<i>Online Brazilian Journal of Nursing</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PAHO	<i>Pan American Health Organization</i>
PB	Plataforma Brasil
PBE	Prática Baseada em Evidências
PIB	Produto Interno Bruto
PICo	Participantes, Fenômenos de Interesse e Contexto
PGUA	Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PROSPERO	<i>International Prospective Register of Systematic Reviews</i>
Pubmed	Público/editora MEDLINE
QCRI	<i>Qatar Computing Research Institute</i>
RS	Revisão Sistemática
SCCIH	Serviços de Controle de Infecção Hospitalar
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
SHEA	<i>Society for Healthcare Epidemiology of America</i>
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
VHL	<i>Virtual Health Library</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	13
1	BASES CONCEITUAIS.....	21
1.1	Resistência antimicrobiana em ambiente hospitalar.....	21
1.2	Importância da gestão segura de antimicrobianos no ambiente hospitalar e o programa <i>antimicrobial stewardship</i>	25
1.3	Estratégias para o uso seguro de antimicrobianos pela enfermagem no ambiente hospitalar – Estado da arte.....	28
2	MÉTODO.....	29
2.1	Protocolo e Registro.....	30
2.2	Critérios de elegibilidade.....	31
2.3	Fontes de informação.....	33
2.4	Estratégias de busca.....	34
2.5	Processo de seleção dos estudos.....	38
2.6	Processo de coleta de dados.....	39
2.7	Itens dos dados.....	40
2.8	Avaliação do risco de viés dos estudos incluídos.....	41
2.9	Método de síntese.....	42
3	RESULTADOS.....	45
3.1	Caracterização dos resultados da busca e seleção dos estudos incluídos na Revisão Sistemática (RS)	45
3.2	Descrição dos estudos incluídos na Revisão Sistemática (RS) e avaliação do nível de evidência.....	48
3.3	Risco de viés dos estudos incluídos.....	60
3.4	Categorização das estratégias apontadas nos estudos incluídos na RS.....	62
3.4.1	<u>Categoria Assistencial</u>	63
3.4.2	<u>Categoria Gerencial</u>	69
3.5	Meta-agregação e síntese das principais estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar.....	74

4	DISCUSSÃO	78
4.1	Caracterização, descrição e risco de viés dos estudos selecionados	78
4.2	Categorização dos estudos selecionados	80
4.2.1	<u>Estratégias de enfermagem - Categoria assistencial</u>	82
4.2.2	<u>Estratégias de enfermagem - Categoria gerencial</u>	84
4.3	Meta-agregação das estratégias de enfermagem na gestão de antimicrobianos	86
	CONCLUSÃO	92
	REFERÊNCIAS	94
	GLOSSÁRIO	105
	APÊNDICE A - Artigo “Estratégias de enfermagem na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar: revisão integrativa”	107
	APÊNDICE B – Cronograma do Estudo.....	108
	APÊNDICE C - <i>Checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020</i>	109
	ANEXO A – Registro no PROSPERO.....	113
	ANEXO B - <i>JBI QARI Data Extraction Tool for Qualitative Research</i>	117
	ANEXO C - Descrições do nível de confiança em um achado de revisão na abordagem CERQual.....	118
	ANEXO D - <i>JBI Critical Appraisal Checklist for Qualitative Research</i>	119

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como objeto as estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão do uso racional dos antimicrobianos no ambiente hospitalar.

Os antimicrobianos são fármacos, que historicamente, revolucionaram o tratamento de doenças infecciosas causadas por bactérias e reduziram mundialmente as taxas de morbidade e mortalidade associadas a infecções bacterianas (DA COSTA; SILVA JUNIOR, 2017).

Em 2018, a Organização Mundial de Saúde (OMS) coletou pela primeira vez dados sobre o consumo de antimicrobianos para a saúde humana em 65 países e territórios (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2018). Esse levantamento apontou que existem grandes discrepâncias nas taxas de consumo entre os países, variando de, aproximadamente, quatro doses diárias definidas para cada mil habitantes para mais de 64 doses diárias definidas para cada mil habitantes. A grande diferença no uso de antibióticos em todo o mundo indica que alguns países provavelmente estão fazendo uso deles, enquanto outros podem não ter acesso suficiente a esses medicamentos.

No Brasil um levantamento demonstrou um custo de 22,75 doses diárias de antimicrobianos definidas para cada mil habitantes, o que demonstra uma média superior aos países da Europa, ocupando a liderança das Américas (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2018).

O elevado custo, o uso excessivo e a utilização indevida de antimicrobianos no ambiente hospitalar, vem crescendo assim como o desenvolvimento de cepas microbianas resistentes a esses fármacos (VIEIRA; VIEIRA, 2017). Nesse cenário, a resistência a antimicrobianos se tornou um dos problemas de saúde pública mais importantes em todo o mundo atualmente (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2019).

A OMS define resistência antimicrobiana como a que ocorre quando bactérias, vírus, fungos e parasitas mudam ao longo do tempo e não respondem mais aos medicamentos, tornando as infecções mais difíceis de tratar e aumentando o risco de propagação de diversas doenças, como as mais graves e morte. Como resultado, os medicamentos tornam-se ineficazes e as infecções persistem no corpo,

aumentando o risco de propagação a outras pessoas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

A causa da resistência antimicrobiana é multifatorial, entretanto, o uso inadequado de antibióticos e o uso excessivo em ambientes hospitalares, são os principais contribuintes identificados para esse problema (FRIDKIN *et al.*, 2016).

A crescente resistência aos antimicrobianos é, portanto, extremamente preocupante, pois sem antibióticos eficazes, muito do progresso feito no combate às doenças infecciosas e no prolongamento da vida será perdido (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

De acordo com a estimativa do Centro de Controle de Doenças e Prevenção (CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION, 2018), mais de 2 milhões de pessoas são infectadas com organismos multirresistentes (MDRO) anualmente nos EUA, levando a aproximadamente 23.000 mortes.

O impacto econômico da resistência bacteriana afeta de forma diferente os envolvidos no processo de fornecimento e uso de antimicrobianos. O prescritor tem o custo da ineficácia da terapia convencional, com eventual perda de pacientes. O paciente tem o custo da doença não solucionada e de eventual morte, onerando-se com a exigência de medicamento alternativo. Por sua vez, o Sistema Único de Saúde (SUS) gasta excessivamente, desequilibrando recursos geralmente escassos (RODRIGUES; BERTOLDI, 2010).

Uma pesquisa inicial, observando partes do impacto da resistência antimicrobiana, mostra que um aumento contínuo da resistêncialevaria, em 2050, a 10 milhões de pessoas morrendo a cada ano e uma redução de 2% a 3,5% em Produto Interno Bruto (PIB). Isso custaria ao mundo até 100 trilhões de dólares (O'NEILL *et al.*, 2014). A mais importante estratégia atualmente para resolver esse problema crescente é o gerenciamento do uso racional de antimicrobianos. O uso ponderado e criterioso de antibimicrobiano, para alcançar o melhor resultado para pacientes individuais, limita o desenvolvimento e disseminação de microrganismos multirresistentes em toda a sociedade (OLANS; HAUSMAN; OLANS, 2020).

Frente à importância da temática para os sistemas de saúde, há mais de duas décadas, a Sociedade de Doenças Infecciosas da América (IDSA) alertou sobre a necessidade do gerenciamento da administração de antibióticos para interromper ou desacelerar o desenvolvimento de resistência bacteriana (SHLAES *et al.*, 1997).

O gerenciamento do uso de antimicrobianos no ambiente hospitalar tem como meta garantir o efeito farmacoterapêutico máximo; reduzir a ocorrência de eventos adversos (EA) nos pacientes; prevenir a seleção e a disseminação de microrganismos resistentes e diminuir os custos da assistência (ANVISA, 2017).

Uma declaração do Consenso das Sociedades de Cuidados de Saúde da Epidemiologia da América (SHEA), das Doenças Infecciosas da Sociedade da América (IDSA) e da Sociedade de Doenças Infecciosas Pediátricas, definiram o gerenciamento do uso racional de antimicrobianos como "intervenções coordenadas destinadas a melhorar e medir o uso adequado de agentes [antimicrobianos], promovendo a seleção do regime ideal de medicamentos, incluindo dosagem, duração da terapia e via de administração (FISHMAN, 2012).

Conforme observado recentemente pela Revista *Clinical Infectious Diseases*, "Enfermeiras são socorristas, comunicadoras centrais, coordenadoras de atendimento, bem como monitores em 24 horas do estado do paciente, segurança e resposta à antibioticoterapia" (MANNING; PFEIFFER; LARSON, 2016)

A *American Nursing Association* publicou recentemente um *white paper* explorando o papel potencial dos enfermeiros na ASP, que inclui avaliação da fonte de infecção e elucidação dos detalhes de alergias a medicamentos na avaliação inicial do paciente, obtenção de hemoculturas antes da administração de antibióticos, início de antibióticos em pacientes sépticos prontamente, ajuste e diminuição do uso de antibióticos comunicando os resultados da microbiologia aos médicos, monitoramento de eventos adversos relacionados a antibióticos, revisão de pedidos de antibióticos, realização de "tempo limite" e avaliação da necessidade de uso contínuo de antibióticos em intervalos de tempo predeterminados, avaliação da transição para antibióticos orais, se aplicável, educação de pacientes e reconciliação de medicamentos e comunicação com a equipe em outras instalações para mudança, no caso de pacientes serem transferidos para outro hospital ou instituição de longa permanência (ABBAS *et al.*, 2019).

O papel de maior destaque dos enfermeiros na ASP tem sido tradicionalmente na prevenção e controle de infecções, em que muitas vezes iniciam medidas como isolamento e triagem. Além disso, os enfermeiros são profissionais de confiança que estão na posição ideal para educar os pacientes e o público sobre a importância da AS como parte das atividades de promoção da saúde (WILSON, 2019), reforçando a competência educacional desse profissional.

Assim, é importante ressaltar que, muitos artigos publicados sobre o referido programa do uso racional de antimicrobianos, incluindo aqueles que mencionam a equipe de enfermagem, estão em evidência (OLANS; HAUSMAN; OLANS, 2020).

Elucidando essa temática, a OMS lançou o Plano de Ação Global, adotado pela 74ª Assembléia Mundial da Saúde, em 2021. Esse projeto tem como enfoque a visão de “um mundo em que ninguém seja prejudicado na área da saúde e todos os pacientes recebam cuidados seguros e respeitosos, todas as vezes, em todos os lugares” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). Desse modo, o Plano de Ação cumpre a função de ser um referencial para que os Estados desenvolvam seus próprios planos de ações nacionais sobre segurança do paciente, incluindo o uso seguro dos antimicrobianos, em todos os programas clínicos e relacionados à saúde. Além disso, também possui como estratégia, fornecer orientações para que os eventos adversos sejam eliminados.

Frente às diversas iniciativas nacionais e internacionais, entende-se que o gerenciamento seguro antimicrobiano pode contribuir, para as boas práticas da terapia medicamentosa, no sentido de reduzir resistência antimicrobiana, otimizar tratamento, reduzir tempo de internação e os custos associados a essas intervenções.

Objeto de estudo

As estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar.

Questão de pesquisa

Quais as melhores evidências relacionadas às estratégias de enfermagem na gestão segura de antimicrobianos no ambiente hospitalar?

Objetivo Geral

Sintetizar as melhores evidências disponíveis relacionadas às estratégias de enfermagem na gestão segura de antimicrobianos no ambiente hospitalar.

Objetivos Específicos

- Mapear as estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar.
- Classificar o nível de evidência das estratégias de enfermagem identificadas com as etapas assistenciais e gerenciais na gestão de antimicrobianos.
- Meta-agregar as principais estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos, no ambiente hospitalar, evidenciadas na literatura.

Justificativa e relevância da temática

A relevância da temática do presente estudo é vista em diversas organizações de saúde mundiais, como o *Emergency Care Research Institute (ECRI)*, uma organização independente e sem fins lucrativos que possui uma abordagem imparcial e baseada em evidências para desenvolver orientações nas decisões clínicas, operacionais e estratégicas em todos os locais de atendimento (ecri.org, 2020).

No ano de 2020, o *ECRI* identificou a administração de antibióticos como uma das dez principais preocupações para a segurança do paciente e desenvolveu um relatório destacando-as. Nesse documento ressaltam as limitações de tratamento, à medida que aumenta a resistência antimicrobiana e da importância dos programas de gerenciamento do uso racional de antimicrobianos nas instituições de saúde com diretrizes e recomendações atuais (ecri.org, 2020).

A lista anual de 2021 do *ECRI* tem o objetivo de ajudar as organizações a identificar desafios iminentes de segurança do paciente e oferecer sugestões e recursos para abordá-los. Muitos dos itens dessa lista estão relacionados ao COVID-19. Uma preocupação abordada foi a respeito dos Cateteres Venosos Periféricos (CVP) amplamente utilizados entre os pacientes internados. Nos casos de infecção, requerem cuidados intensivos ou prolongados e podem levar a longos períodos de permanência e tratamentos com antibióticos ([ecri.org](https://www.ecri.org), 2021).

Para 2022, o *ECRI* desenvolveu uma lista dos dez principais perigos da tecnologia de saúde, como um serviço público gratuito para informar os estabelecimentos de saúde sobre importantes questões de segurança envolvendo uso de dispositivos e sistemas médicos. Em vista do tema abordado pela pesquisa, uma preocupação que merece destaque são as bombas de infusão danificadas em uso durante o atendimento ao paciente, muito utilizadas em administração de antibióticos. Essa situação pode levar a perigosos erros de administração de medicamentos e possivelmente fatais ([ecri.org](https://www.ecri.org), 2022).

A resistência antimicrobiana ganhou maior atenção entre as organizações de saúde e, à medida que mais pessoas vivenciam esse problema, a população gradualmente começa a reconhecê-lo como um problema de saúde mundial.

A magnitude do problema na saúde humana foi diagnosticado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) por meio do "Relatório Global sobre Vigilância da Resistência Antimicrobiana" em 2014, que evidenciou o relato por 129 países membros, sendo a primeira em nível mundial (YAGUI, 2018).

A resistência antimicrobiana é uma das maiores ameaças à saúde pública global. Modelos sugerem que das atuais 700.000 mortes por ano atribuídas a infecções resistentes a medicamentos, em 2050 excederá 10 milhões anualmente, custando à economia global até US\$ 100 trilhões entre 2015 e 2050 (HA *et al.*, 2019).

O Plano de Ação Global da OMS 2021 tem como objetivo fornecer orientação estratégica para todas as partes interessadas em eliminar os danos evitáveis na assistência à saúde e melhorar a segurança do paciente em diferentes domínios da prática por meio de ações políticas sobre segurança e qualidade dos serviços de saúde, bem como para a implementação de recomendações no ponto de cuidado. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). O plano de ação fornece uma estrutura para os países desenvolverem seus respectivos planos de ação

nacionais sobre segurança do paciente e visa atingir a redução máxima possível em danos evitáveis globalmente devido a cuidados de saúde inseguros como o uso desenfreado e aleatório de antibióticos.

Outra iniciativa que demonstra a relevância da temática é da *One Health* da OMS definida pelo “esforço colaborativo de várias profissões de ciências da saúde, juntamente com suas disciplinas e instituições relacionadas - trabalhando localmente, nacionalmente e globalmente - para atingir a saúde ideal para pessoas, animais domésticos, vida selvagem, plantas e meio ambiente” (*ONE HEALTH COMMISSION*, 2018). Os objetivos dessa organização são assegurar que os agentes antimicrobianos continuem a ser eficazes e úteis para curar doenças em humanos e animais; promover o uso prudente e responsável de agentes antimicrobianos; e garantir o acesso global a medicamentos de boa qualidade.

De acordo com o relatório da *One Health*, o uso indevido dos antibióticos foi destacado em alguns estudos: alguns indicam que quase 50% do uso de antimicrobianos em hospitais é desnecessário ou inapropriado; em outro estudo, antibióticos foram prescritos em 68% das visitas agudas do trato respiratório - e dessas, 80% eram desnecessárias de acordo com Diretrizes do Centro de Controle de Doenças. Em outras pesquisas, 80% dos médicos nos Estados Unidos admitiram prescrições ambulatoriais de antibióticos quando achavam desnecessário porque seus pacientes exigiam inflexivelmente a prescrição de antibióticos (*ONE HEALTH COMMISSION*, 2012).

Esses programas, conforme citados previamente, foram implementados devido à resistência antimicrobiana ser uma preocupação mundial. Os Programas de *Stewardship* para antibióticos podem otimizar o tratamento das infecções e reduzir efeitos adversos associados ao uso de antibióticos. Além disso, esses programas reduzem os custos hospitalares e reduzem significativamente as taxas hospitalares de infecção por *Clostridium difficile* e a resistência bacteriana (MELÉNDEZ, 2017).

O programa *Stewardship* propõe uma combinação de educação, formulários de restrição de prescrição, auditoria prospectiva em antimicrobianos e *feedback* ao corpo clínico, no intuito de promover o uso racional dos antibióticos principalmente no ambiente hospitalar (LOWER *et al.*, 2013).

Prioritariamente, no ambiente hospitalar o envolvimento dos enfermeiros no gerenciamento de antibióticos teria um efeito benéfico para os serviços de saúde e

para os pacientes devido ao seu potencial clínico e de liderança completos (CASTRO-SÁNCHEZ *et al.*, 2019).

De acordo com publicações recentes, os enfermeiros são considerados essenciais nos Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos em virtude de sua posição central de comunicação, coordenação do cuidado, monitorização do estado do paciente 24h/dia, segurança e resposta à terapia antimicrobiana (FELIX;TOFFOLO, 2019).

O papel central dos enfermeiros no atendimento de rotina ao paciente e a comunicação deixa claro que eles realizam inúmeras funções críticas para a operação bem-sucedida nos programas de gerenciamento dos antimicrobianos (OLANS; OLANS; DEMARIA, 2016).

De forma resumida, baseado na importância desse tema e em definir de forma direta e objetiva as estratégias de enfermagem para aumentar a segurança do paciente no gerenciamento do uso de antimicrobianos no ambiente hospitalar, esse estudo se justifica pois:

- a) Estima-se que 50% do uso de antimicrobianos em hospitais é desnecessário ou inapropriado (*ONE HEALTH COMMISSION*, 2012).
- b) A resistência antimicrobiana é uma das maiores ameaças à saúde pública global (HA *et al.*, 2019).
- c) A implementação de estratégias e desenvolvimento de programas de *Stewardship* atualmente é uma preocupação mundial.
- d) O enfermeiro é um profissional fundamental no gerenciamento do uso racional de antimicrobianos porém ainda não há o devido reconhecimento em algumas literaturas e na prática assistencial.
- e) Espera-se que haja novas reflexões acerca da temática proposta.

1 BASES CONCEITUAIS

1.1 Resistência antimicrobiana em ambiente hospitalar

A descoberta da penicilina por Fleming ocorreu em 1928 e junto dela também a resistência bacteriana. Com a utilização da penicilina, os *Staphylococcus aureus* surgiram inativando o anel β -lactâmico encontrado nesses medicamentos e tornando-os resistentes à penicilina (FAIR; TOR, 2014). O mesmo aconteceu com outros antibióticos desenvolvidos após a penicilina. Após essa descoberta inúmeros antimicrobianos surgiram e, com isso, novos mecanismos de resistência.

Destaca-se que em relação aos mecanismos de defesa, muitos antimicrobianos pertencem à mesma classe e possuem estrutura química semelhantes, logo a resistência a um deles pode levar resistência a uma classe inteira (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Após a penicilina outro marco na descoberta de antimicrobianos e da presença de resistência foi relacionada à utilização da Tetraciclina. A Tetraciclina foi introduzida em 1950 e já em 1959 se deu o primeiro relato de uma infecção por *Shigella* resistente a esse medicamento (SHAIKH, 2015).

A seguir outros casos também foram relatados na literatura como a primeira Infecção por *Streptococcus* resistente à Eritromicina descrita em 1968, poucos anos após seu lançamento em 1953. A Vancomicina foi introduzida na prática clínica em 1972 e acreditava-se que o desenvolvimento de resistência à ela fosse altamente improvável no contexto clínico. No entanto, casos de *Staphylococcus* resistentes à Vancomicina foram descritos em 1979 e em 1988 já haviam os primeiros relatos de infecções por *Enterococcus* resistentes. Nesse sentido, a capacidade das bactérias de desenvolver mecanismos de resistência tem sido tão eficiente quanto a habilidade da indústria farmacêutica em desenvolver novas opções terapêuticas (FOLEGATTI, 2017).

Hoje sabe-se que o desenvolvimento de resistência bacteriana aos antibióticos é um fenômeno natural resultante da pressão seletiva exercida pelo uso

de antibióticos, mas que tem sofrido uma expansão muito acelerada devido à utilização inadequada desses fármacos, existindo uma correlação muito clara entre um maior consumo de antibióticos e níveis mais elevados de resistência microbiana (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

Além disso, o uso excessivo e equivocado dos antibióticos é um dos fatores mais importantes relacionados à resistência bacteriana. Os antimicrobianos são a segunda classe de medicamentos mais utilizada em hospitais, responsáveis por 20% a 50% das despesas hospitalares com medicamentos. Estima-se que de todos os medicamentos prescritos atualmente na antibioticoterapia hospitalar, cerca de metade dos antimicrobianos são usados de maneira equivocada (CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION, 2013).

Alguns fatores contribuem direta ou indiretamente para o uso inadequado de antimicrobianos tanto na condução dos pacientes ambulatoriais como em pacientes hospitalizados. São eles:

- a) A dúvida diagnóstica entre infecções bacterianas e infecções virais - muitas vezes manifestações febris agudas virais de evolução clínica autolimitada, como infecções por rotavírus e vírus *influenza*, são confundidas com infecções bacterianas e motivam o uso de antimicrobianos, inclusive como sintomáticos;
- b) A ausência de Programa de Uso Racional de Antimicrobianos - a falta de uma comissão para otimizar o uso racional de antimicrobianos no âmbito hospitalar com implantação de protocolos, auditoria e consultoria possibilitam o uso indiscriminado desses medicamentos em pacientes internados e aumenta o risco de surgimento de bactérias resistentes;
- c) A ideia errônea de que a eficácia no tratamento das infecções é maior com o uso de antimicrobiano de amplo espectro, podendo levar a situações como: destruição da microbiota intestinal provocando diarreia e intolerância ao medicamento;
- d) Estimular o desencadeamento de mecanismos de resistência com o surgimento de bactérias multirresistentes ao longo do tempo e infecções por mais de um agente;

- e) O insucesso em tratamentos anteriores o que pode gerar um aumento considerável de custos para a instituição, para o sistema único de saúde ou para o paciente.
- f) O desconhecimento da prescrição de antimicrobianos quanto a doses, intervalos e diluições, contribuindo para o insucesso no tratamento e surgimento de reações adversas nos pacientes (MOTA *et al.*, 2010).

É importante ressaltar que alguns aspectos são de grande relevância em relação à resistência bacteriana: mudanças frequentes do uso de antimicrobianos que promovem alterações nos padrões de resistência; a resistência bacteriana é mais comum nos germes hospitalares, no qual se concentra o maior uso de antibióticos; ao detectarem surtos de infecções nosocomiais por germes multirresistentes, os pacientes infectados têm maior chance de terem feito uso prévio de antibióticos; as áreas hospitalares com maior densidade de uso de antibióticos possuem maior incidência de resistência e a duração da antibioticoterapia eleva os riscos de colonização por bactérias multirresistentes (MAC GWAN, 1983).

Nesse sentido, o uso inadequado de antimicrobianos é descrito há vários anos. Scheckler e Bennet, em 1970, observaram que 62% das indicações de antimicrobianos eram feitas a pacientes sem infecção. Kunin concluiu em artigo publicado em 1973 que 50% das prescrições de antimicrobianos não tinham indicação adequada, o que corrobora com outro estudo realizado posteriormente (JOGERST; DIPPE, 1981), que classificou como inadequadas 59% das prescrições antimicrobianas (MOTA *et al.*, 2010).

De forma geral, sabe-se que a resistência bacteriana é mais significativa nos hospitais, onde a incidência do uso de antimicrobianos é proposta em grande quantidade (FIOL *et al.*, 2010). No ambiente hospitalar também verifica-se uma frequência cada vez mais elevada de infecções causadas por patógenos resistentes, tanto Gram-positivos, como Gram-negativos com destaque para os fenótipos *Staphylococcus aureus* resistente à oxacilina, *Klebsiellae Escherichia coli* resistente à cefalosporina de terceira geração e *Pseudomonas aeruginosa* resistente à imipenem, cefalosporina de terceira geração e fluorquinolona (EGGIMANN; POTTET, 2001).

Destaca-se também que no âmbito hospitalar, prescritores com menor experiência clínica (internos e residentes) frequentemente tomam decisões mais terapêuticas e se sentem pressionados por casos agudos de alta complexidade. A prioridade é evitar o desastre nas 24 horas seguintes, alvo supostamente alcançado com antibióticos de amplo espectro ou uso de vários antibióticos de pequeno espectro em associação. Outro fato comum é a repetição automática das prescrições, fazendo com que a duração de um curso de antibióticos se prolongue além do racional. Também, a gravidade das infecções favorece a utilização de terapia empírica que pode levar à seleção de cepas resistentes (RODRIGUES; BERTOLDI, 2010).

Na prática clínica e de forma geral, os microrganismos resistentes são reconhecidos como uma razão para longos períodos de internação, custos mais elevados, e maior morbidade e mortalidade nos hospitais (CABRAL *et al.*, 2018).

Portanto atualmente vive-se um momento único, no qual a disseminação das bactérias resistentes a múltiplos fármacos poderá nos levar à era pós-antibiótica, em que ficaremos sem qualquer opção de tratamento para os portadores dessas cepas, um problema de difícil solução para o portador e para as instituições hospitalares, que deverão arcar com os altos custos dos tratamentos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2000).

1.2 Importância da gestão segura de antimicrobianos no ambiente hospitalar e o programa *antimicrobial stewardship*

O uso racional dos antibióticos está diretamente ligado à segurança do paciente, que conceitua-se como medidas preventivas para minimizar os riscos de danos aos pacientes e se abrandar os eventos adversos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

A segurança do paciente envolve todos os estudos, práticas e ações para diminuir ou eliminar os riscos de danos à saúde. Objetivando essa melhoria, a Organização Mundial de Saúde (OMS) em parceria com a *Joint Commission International* (JCI) criaram as metas internacionais de segurança do paciente. As seis metas têm como objetivo evitar danos ao paciente e reduzir consequências negativas decorrentes de um atendimento realizado de maneira insegura.

Dentre as metas internacionais, a meta de número 3 tem como premissa melhorar a segurança das medicações de alta vigilância em que há um alto percentual de erros e possui risco elevado de eventos adversos. Estima-se que erros na etapa de administração de medicamentos, de forma geral, podem causar prejuízos graves aos pacientes e quando esses erros forem relacionados à utilização de antimicrobianos o prejuízo e a resistência bacteriana podem ser ainda mais prejudiciais.

Com o objetivo de reduzir esses prejuízos, o gerenciamento do uso de antimicrobianos é uma estratégia crucial para prevenir o surgimento de organismos resistentes a multifármacos e conservar a eficácia dos antibióticos (ABBAS *et al.*, 2019).

O objetivo primordial de um programa de controle e uso racional de antimicrobianos em instituições hospitalares é a otimização das prescrições com foco no melhor resultado terapêutico ou profilático e na minimização dos efeitos colaterais, da seleção de germes patogênicos e da emergência de resistência microbiana, propiciando um ambiente de maior segurança para os pacientes (SILVA, 2008).

Além disso, em função da grande participação dos antibióticos no conjunto dos gastos assistenciais, em especial nas instituições de alta complexidade, tal programa intenciona reduzir os custos diretos com essas medicações e aqueles secundários à seleção de flora microbiana multirresistente, como a maior utilização de procedimentos invasivos e exames complementares e o menor giro de leitos hospitalares (SILVA, 2008).

A gestão segura de antibióticos visa minimizar o uso inadequado e desnecessário desses medicamentos, uma parte crítica do combate às bactérias resistentes a esses fármacos. Em ambientes hospitalares, os programas de administração segura de antibióticos mostram eficácia na melhoria dos resultados dos pacientes, reduzindo a incidência de infecções por *C. difficile* e, em alguns casos, diminuindo a prevalência de algumas cepas de bactérias resistentes a antibióticos (JUMP *et al.*, 2017).

O Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos trata de abordagem multidisciplinar para minimizar o desenvolvimento de microrganismos multirresistentes por meio de uma estratégia multimodal, que contempla a seleção de antimicrobianos apropriados, a otimização da dose e duração, minimizando a toxicidade e os efeitos colaterais (FELIX; TOFFOLO, 2019).

A adequação a esses programas, pelas instituições hospitalares, tende a ser obrigatória no futuro, e os cuidados clínicos já estão se movendo nessa direção. A administração de antimicrobianos é um passo significativo para reduzir o uso inadequado de antibióticos e o crescimento de bactérias resistentes (ZUKOWSKI, 2016).

Portanto, entende-se que atualmente existe uma urgência na implementação do Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos em hospitais, tanto públicos quanto privados, para conter esse aumento de resistência bacteriana. Os serviços de controle de infecção hospitalar (SCCIH) estão sobrecarregados com as múltiplas e específicas tarefas e a evidência demonstra que é necessário departamentos especializados em *stewardship* para antimicrobianos (MELÉNDEZ, 2017).

O *Antimicrobial Stewardship Program* (ASP) envolve mais do que apenas uma prescrição antibiótica; é uma intervenção crucial para a equipe de saúde e os pacientes aderirem às precauções de controle de infecção padrão que, se realizado de forma eficaz, evitará transmissão dessa infecção e removerá a necessidade de

antibióticos. O papel do *stewardship* antimicrobiano é prevenir a infecção no primeiro momento, e para as organizações de saúde é um desafio garantir que os profissionais da área, estejam com o devido treinamento, educação e apoio para que o *stewardship* antimicrobiano esteja imbuído em sua função (BURNETT, 2018).

O principal objetivo do ASP é otimizar resultados clínicos, reduzindo consequências negativas não intencionais referentes ao uso de antimicrobianos, incluindo toxicidade e resistência (LADENHEIM, 2018). Dentre os diversos profissionais que compõem a equipe responsável pelo ASP, destaca-se o papel do enfermeiro. Ressaltar o trabalho dos enfermeiros é crucial para demonstrar o valor da enfermagem nos ASPs. Os enfermeiros estão no hospital, em casa e na comunidade. Como tal, eles podem ser educadores, defensores e embaixadores de mudanças comportamentais generalizadas para uma conscientização mais vigilante sobre antibióticos em nossa sociedade (No Authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018).

Além disso, os enfermeiros possuem um papel importante na parte assistencial, são responsáveis por assegurar que as culturas bacteriológicas sejam realizadas antes do início dos antibióticos, por promover discussões sobre possíveis efeitos adversos causados pelos antimicrobianos e por revisar as prescrições médicas diariamente, conforme o tratamento indicado e a duração do mesmo (ALVIM, 2019).

Após a admissão do paciente, monitorar e relatar o progresso à beira do leito 24 horas por dia, 7 dias por semana é, sem dúvida, uma tarefa primária da enfermagem. Porque todas as mudanças nos pedidos de internação são dirigidos através do enfermeiro, tempo limite de antibiótico e redução de dose precisam ser componentes de rotina com enfermeiros. Descontinuação dos antibióticos desnecessários não podem ocorrer sem tal revisão. Essas funções de rotina dos enfermeiros representam a aplicação do ASP no cuidado diário ao paciente (OLANS; OLANS; DEMARIA, 2016). Assim, o enfermeiro nas suas atribuições diárias tem contribuição fundamental nos ASPs.

1.3 Estratégias para o uso seguro de antimicrobianos pela enfermagem no ambiente hospitalar: estado da arte

A fim de identificar de forma geral na literatura o que se tem publicado sobre a temática, foi realizada uma revisão integrativa, sob a forma de artigo intitulado “Estratégias de enfermagem na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar: revisão integrativa” que foi publicada na *Online Brazilian Journal of Nursing* (OBJN). O resumo e a referência do artigo encontram-se no Apêndice A (CUNHA T.L.; CAMERINI F.G.; FASSARELLA C.S.; HENRIQUE D.M.; MORAES E.B. Estratégias para o uso seguro de antimicrobianos pela enfermagem no ambiente hospitalar: revisão integrativa. Online Braz J Nurs [Internet]. 2020. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20206429>).

O artigo tem como objetivo identificar estratégias relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos pela enfermagem no ambiente hospitalar. A busca pelos artigos foi realizada de maio a junho de 2020, utilizando as bases de dados da LILACS, MEDLINE e EMBASE em que foram selecionados artigos de 2015 a julho de 2020. A amostra foi constituída por oito artigos no qual foram identificadas estratégias gerenciais e assistenciais de enfermagem, relacionadas à gestão de antimicrobianos.

A literatura evidencia que as estratégias para garantir a segurança na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar são tanto assistenciais como gerenciais. Dentre as estratégias gerenciais destacam-se as atividades educacionais voltadas para pacientes e familiares, treinamentos e atualização profissional através de plataformas que permitam o acesso à informação *in situ* assistencial e a necessidade de formação de comitês de monitoramento multidisciplinar. Dentre as estratégias assistenciais práticas, destacam-se a triagem de internação direcionada; a utilização de protocolos para antibioticoprofilaxia; o tempo adequado para início e administração da antibioticoterapia e a necessidade de reavaliação do plano antimicrobiano de 2 a 3 dias após início da terapia.

Foram encontrados poucos estudos experimentais, principalmente de iniciativas nacionais, ressaltando a importância de mais publicações sobre o assunto abordado nesse projeto.

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática qualitativa com base nas recomendações metodológicas do *Joanna Briggs Institute* (JBI) (AROMATARIS; MUNN, 2020). Optou-se por esse modelo, por considerar uma maior variedade de tipos de estudos para inclusão em uma revisão sistemática e pelo alto grau de confiabilidade e segurança no desenvolvimento das revisões sistemáticas.

O JBI é um instituto internacional de pesquisa e desenvolvimento da *University of Adelaide* e da *Faculty of Health Sciences*, especializada em recursos para a Prática Baseada em Evidências (PBE) e sem fins lucrativos.

O modelo da JBI tem como papel principal a tradução de evidências de pesquisa em prática. Um dos pontos fortes está na realização de revisões sistemáticas que refletem uma abordagem ampla e inclusiva de evidências e acomodam uma variedade de questões e desenhos de estudo diversos (AROMATARIS; MUNN, 2020).

A presente RS foi elaborada de acordo com as seguintes etapas: (1) critérios de elegibilidade; (2) fontes de informação; (3) estratégias de busca; (4) processo de seleção dos estudos; (5) processo de coleta de dados; (6) itens dos dados; (7) avaliação do risco de viés dos estudos incluídos; (8) método de síntese (AROMATARIS; MUNN, 2020).

A revisão sistemática qualitativa foi realizada na perspectiva filosófica que abrange os pressupostos metodológicos. O paradigma crítico foi o norteador dessa revisão, por ser indutivo e visar a emancipação do saber e da prática. Os principais métodos envolvidos nessa abordagem são a pesquisa-ação, envolvendo pesquisadores que participam com os pesquisados para efetivar a mudança; e a análise do discurso, em que a linguagem se constrói social e historicamente como pensamos e experimentamos a nós mesmos e nossos relacionamentos com os outros (AROMATARIS; MUNN, 2020).

Dentro da metodologia proposta pelo JBI, foi utilizado o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (PAGE *et al.*, 2021) para sintetizar as evidências sobre as estratégias de enfermagem relacionadas ao uso racional de antimicrobianos no ambiente hospitalar. As revisões sistemáticas são essenciais para os provedores de saúde, formuladores de políticas e outros

tomadores de decisão, que de outra forma seriam confrontados por um grande volume de pesquisas para basear suas decisões. Para permitir que esses tomadores de decisão avaliem a confiabilidade e aplicabilidade dos resultados da revisão, os relatórios das revisões sistemáticas devem ser transparentes e completos. Além disso, tais relatórios devem permitir que outros repliquem ou atualizem as avaliações (PAGE *et al.*, 2021).

A lista de verificação dos itens do PRISMA 2020 inclui 7 seções com 27 itens, alguns dos quais incluem subitens (APÊNDICE C). O relatório completo de todos os itens do PRISMA 2020 também facilita a replicação e a revisão das atualizações, bem como a inclusão de revisões sistemáticas em visões globais (de revisões sistemáticas) e diretrizes, dessa forma as equipes podem alavancar o trabalho que já foi realizado e diminuir o desperdício de pesquisa (PAGE *et al.*, 2021).

A revisão sistemática é um sumário de evidências provenientes de estudos primários conduzidos para responder uma questão específica de pesquisa. Utiliza um processo de revisão de literatura abrangente, imparcial e reprodutível, que localiza, avalia e sintetiza o conjunto de evidências dos estudos científicos para obter uma visão geral e confiável da estimativa do efeito da intervenção (HIGGINS; GREEN, 2009). A presente revisão sistemática visa sintetizar as estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar.

As revisões sistemáticas, portanto, geram vários tipos de conhecimento para diferentes usuários de revisões (como pacientes, profissionais de saúde, pesquisadores e políticas de fabricantes) (PAGE *et al.*, 2021). De forma geral, a RS possui alto nível de evidência e se constitui em um importante documento para tomada de decisão nos contextos públicos e privados.

2.1 Protocolo e Registro

O protocolo é um componente essencial e ajuda na garantia da consistência, transparência e integridade. Este protocolo foi publicado no registro prospectivo na

base de dados *Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) (WRIGHT *et al.*, 2007).

O registro no PROSPERO tem o sentido de demonstrar a autenticidade da pesquisa, reduzir os vieses e evitar duplicidades, consequentemente, trazendo maior confiabilidade ao estudo. A revisão foi registrada no banco de dados do PROSPERO com o número CRD42021224804 e obteve confirmação registrada no dia 06 de janeiro de 2021 (ANEXO A).

Por se tratar de uma pesquisa em bases de dados eletrônicos, repositórios de revistas e literatura cinzenta, esse estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por meio da Plataforma Brasil (PB). No entanto, é importante destacar que foram mantidos os princípios éticos de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Potenciais conflitos de interesse: os autores declaram não haver conflito de interesse relacionado ao planejamento e à execução deste estudo que também não obteve nenhum tipo de financiamento, apenas iniciativa dos próprios autores.

2.2 Critérios de Elegibilidade

Em relação aos critérios de elegibilidade dos estudos e materiais para composição da revisão sistemática, essa pesquisa considerou estudos que enfocam delineamentos qualitativos, incluindo, mas não se limitando a estudos interpretativos, relatórios técnicos, pareceres técnico-científicos e/ou estudos exploratórios desenvolvidos por enfermeiros e/ou profissionais de saúde que abordem estratégia de enfermagem relacionada à gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar, publicado no período de 2016 a 2020. Esse critério foi definido de acordo com o alerta à crise de resistência antimicrobiana, relatada na Assembleia Mundial da Saúde em maio de 2016, que resultou num Plano de Ação Global e, até o ano de 2020, com o objetivo de abranger estudos mais recentes. Literatura cinzenta também foi incluída. Não houve critério de exclusão.

A estratégia de busca foi descrita como um processo de três fases: 1) identificação de palavras-chave iniciais com base no conhecimento da área para realizar uma busca inicial em que o revisor cria uma grade lógica de palavras-chave

a partir de títulos e resumos; e a análise das palavras do texto contidas nos títulos e resumos dos artigos, e dos termos do índice usados em uma base de dados bibliográfica para descrever os artigos relevantes, a fim de construir uma estratégia de busca abrangente e específica para cada base de dados incluída; 2) implementação de pesquisas específicas do banco de dados para cada banco de dados incluído no protocolo; 3) revisão das listas de referência de todos os estudos que são recuperados para avaliação em busca de estudos adicionais (AROMATARIS; MUNN, 2020).

A revisão sistemática em questão considerou prioritariamente estudos que abordem estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar.

A estratégia PICO que representa um acrônimo para Participantes (P), Fenômenos de Interesse (I) e Contexto (Co) foi utilizada para a construção da questão norteadora dessa revisão. Assim, o “P” correspondia à equipe de enfermagem; “I” às evidências relacionadas às estratégias de enfermagem na gestão segura de antimicrobianos e “Co” ao ambiente hospitalar.

A pergunta de pesquisa construída foi: Quais as melhores evidências relacionadas às estratégias de enfermagem na gestão segura de antimicrobianos no ambiente hospitalar?

Quadro 1 – Estratégia PICO do Estudo. RJ, 2020

CENÁRIO: Unidade Hospitalar		
1.PARTICIPANTES (PARTICIPANTS)	2.FENÔMENOS DE INTERESSE (PHENOMENON OF INTEREST)	3.CONTEXTO (CONTEXT)
Enfermeiros/Profissionais de Enfermagem que, de alguma forma, participam da assistência ou gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar.	Evidências relacionadas às estratégias de enfermagem relacionadas a gestão segura de antimicrobianos em que estejam descritas, testadas, associadas ou analisadas.	Ambiente Hospitalar
PERGUNTA: Quais as melhores evidências relacionadas às estratégias de enfermagem na gestão segura de antimicrobianos no ambiente hospitalar?		

Fonte: A autora, 2021.

Os participantes/população incluíam os profissionais da saúde que, de alguma forma, relataram ações e estratégias de enfermagem relacionadas à gestão

segura de antimicrobianos e que participaram da assistência e monitoramento de antimicrobianos no ambiente hospitalar.

A revisão considerou estudos em que as intervenções fossem estratégias de enfermagem relacionadas à gestão segura de antimicrobianos no ambiente hospitalar e que essas estratégias fossem citadas, descritas, comparadas, associadas e/ou analisadas.

As buscas foram realizadas nos meses de abril a maio de 2021, de acordo com o cronograma do estudo (APÊNDICE B).

2.3 Fontes de informação

A identificação da bibliografia pertinente foi realizada nas seguintes bases de dados e repositórios de revistas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (*LILACS*) via Biblioteca Virtual de Saúde (*BVS*), *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (*Medline/PubMed*), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (*CINAHL*), *Scientific Electronic Library Online* (*SciELO*) e *Excerpta Medica dataBASE* (*EMBASE*).

A *LILACS* via *BVS* é uma base de dados especializada na área da saúde, com literatura científica e técnica de 26 países da América Latina e do Caribe com acesso livre e gratuito. Cerca de 900 mil registros de artigos de revistas com revisão por pares, teses e dissertações, documentos governamentais, anais de congressos e livros (*LILACS*, 2021).

A *Medline* via *PubMed* compreende em mais de 32 milhões de citações de literatura biomédica da *MEDLINE*, periódicos de ciências biológicas e livros *online*. As citações podem incluir links para o conteúdo de texto completo do *PubMed Central* e sites de editores (*PUBMED*, 2021).

CINAHL é a ferramenta de pesquisa que oferece ampla cobertura de conteúdo, incluindo 50 especialidades de enfermagem, fonoaudiologia, nutrição, saúde geral e medicina, entre outras. Estão incluídos textos completos para mais de 1.200 periódicos indexados na própria base de dados, indexação para cerca de 5.500 periódicos, referências citadas pesquisáveis para mais de 1.500 periódicos e mais de 6 milhões de registros (*CINAHL*, 2021).

A SciELO é um repositório de revistas que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros. A SciELO é o resultado de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) e conta com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (SCIELO, 2021).

EMBASE é uma base de dados biomédicos que abrange a mais importante literatura biomédica internacional desde 1947. O Embase possui mais de 2.900 revistas únicas indexadas, mais de 1,5 milhão de registros adicionados anualmente, com uma média de mais de 6.000 registros por dia, mais de 2,3 milhões de resumos de mais de 7.000 congressos desde 2009 e indexação de textos completos de dados de medicamentos, doenças e equipamentos médicos (EMBASE, 2021).

Além disso, foi analisada literatura cinzenta por meio de *sites do Open Grey* e Proqualis (proqualis.net), e realizada busca manual a partir das referências citadas nos artigos selecionados no mesmo período das bases de dados e repositórios de revistas citados anteriormente.

2.4 Estratégias de busca

O processo de busca foi realizado de maneira criteriosa com a finalidade de garantir a inclusão de bibliografias importantes para o estudo. Sabe-se que a não apresentação detalhada do processo de busca influencia na qualidade geral da revisão sistemática e inviabiliza a reprodutibilidade da pesquisa. Nesse sentido, a estratégia de busca da presente revisão sistemática vai ser minuciosamente descrita, a fim de manter o compromisso com a reprodutibilidade e de garantir a confiabilidade da evidência sintetizada. (HIGGINS, 2011).

Para compor a estratégia de busca foram selecionados os seguintes vocabulários controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH) e do *Embase Subject Headings* (EMTREE): “*drug resistance, microbial*”, “*drug resistance, bacterial*”, “*antimicrobial stewardship*”, “*nursing care*”; os seguintes descritores no Ciências da Saúde (DeCS): “*resistência microbiana a medicamentos*”, “*farmacorresistência bacteriana*”, “*gestão de antimicrobianos*”, “*cuidados de*

enfermagem” e os seguintes descritores em espanhol (descriptores): “*farmacorresistencia microbiana*”; “*farmacorresistencia bacteriana*”; “*programas de optimización del uso de los antimicrobianos*”; “*atención de enfermería*”.

Quadro 2- Mapeamento dos descritores DeCS, termos MeSH, EMTREE e palavras-chave para captura de publicações. RJ, 2021.

MAPEAMENTO DOS DESCRITORES			
Descritores em Ciências da Saúde - https://decs.bvsalud.org/		Medical Subject Headings - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh	
Descritores em Português	Sinônimos em português	Descritores em Inglês	Entryterms (sinônimos em inglês)
enfermagem	assistência de enfermagem; cuidados de enfermagem	Nursing care	nursing; nurse
resistência microbiana a medicamentos	resistência microbiana a antibióticos; resistência microbiana a drogas; resistência a antibióticos	Drug resistance, microbial	Antimicrobial drug resistance; antibiotic resistance, microbial; antibiotic resistance
farmacorresistência bacteriana	resistência bacteriana a antibióticos; resistência microbiana a drogas	Drug resistance, bacterial	Antibacterial drug resistance; antibiotic resistance, bacterial
gestão de antimicrobianos	gestão de antibióticos; programas de otimização de uso de antibióticos; programas de otimização de uso de antimicrobianos	Antimicrobial stewardship	stewardship, antimicrobial; antibiotic stewardship; stewardship, antibiotic

Fonte: A autora, 2021.

Os descritores foram utilizados de forma controlada e não controlada para obter uma busca mais abrangente na literatura sobre o assunto abordado, com a

finalidade de encontrar e analisar os estudos disponíveis. O cruzamento dos descritores controlados e não controlados foi mediado pelo operador booleano “AND” e “OR”. E foi descrita em um quadro de acordo com as bases e portais pesquisados. Após essa busca, o fluxograma PRISMA foi construído.

A estratégia de busca em cada uma das bases de dados pesquisadas foi descrita no quadro abaixo.

Quadro 3 – Estratégias de Busca nas bases de dados selecionadas no estudo RJ, 2021. (continua)

Bases de Dados	Quantitativo de Artigos Recuperados	Data
PUBMED	220	14/04/2021
EMBASE	138	14/04/2021
SciELO	5	14/04/2021
BVS regional/LILACS	6	14/04/2021
CINAHL	78	14/04/2021
Total	447	
ESTRATÉGIAS DE BUSCA		
PUBMED		
(((nursing care[mh] OR nursing care OR nurses[mh] OR nursing[mh] OR nurse* OR nursing*) AND (“drug resistance, microbial”[mh] OR microbial drug resistanc* OR antimicrobial drug resistanc* OR antibiotic resistanc* OR drug resistance, bacterial[mh] OR bacterial drug resistanc* OR antibacterial drug resistanc*)) AND (antimicrobial stewardship[mh] OR antimicrobial stewardship OR antibiotic stewardship)) AND (English[lang] OR Portuguese[lang] OR Spanish[lang]))		

Quadro 3 – Estratégias de Busca nas bases de dados selecionadas no estudo RJ, 2021. (conclusão)

EMBASE
('nurse'/exp OR 'nurse' OR 'nurses' OR 'nursing'/exp OR 'nursing' OR 'nursing care'/exp OR 'nursing care') AND ('antimicrobial stewardship'/exp OR 'antibiotic stewardship' OR 'antimicrobial stewardship') AND ('antibiotic resistance'/exp OR 'antibacterial drug resistance' OR 'antibacterial resistance' OR 'antibiotic non-susceptibility' OR 'antibiotic nonsusceptibility' OR 'antibiotic resistance' OR 'antimicrobial drug resistance' OR 'antimicrobial resistance' OR 'bacterial drug resistance' OR 'bacterial resistance' OR 'bacterium resistance' OR 'drug resistance, bacterial' OR 'drug resistance, microbial' OR 'microbial drug resistance' OR 'resistance, antibiotic') AND [embase]/lim AND ([english]/lim OR [portuguese]/lim OR [spanish]/lim)
BVS
("nursing care" OR "cuidado de enfermagem" OR "cuidados de enfermagem" OR "atencion de enfermaria" OR nurse* OR nursing OR enfermeir* OR enfermer*) AND ("antimicrobial stewardship" OR "antibiotic stewardship" OR "gestao de antimicrobianos" OR "administração de antibioticos" OR "programas de optimizacion del uso de los antimicrobianos" OR "administracion de antibióticos") AND (db:("LILACS") AND la:("pt" OR "es" OR "en"))
CINAHL
((("nursing care" OR nursing OR nurse*) AND ("microbial drug resistance" OR "microbial drug resistances" OR "antimicrobial drug resistance" OR "antimicrobial drug resistances" OR "antibiotic resistance" OR "antibiotic resistances" OR "bacterial drug resistance" OR "bacterial drug resistances" OR "antibacterial drug resistance" OR "antibacterial drug resistances"))) AND ("antimicrobial stewardship" OR "antibiotic stewardship"))
SciELO
("nursing care" OR "cuidado de enfermagem" OR "cuidados de enfermagem" OR "atencion de enfermaria" OR nurse* OR nursing OR enfermeir* OR enfermer*) AND ("antimicrobial stewardship" OR "antibiotic stewardship" OR "gestao de antimicrobianos" OR "administração de antibioticos" OR "programas de optimizacion del uso de los antimicrobianos" OR "administracion de antibióticos")

Fonte: A autora, 2021.

Nas buscas realizadas na literatura cinzenta, do *site do Open Grey*, foram utilizados vocabulários controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH): “*drug resistance, microbial*”, “*drug resistance, bacterial*”, “*antimicrobial stewardship*”, “*nursing care*”. Já no site da Proqualis (proqualis.net) foram utilizados os seguintes descritores na Ciências da Saúde (DeCS): “*resistência microbiana a medicamentos*”,

“farmacorresistência bacteriana”, “gestão de antimicrobianos”, “cuidados de enfermagem”.

Para que não houvesse vieses de relatórios nessa pesquisa, foi realizada uma busca abrangente dos estudos que atendiam aos critérios de elegibilidade para uma revisão sistemática da JBI. Os autores da revisão garantiram que várias bases de dados fossem pesquisadas. Além disso, a inclusão de dados de estudos não publicados demonstrou ser uma maneira de diminuir o viés de publicação, um tipo de viés de relatório.

Os enviesamentos de relatórios surgem quando a divulgação dos resultados da pesquisa é influenciada pela natureza e direção dos resultados (PAGE; HIGGINS; STERNE, 2021).

2.5 Processo de seleção dos estudos

Após a busca nas referidas bases de dados e outras fontes de informação, todos os achados foram exportados para o gerenciador de referência *Endnote*. O gerenciador tem a opção de encontrar duplicações, através do recurso “Encontrar duplicações” do *EndNote Web*, no qual as mesmas foram retiradas. Além disso, foi realizada uma busca manual para retirada dos artigos em duplicatas que não foram detectados pelo gerenciador e para confirmar a ausência de duplicidade.

Para a seleção dos estudos, foi realizada a triagem e avaliação dos estudos. Nessa etapa da revisão, foi usado o aplicativo *Rayyan*, 100% gratuito, desenvolvido pelo *Qatar Computing Research Institute* (QCRI), como uma ferramenta auxiliar no arquivamento, organização e seleção dos artigos (OUZZANI *et al.*, 2016). Essa ferramenta permite que dois ou mais usuários gerenciem, independentemente, referências e comparem os resultados no final (RAYYAN, 2021).

A triagem no estudo foi realizada por 2 revisores, de forma independente, por meio da análise dos títulos e resumos, identificando-se aqueles pertinentes ao tema proposto. Nos casos em que os dados fornecidos não foram suficientes para definir a inclusão ou exclusão do estudo, o mesmo foi lido na íntegra, evitando-se dessa forma exclusões inadequadas.

Nesse momento, cada avaliador classificava a sua decisão como “incluído”, “excluído” ou “talvez”. Os artigos que não atendiam aos critérios de inclusão foram excluídos.

Nos casos de discordância entre os revisores, um terceiro foi consultado para a análise da pesquisa, prevalecendo a opinião da maioria após a discussão.

Os revisores primário e secundário discutiram cada item do instrumento de avaliação para cada estudo incluído em sua revisão. As discussões se concentraram no que era considerado aceitável para os objetivos da pesquisa em termos das características específicas do estudo. Ao avaliar a revisão sistemática, a discussão incluiu questões como o que representa uma estratégia de pesquisa adequada ou métodos apropriados de síntese. Os revisores foram claros sobre o que constituía os níveis aceitáveis de informação para alocar a uma avaliação positiva em comparação com uma negativa ou a uma resposta “pouco clara”. Essa discussão aconteceu antes dos revisores conduzirem a avaliação de forma independente.

Para a identificação, manejo e avaliação dos artigos e redução do risco de viés entre os estudos foi utilizado o *software* Rayyan QCRI, uma iniciativa do Qatar Computing Research Institute (Data Analytics) (<https://rayyan.qcri.org>) (OUZZANI *et al.*, 2016).

2.6 Processo de coleta de dados

Para a extração dos dados dos artigos, foi utilizado um instrumento contendo as seguintes informações: autores, ano, título e resumo com os principais achados. Os dados qualitativos foram extraídos dos artigos incluídos na revisão usando o modelo padronizado de ferramenta de extração de dados do *JBI-QARI Data Extraction Tool for Qualitative Research* (ANEXO B).

Os dados extraídos incluíram detalhes específicos sobre as intervenções, populações, métodos de estudo e resultados significativos para a revisão da questão da pesquisa e dos objetivos específicos (AROMATARIS; MUNN, 2020). Para melhor organização desses dados, uma tabela em *Microsoft Excel* foi elaborada com as características dos estudos que foram incluídos para possibilitar a comparabilidade

das estratégias adotadas entre os estudos, as metodologias empregadas e os resultados obtidos.

2.7 Itens dos dados

Para análise da qualidade da evidência, o método *Confidence in the Evidence from Reviews of Qualitative Research* (GRADE-CERQual) foi escolhido (LEWIN *et al.*, 2018) (ANEXO C).

A abordagem GRADE-CERQual (Confiança na Evidência proveniente de Revisões da Pesquisa Qualitativa) fornece orientação para avaliar o grau de confiança que devemos depositar nos achados de revisões sistemáticas de pesquisa qualitativa (ou sínteses de evidências qualitativas). Em alguns processos de tomada de decisão, as avaliações CERQual de evidências qualitativas podem ser apresentadas juntamente com outras avaliações GRADE para dados sobre a eficácia de intervenções e o uso de recursos (LEWIN *et al.*, 2018).

As evidências provenientes de sínteses de evidências qualitativas estão sendo cada vez mais incorporadas aos processos de tomada de decisão, incluindo avaliações de tecnologia em saúde, desenvolvimento de diretrizes e formulação de políticas, para complementar as evidências sobre os efeitos de intervenções e sobre o uso de recursos. Nos processos de tomada de decisão, a CERQual pode facilitar o uso de evidências qualitativas para abordar uma variedade de questões. Isso inclui quais resultados são importantes para as partes interessadas; a aceitação e a viabilidade de intervenções, incluindo divergências de opiniões entre diferentes grupos de atores; considerações referentes à implementação; e as consequências não intencionais das intervenções (LEWIN *et al.*, 2018).

O método Grade apresenta a qualidade da evidência para cada desfecho avaliado. Nele, a qualidade da evidência é classificada em quatro níveis: alta, moderada, baixa ou muito baixa. Os seguintes fatores são considerados para determinar o nível da evidência: limitações metodológicas, coerência, adequação dos dados e relevância (LEWIN *et al.*, 2018).

A qualidade da evidência reflete o quanto estamos confiantes no resultado apresentado. Se a revisão sistemática apresentou o resultado de um desfecho

classificado como de qualidade alta, é bastante provável que o achado de revisão seja uma representação razoável do fenômeno de interesse; ao passo que um desfecho de qualidade muito baixa, não está claro se o achado de revisão é uma representação razoável do fenômeno de interesse (LEWIN *et al.*, 2018).

Embora a qualidade da evidência inicialmente dependa do delineamento do estudo, critérios adicionais são levados em conta para rebaixá-la ou elevá-la. A qualidade da evidência do sistema GRADE permitiu a análise dos resultados agregados, considerando o delineamento e resultado dos estudos incluídos e a estimativa de efeito agrupada obtida pela meta-análise (GUYATT *et al.*, 2011).

Ao equilibrar os efeitos desejáveis e indesejáveis de opções alternativas em uma revisão sistemática, avaliamos a certeza da evidência, o que requer a combinação das classificações dos efeitos da intervenção e a importância relativa dos resultados. Enquanto GRADE elucida a certeza da evidência expressa, quanto às classificações dos efeitos da intervenção e a importância dos resultados combinados, sugere-se que os responsáveis por tomarem decisões considerem ambos quando equilibrarem as consequências desejáveis e indesejáveis de opções alternativas (ZHANG *et al.*, 2018). Essa pesquisa tem como avaliação da certeza de evidência essa combinação de classificações dos resultados entre os revisores.

2.8 Avaliação do risco de viés dos estudos incluídos

A avaliação da qualidade ou risco de viés dos estudos incluídos nas revisões sistemáticas é de extrema importância, pois podem influenciar a análise, a interpretação e a conclusão da revisão; mesmo um estudo com alto padrão de qualidade pode ter um grande risco de viés (HIGGINS; ALTMAN, 2011).

A análise de viés tem como objetivo avaliar a qualidade metodológica de um estudo e determinar até que ponto um estudo abordou a possibilidade de viés em seu desenho, condução e análise.

Todos os artigos selecionados para inclusão na revisão sistemática, ou seja, aqueles que atendem aos critérios de inclusão descritos no protocolo foram submetidos a uma avaliação rigorosa por dois avaliadores independentes. Os resultados dessa avaliação poderão ser usados para informar a síntese e

interpretação dos resultados do estudo. As ferramentas de avaliação crítica da JBI foram desenvolvidas pelo JBI e colaboradores e aprovado pelo Comitê Científico do JBI seguindo extensa revisão por pares. Para essa revisão, foi utilizada o *JBI Critical Appraisal - Checklist for Qualitative Research*, que tem como objetivo avaliar a qualidade metodológica de um estudo e determinar até que ponto um estudo abordou a possibilidade de viés em seu desenho, condução e análise (JBI, 2020).

O processo de avaliação consistiu na análise de cada artigo individualmente e foi atribuída uma resposta “Sim”, “Não”, “Não Claro” ou “Não aplicável” a cada uma das dez questões do *checklist* de avaliação da JBI.

Foi determinado como critério na revisão, que os estudos apresentassem 70% ou mais de respostas positivas (Sim) na avaliação. Quando a resposta era “não aplicável”, a questão não era considerada no cálculo do risco de viés.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos não possui um padrão na avaliação do percentual em relação às respostas positivas. No entanto foi seguido um critério semelhante ao utilizado por outros estudos. A avaliação da qualidade metodológica dos estudos analisados foi categorizada como alto risco de viés quando o estudo obtivesse até 49% de respostas “sim”, risco moderado quando obtivesse de 50 a 69% de respostas “sim”, e baixo risco quando recebesse 70% ou mais de respostas “sim”. Cabe ressaltar que essa classificação foi estabelecida em concordância com outros autores (JORDÃO, 2017).

2.9 Método de síntese

Os estudos, após serem selecionados e serem elegíveis, foram relidos na íntegra, visando a captação de informações necessárias para a extração de dados e permitiram a realização da meta-agregação.

Os achados de cada estudo foram sumarizados de maneira a sintetizar as evidências identificadas. Buscou-se condensar os resultados da pesquisa através do *JBI SUMARI* com a abordagem de meta-agregação. Esse processo envolveu a agregação de descobertas para gerar um conjunto de declarações que representou essa junção, por meio da reunião das descobertas e da categorização delas com base na semelhança de significado (JBI, 2020).

O *JB SUMARI* é o principal software do *Joanna Briggs Institute* para a revisão sistemática da literatura. Ele é projetado para auxiliar pesquisadores e profissionais das áreas da saúde, ciências sociais e humanas na realização de revisões sistemáticas. A utilização do SUMARI facilitou o processo da revisão, desde o desenvolvimento do protocolo, à facilidade em trabalhar nos estudos concomitantemente, na avaliação crítica, extração e síntese dos dados, contribuindo para a redação do relatório da pesquisa. É um programa privado, em que é necessário que um dos revisores possuam a licença para utilizar seus recursos, nesse caso permitido pela participação da orientadora Flávia Camerini em um curso oferecido pela instituição, que forneceu a licença (JBI, 2020). Os estudos, após serem selecionados e serem elegíveis, foram relidos na íntegra, visando a captação de informações necessárias para a extração de dados e permitiram que fosse realizada a meta-análise.

Para fins de registro, foi construído um instrumento em que os artigos foram enumerados por ordem cronológica e, continha as seguintes informações: ano de publicação, autor(es), título do artigo, objetivo da pesquisa, resultados encontrados e/ou recomendações sugeridas. Além disso, os dados qualitativos foram extraídos dos artigos incluídos usando a ferramenta do *JBI-QARI Data Extraction Tool for Qualitative Research* em que incluíam detalhes específicos sobre as intervenções, populações, métodos de estudo e resultados significativos (JBI, 2020).

Após essa etapa, os estudos foram categorizados de acordo com a estratégia de gestão utilizada, dividida entre assistencial e gerencial.

No *software*, foram incluídos os estudos selecionados para essa revisão sistemática e, após a inclusão, foram retirados os trechos de cada estudo de acordo com as estratégias evidenciadas. Cada trecho foi classificado de forma consensual entre as pesquisadoras envolvidas na pesquisa, de acordo com o nível de credibilidade do Instituto Joanna Briggs de Credibilidade. Os três níveis ou graus de credibilidade são: Inequívoco (U) - evidência com alta credibilidade, sem dúvida; Credível (C) – embora seja uma interpretação, é credível em vista dos dados e Não suportado (Un) – descobertas não suportadas pelos dados.

Após essa fase, os trechos extraídos foram categorizados de acordo com as estratégias que representavam, e as categorias foram também sintetizadas (*Synthesized Findings*), na qual foi possível posteriormente resultar em um fluxograma metagregativo.

Essas categorias foram então submetidas a uma síntese para produzir um único conjunto abrangente de achados sintetizados que podem ser usados como base para a prática baseada em evidências.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização dos resultados da busca e seleção dos estudos incluídos na Revisão Sistemática (RS)

A busca dos estudos nas bases de dados *LILACS* via *BVS*, *Medline/PubMed*, *CINAHL*, *SciELO* e *EMBASE* resultou em 447 artigos selecionados. Desses, 72 (16,1%) foram excluídos por duplicata.

Após a exclusão das duplicações, os títulos e resumos dos 375 artigos foram avaliados pelos revisores primário e secundário de forma independente com base nos critérios de inclusão e exclusão da revisão sistemática.

Houve divergência entre os revisores em 105 (28%) dos estudos selecionados. Um terceiro avaliador, também treinado no uso do programa e com especialidade na temática, foi consultado para análise desses artigos divergentes, prevalecendo a opinião da maioria.

Após essas avaliações, 184 artigos foram selecionados, sendo que, 18 (9,8%) foram considerados como perdas.

Entre essas as perdas, 12 eram resumos ou editoriais de Congressos, 2 possuíam o acesso restrito, 3 não foram encontrados e 1 não foi possível localizar por ter vários arquivos com o mesmo nome ("*Antibiotic Stewardship*"). Foi realizada uma solicitação à bibliotecária da CB/B da Rede SÍRIUS de Biblioteca da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), a captação dos estudos na íntegra, mas os mesmos não foram obtidos.

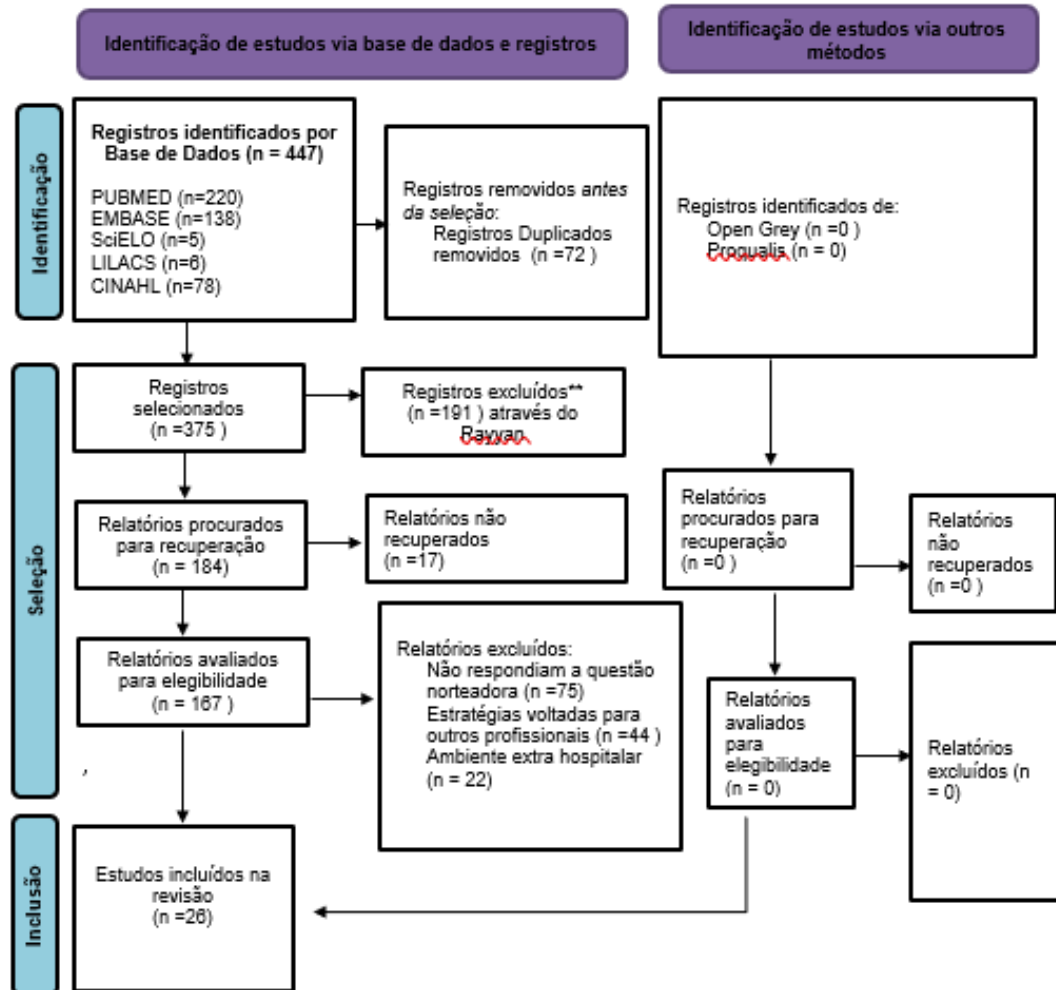
Foram selecionados previamente 167 artigos e colocados em uma tabela no Programa *Microsoft Excel*, contendo título, ano e resumo de cada artigo. Assim, foi possível ter uma visualização das estratégias adotadas entre os estudos e fazer um comparativo dos resultados obtidos.

Após a leitura desses textos completos, foi possível detectar que 75 artigos (44,9%) não respondiam à questão norteadora, 44 (26,3%) possuíam estratégias com abordagem voltada para outros profissionais e 22 (13,2%) foram realizados no ambiente extra hospitalar e, por isso, foram excluídos. Sendo assim, a amostra final

foi de 26 artigos incluídos de acordo com os critérios de elegibilidade do estudo, correspondendo a 15,6% dos selecionados previamente.

Os artigos encontrados em cada base de dados e os motivos da exclusão foram apresentados no fluxograma Figura 1, conforme recomendado pelo PRISMA 2020.

Figura 1 - Fluxograma PRISMA do processo de seleção e inclusão dos Estudos. RJ, 2021



Fonte: PAGE M.J.; MCKENZIE J.E.; BOSSUYT P.M.; BOUTRON I; HOFFMANN T.C.; MULROW C.D.; et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. PLOS Medicine 2021;18(3):e1003583. DOI: 10.1371/journal.pmed.1003583

3.2 Descrição dos estudos incluídos na Revisão Sistemática (RS) e avaliação do nível de evidência

Os 26 estudos incluídos foram lidos na íntegra e enumerados, no qual continham as seguintes informações: ano de publicação, autor(es), título do artigo, nível de evidência, objetivo, método e principais achados.

Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (continua)

	Autores / Ano	Título do artigo	Nível Confiança (GRADE CERQual)	Objetivo	Método	Principais achados
1	ZUKOWSKI, C.M., 2016 ¹	Antimicrobial Stewardship and Patient Safety	Muito baixo	Discutir o uso de antibióticos no ambiente cirúrgico, conceitos e objetivos de administração antimicrobiana, resultados e melhorias demonstradas quando as equipes do programa de administração de antimicrobianos estão instaladas, e o que enfermeiros podem fazer para aumentar o uso adequado de antibióticos.	Qualitativo	Programas de gerenciamento de antimicrobiano são recursos úteis para ajudar a educar a equipe perioperatória sobre conceitos e metas de administração de antimicrobianos e para coordenar e fornecer intervenções para melhorar os resultados dos pacientes.
2	MANNING, M. L.; PFEIFFER, J.; LARSON, E. L., 2016 ²	Combating antibiotic resistance: The role of nursing in antibiotic stewardship	Moderado	Transmitir a necessidade imediata de enfermeiros para atuarem ativamente no envolvimento de iniciativas, estratégias e soluções para combater a resistência aos antibióticos, e para recomendar quais partes interessadas dentro da profissão de enfermagem podem contribuir para a administração de antibióticos.	Qualitativo	Algumas estratégias devem ser seguidas para a redução da resistência antimicrobiana: (1) mudança na forma como os médicos e consumidores usam antibióticos e (2) reduzir a quantidade total de antibióticos consumidos, com recomendações para ação por várias organizações de enfermagem e constituintes. A administração antimicrobiana é um componente integral da segurança do paciente e os enfermeiros podem fazer contribuições significativas para a prática, educação, pesquisa e esforços políticos para reduzir a resistência antibiótica.

Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (continua)

3	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR. ,2016 ³	The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship-- Unrecognized, but Already There	Moderado	Avaliar as atividades de supervisão de enfermagem e analisar os benefícios potenciais da educação formal dos enfermeiros sobre, e inclusão em ASPs.	Qualitativo	Uma análise operacional das admissões de pacientes internados que avaliaram atividades de enfermagem e demonstraram os benefícios potenciais da educação formal dos enfermeiros em ASPs. Como um esforço coordenado de todos os provedores, uma gestão melhorada de antimicrobianos pode levar a melhores resultados de saúde pública e do paciente.
4	CHEON, S. et al., 2016 ⁴	Controlling endemic multidrug-resistant Acinetobacter baumannii (A.baumannii) in Intensive Care Units using antimicrobial stewardship and infection control	Moderado	Investigar a eficácia da gestão antimicrobiana e medidas de controle de infecção intensificadas abrangentes para o controle de multirresistente A. baumannii endêmico em UTIs de um centro de atenção terciária.	Quantitativo	Implementação concomitante de gestão antimicrobiana estrita e medidas abrangentes de controle de infecção foram efetivamente controladas endemias de multirresistente A. baumannii em UTIs realizadas dentro de 1 ano. A taxa de densidade de incidência de multirresistência A. Baumannii diminuiu de 22,82 casos por 1000 pacientes/dia para 2,68 casos por 1000 pacientes/dia após as intervenções terem sido implementadas. O uso médio mensal de carbapenêmicos também diminuiu de 134,99 ± 82,26 doses diárias definidas por 1000 pacientes/dia para 94,85 ± 50,98 doses diárias definidas por 1000 pacientes/dia.

Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (continua)

5	JEFFS, L. <i>et al.</i> , 2017 ⁵	Engaging Nurses in Optimizing Antimicrobial Use in ICUs: A Qualitative Study	Moderado	Descrever estratégias para envolver os enfermeiros em ASPs e o papel-chave de liderança em enfermagem	Qualitativo	Neste contexto, as experiências de equipes locais de ASP que envolvem enfermeiras no uso adequado de antimicrobianos foram exploradas para abordar estratégias futuras e aumentar seu envolvimento em ASPs. Além disso, exigem mais esforços para alavancar a liderança em enfermagem e envolver os enfermeiros de maneiras significativas para reconhecerem sua participação na administração de antimicrobianos e sua contribuição para otimizar o uso de antimicrobianos.
6	OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J., 2017 ⁶	Good Nursing Is Good Antibiotic Stewardship	Alto	Abordar exemplos de casos de pacientes nas várias atividades de administração e ilustrar como os enfermeiros são essenciais para o uso apropriado de antibióticos.	Qualitativo	A admissão, hospitalização e alta, ilustram quantas atividades diárias de enfermagem estão intrinsecamente entrelaçadas na estrutura da administração antimicrobiana. As enfermeiras devem ver a administração de antimicrobianos como uma forma de entender melhor o uso adequado de antibióticos.
7	SUMNER, S. <i>et al.</i> , 2017 ⁷	Antibiotic stewardship: The role of clinical nurses and nurse educators	Moderado	Fornecer uma visão geral da literatura atual relacionada ao papel dos enfermeiros clínicos na ASP e identificar estratégias específicas de implementação de educação para auxiliar enfermeiros em ASP.	Qualitativo	A administração de antibióticos é uma importante iniciativa multidisciplinar. Os enfermeiros têm um papel significativo a desempenhar no ASP. Idealmente, o padrão ouro para ASP seria enfermeiros ao lado do leito que promovem o uso responsável e direcionado de antibióticos. A educação continuada de enfermagem têm uma oportunidade única de ajudar a garantir o sucesso da AS ao empoderamento de enfermeiros.

Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (continua)

8	ALIVIDZA,V., 2017 ⁸	Reducing drug resistance through antimicrobial stewardship strategies	Baixo	Fornecer uma visão geral da resposta dos enfermeiros à crescente ameaça de resistência aos medicamentos	Qualitativo	A educação, o treinamento e a colaboração e apoio de enfermeiros líderes, ajudarão a melhorar a compreensão da resistência aos medicamentos e a lidar com os equívocos públicos.
9	No Authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018 ⁹	ANA and CDC Release White Paper on Nurses' Role in Antibiotic Stewardship	Alto	Informar sobre o problema de resistência dos antibióticos e facilitar a adoção de um papel ampliado e reconhecido no <i>Antimicrobial Stewardship Program</i> (ASP) e em suas atividades.	Descritivo	A primeira parte do artigo analisa <i>Antimicrobial Stewardship Program</i> (ASP) e o estado atual de resistência a antibióticos. A segunda parte é um resumo das discussões do grupo de trabalho sobre as barreiras atuais para a participação plena da enfermeira em ASPs; em que há lacunas no conhecimento e na educação dos enfermeiros sobre administração de antibióticos; e o uso de antibióticos no século 21. A terceira parte explora oportunidades para os enfermeiros adicionarem seus conhecimentos e esforços contínuos de assistência, além de oferecer recomendações para a educação de enfermagem no futuro, como enfatizar os desafios da resistência antimicrobiana nas escolas de Enfermagem.

Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (continua)

10	LADENHEIM, D., 2018 ¹⁰	Role of nurses in supporting antimicrobial stewardship	Baixo	Analisa o desafio da resistência antimicrobiana e explora o conceito de administração antimicrobiana ao abordar essa questão. Ele também discute como enfermeiros podem contribuir para uma abordagem de sistemas na atenção primária e secundária para apoiar a iniciativa da redução de resistência antimicrobiana.	Qualitativo	O papel dos enfermeiros na gestão de resistência de antimicrobianos inclui tomar um ativo papel nos programas de administração antimicrobiana, garantindo que a prescrição está de acordo com a política local e orientação nacional, e que a prática de prescrição é baseada em evidências. Os enfermeiros também têm uma importante papel na promoção dos princípios de administração antimicrobiana por meio de Educação ao paciente. É importante que enfermeiros levem um papel ativo na educação de pacientes sobre a resistência antimicrobiana, bem como garantir a atualização do seu próprio conhecimento dos desenvolvimentos em administração antimicrobiana.
11	CARTER, E.J. <i>et al.</i> , 2018 ¹¹	Exploring the nurses' role in antibiotic stewardship: A multisite qualitative study of nurses and infection preventionists	Alto	Explorar as atitudes de enfermeiros e formas de prevenção de infecção em relação a 5 práticas de administração de antibióticos conduzidas por enfermeiras.	Descritivo	A administração de antibióticos orientada por enfermeiros foi percebida como uma extensão do papel dos enfermeiros como "advogado" do paciente. Três práticas foram elencadas como mais importantes: questionar a necessidade de culturas urinárias, garantir técnicas adequadas e encorajar a rápida transição de administração de antibióticos. O Prescritor e a família foram observados para auxiliar na implementação de recomendações selecionadas. Os profissionais responsáveis pelo controle de infecção concordaram com a oportunidade de auxiliar no fornecimento de educação sobre assistência de enfermagem.

Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (continua)

12	BURNETT, E., 2018 ¹²	Effective infection prevention and control: the nurse's role	Baixo	Descrever alguns dos desafios que os enfermeiros podem enfrentar para garantir a prevenção e controle eficazes de infecções e, como esses desafios podem ser enfrentados.	Qualitativo	Apesar dos esforços combinados de muitas pessoas e organizações de saúde, os desafios associados à resistência antimicrobiana continuam a aumentar. Uma abordagem abrangente e consistente para prevenção e controle de infecção são essenciais para garantir que os pacientes recebam um atendimento eficaz. Cada enfermeiro tem a responsabilidade de educar os pacientes, visitantes e colegas sobre infecções associadas aos cuidados de saúde e medidas de prevenção e controle de infecção. Além disso, atualizar continuamente seus conhecimentos e habilidades para promover ampla adesão a essas medidas.
13	EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018 ¹³	The Current State of Antimicrobial Stewardship: Challenges, Successes, and Future Directions	Moderado	Examinar o estado atual do campo da gestão antimicrobiana (AS) destacando os principais desafios e sucessos, bem como direções futuras empolgantes.	Qualitativo	A fim de cumprir genuinamente com os novos padrões, os ASPs devem ter treinamento adequado para médicos, enfermeiros e farmacêuticos. A gestão de testes de diagnóstico e diagnósticos rápidos estão provando incrivelmente eficácia quando combinados com um ASP. Telessaúde pode melhorar o acesso à experiência ASP em configurações de recursos insuficientes. O papel da enfermagem como membro da equipe ASP também está evoluindo e tem potencial para aumentar significativamente os esforços ASP.

Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (continua)

14	WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018 ¹⁴	Antibiotic Resistance Policy and the Stewardship Role of the Nurse	Moderado	Realizar uma revisão da política dos EUA em relação a MDROs (Organismos Multirresistentes) e enfoques em vários meios com os quais os enfermeiros podem implementar a administração de antibióticos em suas práticas para impedir a criação e disseminação global de organismos resistentes a antibióticos.	Descritivo	Os enfermeiros são vitais para a implementação bem-sucedida de métodos de administração de antibióticos, pois estão no centro das equipes multidisciplinares de saúde e têm o maior contato direto com o paciente de todos membros da equipe. Os métodos de administração de antibióticos incluem limitar o uso de antibióticos na pecuária, indústrias, incluindo promoção da política de saúde com os padrões de administração de antibióticos. Além disso, implementar medidas mais rigorosas nas práticas de prescrição de antibióticos em terapias humanas. A Aplicação dessas melhorias para instâncias federais, estaduais e com as políticas das instalações locais estão alinhadas com as evidências científicas atuais e fornecerão uma estrutura para parcerias coesas com nações e instituições no exterior que também lutam contra a disseminação dos MDROs em suas próprias comunidades.
15	CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018 ¹⁵	Infection prevention and control core practices: A roadmap for nursing practice	Alto	Destacar as principais práticas de prevenção e controle de infecções	Descritivo	As Práticas de Controle de Prevenção de Infecção para uma realização dos cuidados de saúde de forma segura em todas as configurações estão organizadas em oito domínios distintos e inter- relacionados: 1) apoio da liderança, 2) educação e treinamento sobre prevenção de infecção, 3) educação do paciente, família e cuidador, 4) desempenho do monitoramento e feedback; 5) precaução padrão, 6) precauções de transmissão 7) uso de dispositivos invasivos temporários e 8) saúde ocupacional. Cada um desses domínios possuem implicações específicas para a enfermagem prática.

Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (continua)

16	WILSON, A., 2019 ¹⁶	Antimicrobial resistance: what can nurses do?	Muito baixo	Mostrar os desafios dos enfermeiros no envolvimento dos programas de gerenciamento de antimicrobianos.	Qualitativo	O artigo aborda o envolvimento do enfermeiro nos programas de gerenciamento de antimicrobianos como crucial, com um enfoque na educação como um fator chave para empoderar enfermeiros.
17	ALVIM, A.L.S., 2019 ¹⁷	O enfermeiro no programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos: uma revisão integrativa	Alto	Analisar como a literatura científica descreve o enfermeiro, bem como seu papel no Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos (PGUA)	Revisão integrativa	Embora os estudos na literatura sejam limitados, foi possível concluir que a participação do enfermeiro promove otimização terapêutica e uso racional dos antibióticos, contribuindo para redução da resistência antimicrobiana.
18	CHATER, A.; COURTENAY, M., 2019 ¹⁸	Community nursing and antibiotic stewardship: the importance of communication and training	Moderado	Destacar as principais barreiras que os enfermeiros possuem na extensão da sua atividade profissional em relação às atividades de administração de antibióticos.	Descritivo	As principais barreiras identificadas podem estar relacionadas ao conhecimento do enfermeiro e à influência dos pacientes e preocupação com o resultado. Educação, treinamento e capacitação podem ajudar a superar essas barreiras, e a desenvolver conhecimento, confiança e eficácia nas habilidades de comunicação que devem ser uma prioridade.
19	FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019 ¹⁹	O Enfermeiro nos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos: revisão integrativa	Alto	Investigar na literatura publicações acerca da participação do enfermeiro nos programas de gestão do uso de antimicrobianos.	Revisão integrativa	Os enfermeiros podem contribuir de forma substancial com os Programas de Gerenciamento do uso de Antimicrobianos, porém são necessárias ações educacionais, pesquisas e políticas públicas para que a sua participação seja efetiva.
20	OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019 ²⁰	Nurses and Antimicrobial Stewardship: Past, Present, and Future	Alto	Analisar a estrutura e função de Programas de administração de antimicrobianos com particular atenção ao papel do enfermeiro no processo de administração de antimicrobianos.	Qualitativo	Os enfermeiros têm contribuições críticas para a resistência antimicrobiana e estão começando a ser mais reconhecidos em publicações. A educação sobre a resistência antimicrobiana e administração antimicrobiana é importante, não apenas para enfermeiros e outros prestadores de cuidados de saúde, mas também para o público em geral.

Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (continua)

21	MORGAN, S.A., 2019 ²¹	The Infusion Nurse's Role in Antibiotic Stewardship	Moderado	Destacar a amplitude da prática do enfermeiro de infusão para assumir os papéis principais no desenvolvimento do programa de administração de antibióticos em todo o tratamento contínuo.	Qualitativo	Enfermeiros de infusão têm ampla experiência e oportunidade de assumir um papel de liderança no desenvolvimento de ASP. Todas os enfermeiros estão no centro do atendimento ao paciente e estão em uma localização privilegiada em todos os ambientes de cuidados de saúde para levar um papel de liderança na administração de antibióticos, educação e defesa. A profissão de enfermagem pode ser a voz unificadora para mostrar as práticas adequadas para minimizar a resistência aos antibióticos.
22	HUGHES, S.J; MOORE, L.S., 2019 ²²	Antimicrobial stewardship	Baixo	Apontar por métodos práticos baseados em evidências para melhorar os resultados individuais dos pacientes e minimizar o impacto no nível da população de resistência antimicrobiana.	Qualitativo	As estratégias e a entrega de administração antimicrobiana variam entre países e provedores de cuidados de saúde. No entanto, essas estratégias centrais são para todos os programas de gestão de agentes antimicrobianos, tendo um objetivo abrangente de garantir que os pacientes que requerem um antimicrobiano recebam o agente certo, na dose certa, na hora certa, para a duração certa.
23	COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020 ²³	Applying an antimicrobial competency framework in nurse education and practice	Baixo	Descrever uma estrutura de competência de administração de antimicrobianos para a educação de graduação em enfermagem no Reino Unido e internacionalmente.	Descritivo	Esta estrutura de competência ASP de proficiência para enfermeiros registrados, pode ser usada por órgãos reguladores e órgãos profissionais para informar padrões de proficiência e orientação. Os autores encorajam os educadores a mapear essa estrutura de competência aos currículos existentes. Essas competências devem ser usadas para direcionar as práticas de enfermeiros, na prática clínica.

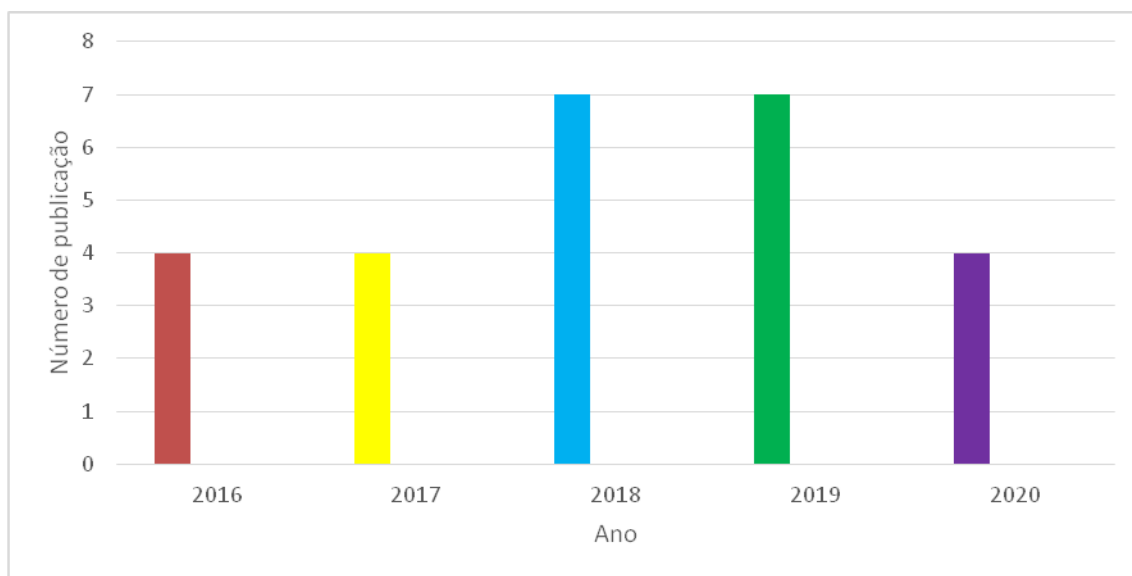
Quadro 4 – Caracterizações dos estudos incluídos na Revisão Sistemática. RJ, 2021 (conclusão)

24	COURTENAY , M. <i>et al.</i> , 2020 ²⁴	Preparing nurses for COVID-19 response efforts through involvement in antimicrobial stewardship programmes	Baixo	Promover o conhecimento de que os antibióticos não devem ser prescritos para infecções virais, e envolver enfermeiros em posições de liderança ASP.	Qualitativo	Os antibióticos só devem ser prescritos para pacientes com suspeita de infecção por bactérias graves (primária ou secundária). Envolver enfermeiros em posições de liderança do ASP, demonstrando a importância dessas estratégias, defendendo e apoiando enfermeiros ao desempenharem seu papel. Sendo assim, uma forte evidência para demonstrar aos enfermeiros sobre a importância do manejo responsável dos antimicrobianos.
25	CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020 ²⁵	Estratégias para o uso seguro de antimicrobianos pela enfermagem no ambiente hospitalar: revisão integrativa	Alto	Identificar as estratégias para o uso seguro de antimicrobianos adotadas pela enfermagem no ambiente hospitalar	Revisão integrativa de literatura	Principais estratégias gerenciais de enfermagem, destacam-se o papel de educador do enfermeiro e a formação de comitês de monitoramento multidisciplinar; e dentre as assistenciais, as especificidades técnicas da administração de antimicrobianos. As principais estratégias práticas de Enfermagem encontradas foram educação profissional no uso racional e monitoramento multidisciplinar na resistência antimicrobiana no ambiente hospitalar.
26	KIRBY E. <i>et</i> <i>al.</i> , 2020 ²⁶	Reconsidering the nursing role in antimicrobial stewardship: a multisite qualitative interview study	Alto	Explorar os pontos de vista de enfermeiros hospitalares australianos sobre resistência antimicrobiana e administração antimicrobiana (AS) em um ambiente hospitalar, a fim de compreender melhor as oportunidades e desafios para integração da equipe de enfermagem na otimização antimicrobiana dentro de ambientes hospitalares.	Qualitativo	Os resultados foram organizados em três temáticas: (1) o papel periférico atual dos enfermeiros na AS; (2) a importância do AS como um esforço colaborativo, e tensões atuais em torno dos papéis interprofissionais e (3) como enfermeiros podem reforçar a otimização antimicrobiana dentro do AS e além.

Fonte: A autora, 2021

Os estudos foram publicados em língua inglesa, com exceção de 3 publicados em português (ALVIM, 2019; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; CUNHA et al., 2020). Evidenciou-se um maior número de publicações em 2018 (N=7) e 2019 (N=7), correspondendo a 14 (53,8%) dos estudos incluídos.

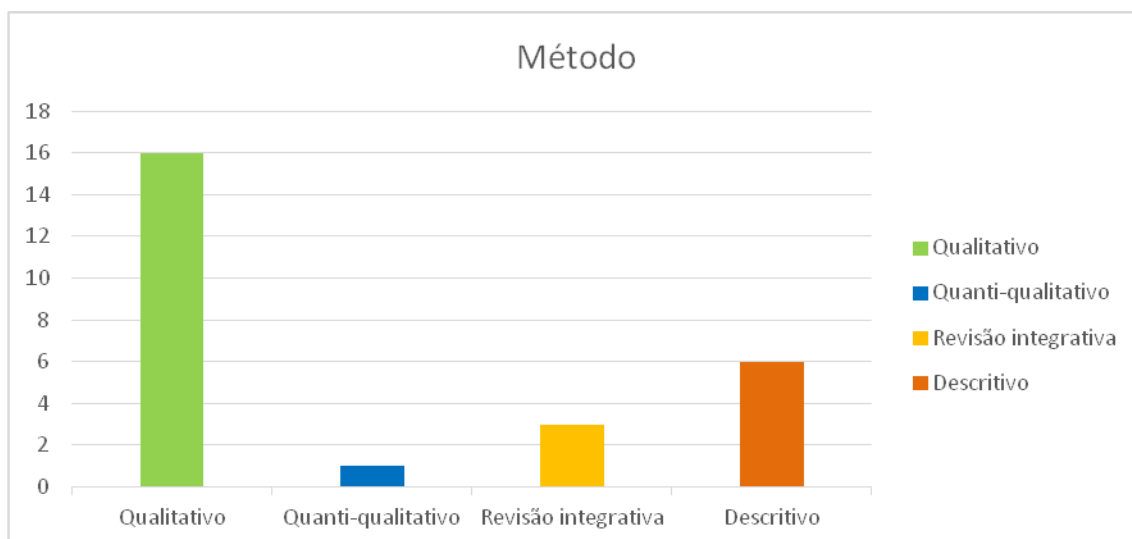
Gráfico 1. Distribuição dos estudos segundo ano de publicação. RJ, 2021



Fonte: A autora, 2021.

Com relação ao método, 16 estudos são qualitativos (61,5%), 6 são descritivos (23,1%), 3 (11,5%) são revisões integrativas e apenas 1 (3,9%) estudo quanti-qualitativo.

Gráfico 2. Distribuição dos achados de acordo com o método do estudo. RJ, 2021



Fonte: A autora, 2021.

Pela classificação GRADE CERqual, nove estudos foram considerados com nível de confiança alto e moderado, o que significa que “nenhuma ou preocupações muito menores em relação a limitações metodológicas/ relevância/ coerência/ adequação” e “preocupações menores em relação a limitações metodológicas/ relevância/ coerência/ adequação” detectados, equivalente a 69,2% dos estudos incluídos (34,6% por nível). Seis estudos (23,1%) foram considerados com nível de confiança baixo e dois foram considerados com nível muito baixo (7,7%).

3.3 Risco de viés dos estudos incluídos

Os 26 estudos incluídos foram submetidos a uma análise de qualidade metodológica com o uso do instrumento *JBIC Critical Appraisal Checklist for Qualitative Research* (Anexo IV, f.126). O objetivo desse instrumento é avaliar a qualidade metodológica de um estudo e determinar até que ponto ele abordou a possibilidade de viés em seu desenho, condução e análise. Os resultados dessa avaliação podem então ser usados para informar a síntese e interpretação dos resultados do estudo (AROMATARIS; MUNN, 2020).

Quadro 5. Resultados da avaliação crítica para estudos incluídos usando o *checklist* de avaliação crítica da JBI. RJ, 2021 (continua)

	Referências/Ano	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Total	Risco de viés
1	ZUKOWSKI, C.M., 2016 ¹	S	S	S	S	S	S	N	S	N A	S	88,8%	BAIXO
2	MANNING, M.L.; PFEIFFER, J.; LARSON, E.L., 2016 ²	S	S	S	S	S	S	N	S	N A	S	88,8%	BAIXO
3	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016 ³	S	S	S	S	S	S	N	S	N A	S	88,8%	BAIXO
4	CHEON, S. <i>et al.</i> , 2016 ⁴	S	S	S	S	S	S	N	S	N C	S	80,0%	BAIXO
5	JEFFS, L. <i>et al.</i> , 2017 ⁵	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	90,0%	BAIXO
6	OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J., 2017 ⁶	S	S	S	S	S	S	N	S	N A	S	88,8%	BAIXO
7	SUMNER, S. <i>et al.</i> , 2017 ⁷	S	S	S	S	S	S	N	S	N A	S	88,8%	BAIXO
8	ALIVIDZA, V., 2017 ⁸	S	S	S	S	S	S	N	S	N A	S	88,8%	BAIXO
9	No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018 ⁹	S	S	S	S	S	S	S	S	N A	S	100,0%	BAIXO

Quadro 5. Resultados da avaliação crítica para estudos incluídos usando o *checklist* de avaliação crítica da JBI. RJ, 2021 (conclusão)

10	LADENHEIM,D., 2018 ¹⁰	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
11	CARTER, E.J. <i>et al.</i> , 2018 ¹¹	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	90,0%	BAIXO
12	BURNETT, E., 2018 ¹²	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
13	EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018 ¹³	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
14	WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018 ¹⁴	S	S	S	S	S	S	S	S	N	A	S	100,0%	BAIXO
15	CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018 ¹⁵	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
16	WILSON, A., 2019 ¹⁶	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
17	ALVIM, A.L.S., 2019 ¹⁷	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
18	CHATER, A.; COURTENAY,M., 2019 ¹⁸	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
19	FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019 ¹⁹	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
20	OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019 ²⁰	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
21	MORGAN, S.A., 2019 ²¹	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
22	HUGHES,S.J; MOORE,L.S., 2019 ²²	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
23	COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020 ²³	S	S	S	S	S	S	S	S	N	A	S	100,0%	BAIXO
24	COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020 ²⁴	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
25	CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020 ²⁵	S	S	S	S	S	S	N	S	N	A	S	88,8%	BAIXO
26	KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020 ²⁶	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	90,0%	BAIXO

Fonte: A autora, 2021.

Para a aplicação do instrumento foi realizada uma nova leitura de todos os estudos para que a avaliação fosse feita de maneira mais precisa. Nessa leitura também foram revisadas todas as categorizações das estratégias assistencial e gerencial, além de processar o conteúdo das publicações e os resultados dos estudos.

Dezenove estudos obtiveram um total de 88,8%, correspondendo a 73,1% dos estudos incluídos; três estudos totalizaram 90,0% e 100,0%, com 11,5% cada dos incluídos e, apenas um estudo totalizou 80,0%, sendo 3,9% do total.

Todos os estudos possuíam congruência entre a perspectiva filosófica declarada e a metodologia de pesquisa (Q1), assim como entre a metodologia de pesquisa e a questão ou objetivos de pesquisa, os métodos para coletar dados, a representação e análise dos dados e interpretação dos resultados (Q2, Q3, Q4, Q5). Os 26 estudos possuíam informações que demonstravam a orientação do

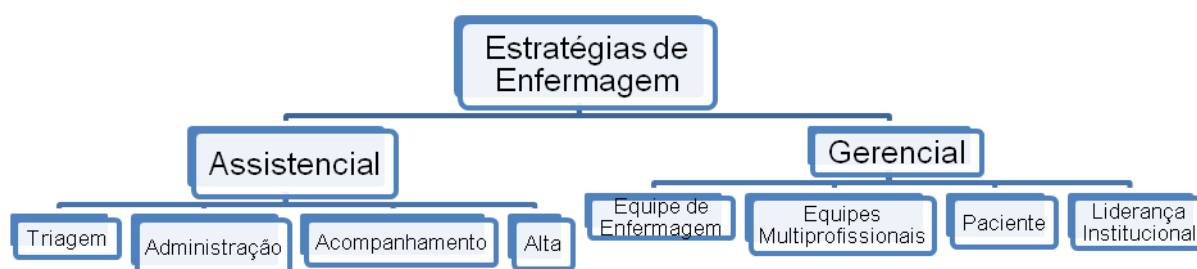
pesquisador cultural ou teórica (Q6). Apenas em três estudos foram abordados a influência do pesquisador (NO AUTHORS LISTED, JAC Antimicrob Resist, 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020) (Q7). Em todos os estudos houve representação dos participantes bem como as conclusões foram baseadas em dados coletados, sendo construídas por meio de observação, entrevistas ou outros processos (Q8, Q10).

A maior parte dos estudos (N=22), 84,6%, foram classificados como “não aplicável” (NA) em relação ao atendimento das questões éticas ou evidências de aprovação ética por órgão competente, por se tratarem de estudos bibliográficos. Apenas um estudo (3,8%) preencheu esse critério como “NC” (não claro), visto que essa questão não estava evidente.

3.4 Categorização das estratégias apontadas nos estudos incluídos na RS

Após a inclusão desses 26 estudos, os mesmos foram separados por categorias assistencial e gerencial, de acordo com o conhecimento advindo de estudos prévios a essa revisão sistemática e, posteriormente, em subcategorias de acordo com as estratégias de Enfermagem evidenciadas e analisadas em cada estudo (Figura 2).

Figura 2. Fluxograma de Categorização das Estratégias de Enfermagem. RJ, 2021.



3.4.1 Categoria Assistencial

Na categoria assistencial, foram listadas 22 estratégias divididas em subcategorias como Triagem, composta por 6 estratégias, Administração, com 8 estratégias, Acompanhamento, com 6 e, Alta, com 2 estratégias, de acordo com as etapas da hospitalização, conforme Quadros 5, 6, 7 e 8.

Na subcategoria Triagem, foram incluídas as seguintes estratégias: registrar o histórico de alergia a antibiótico; realizar uma triagem apropriada voltada à segurança do uso de antibiótico; realizar a reconciliação de medicação; identificar a necessidade de isolamento e precauções; coletar as culturas apropriadas e monitorar a progressão e os resultados da cultura. Quando um paciente é admitido pelo pronto-socorro, ele ou ela são submetidos à triagem e as precauções de isolamento são iniciadas, se apropriado (OLANS; OLANS; WITT, 2017).

Na subcategoria Administração, as estratégias foram: iniciar o antibiótico no tempo adequado; dosar, administrar e ajustar os antibióticos adequadamente; escolher e transicionar a via de administração do antibiótico; higienizar as mãos e realizar precauções padrão; identificar o uso de antibiótico de amplo espectro; mudar e selecionar o antibiótico a ser administrado; avaliar o uso de dispositivos invasivos e utilizar técnicas de administração de antibióticos (estratégias práticas). Os enfermeiros demonstraram ter um potencial considerável para otimizar o uso - particularmente no monitoramento da escolha do antimicrobiano - o momento, a duração do uso e a dosagem (KIRBY *et al.*, 2020).

Na subcategoria Acompanhamento, as estratégias escolhidas foram: monitorar o progresso do paciente e do tratamento; identificar e monitorar os eventos adversos ao antibiótico; revisar a prescrição do paciente regularmente; informar à equipe médica sobre os resultados de exames e culturas; questionar sobre a real necessidade de culturas e exames e prevenir e realizar o controle de infecções. Os enfermeiros são responsáveis por monitorar e interpretar os sinais e sintomas do paciente, por exemplo, por meio de testes pontuais de proteína C-reativa, que podem subsidiar as decisões de prescrição de antibióticos, especialmente em infecções do trato respiratório inferior (LADENHEIM, 2018).

Na subcategoria Alta, fizeram parte as seguintes estratégias: descontinuar a administração de antibióticos e gerenciar alta/transição do paciente. Um exemplo de intervenções de enfermagem na ASP: instruções de alta apropriada e acompanhamento ambulatorial (SUMNER *et al.*, 2017)

Quadro 6 – Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Triagem. RJ, 2021 (continua)

ASSISTENCIAL			
Subcategoria	Estratégia	Autores	Quantidade de citações
Triagem	Coletar as culturas apropriadas	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; CHEON, S. <i>et al.</i> , 2016; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; ALIVIDZA,V., 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM,D., 2018; CARTER, E.J. <i>et al.</i> , 2018; BURNETT, E., 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILSON, A., 2019; ALVIM, A.L.S., 2019; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; MORGAN, S.A., 2019; HUGHES,S.J; MOORE,L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020	18
	Realizar uma triagem apropriada voltada à segurança do uso de antibiótico	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; WILSON, A., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; MORGAN, S.A., 2019; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	11
	Registrar o histórico de alergia a antibiótico	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; CARTER, E.J. <i>et al.</i> , 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; MORGAN, S.A., 2019; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	10

Quadro 6 – Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Triage. RJ, 2021 (conclusão)

Triage	Realizar a reconciliação de medicação	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020.	8
	Monitorar a progressão e resultados da cultura	SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; HUGHES,S.J; MOORE,L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	7
	Identificar a necessidade de isolamento e precauções	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; WILSON, A., 2019; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019	6

Fonte: A autora, 2021.

Quadro 7 – Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Administração. RJ, 2021 (continua)

ASSISTENCIAL			
Subcategoria	Estratégia	Autores	Quantidade de citações
Administração	Dosar, administrar e ajustar os antibióticos adequadamente	ZUKOWSKI, C.M., 2016; MANNING,M.L.; PFEIFFER,J.;LARSON,E.L., 2016; OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; JR,A.M. ,2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> ,2017; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM,D., 2018; CARTER, E.J. <i>et al.</i> , 2018; BURNETT, E., 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; WILSON, A., 2019; ALVIM, A.L.S., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; HUGHES,S.J; MOORE,L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	22

Quadro 7 – Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Administração. RJ, 2021 (continua)

Administração	Iniciar o antibiótico no tempo adequado	ZUKOWSKI, C.M., 2016; OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> , 2017; OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J., 2017; SUMNER, S. <i>et al.</i> , 2017; ALIVIDZA, V., 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM, D., 2018; CARTER, E.J. <i>et al.</i> , 2018; BURNETT, E., 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS, R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; HUGHES, S.J; MOORE, L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	17
	Escolher e transicionar a via de administração do antibiótico	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J., 2017; SUMNER, S. <i>et al.</i> , 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM, D., 2018; CARTER, E.J. <i>et al.</i> , 2018; BURNETT, E., 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; ALVIM, A.L.S., 2019; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS, R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; HUGHES, S.J; MOORE, L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	17
	Higienizar as mãos e realizar precauções padrão	CHEON, S. <i>et al.</i> , 2016; OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J., 2017; ALIVIDZA, V., 2017; BURNETT, E., 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020.	9
	Mudar e selecionar o antibiótico a ser administrado	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J., 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; ALVIM, A.L.S., 2019; OLANS, R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	7
	Identificar o uso de antibiótico de amplo espectro	SUMNER, S. <i>et al.</i> , 2017; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	4

Quadro 7 – Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Administração. RJ, 2021 (conclusão)

Administração	Utilizar técnicas de administração de antibióticos (estratégias práticas)	JEFFS, L. <i>et al.</i> , 2017; MORGAN, S.A., 2019; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	3
	Avaliar o uso de dispositivos invasivos	CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018.	1

Fonte: A autora, 2021.

Quadro 8 – Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Acompanhamento. RJ, 2021 (continua)

ASSISTENCIAL			
Subcategoria	Estratégia	Autores	Quantidade de citações
Acompanhamento	Identificar e monitorar os eventos adversos ao antibiótico	ZUKOWSKI, C.M., 2016; OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> , 2017; OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J., 2017; SUMNER, S. <i>et al.</i> , 2017; ALIVIDZA, V., 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM, D., 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILSON, A., 2019; ALVIM, A.L.S., 2019; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS, R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; MORGAN, S.A., 2019; HUGHES, S.J; MOORE, L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	17
	Monitorar o progresso do paciente e do tratamento	MANNING, M.L.; PFEIFFER, J.; LARSON, E.L., 2016; OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> , 2017; OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J., 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM, D., 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILSON, A., 2019; ALVIM, A.L.S., 2019; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS, R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; HUGHES, S.J; MOORE, L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	14

Quadro 8 – Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Acompanhamento. RJ, 2021 (conclusão)

	Revisar a prescrição do paciente regularmente	SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; LADENHEIM,D., 2018; ALVIM, A.L.S., 2019; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; HUGHES,S.J; MOORE,L.S., 2019; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	7
	Informar à equipe médica sobre os resultados de exames e culturas	OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; ALIVIDZA,V., 2017; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019.	3
	Questionar sobre a real necessidade de culturas e exames	JEFFS, L. <i>et al.</i> ,2017; CARTER, E.J. <i>et al.</i> , 2018.	2
	Prevenir e realizar o controle de infecções	COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020.	1

Fonte: A autora, 2021.

Quadro 9 – Estratégias da Categoria Assistencial e Subcategoria Alta. RJ, 2021.

ASSISTENCIAL			
Subcategoria	Estratégia	Autores	Quantidade de citações
Alta	Gerenciar alta/transição do paciente	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020	9
	Descontinuar a administração de antibióticos	OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J.,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; HUGHES,S.J; MOORE,L.S., 2019.	7

Fonte: A autora, 2021.

3.4.2 Categoria Gerencial

Na categoria gerencial, as subcategorias foram relacionadas à Equipe de Enfermagem, composta por 7 estratégias; a Equipes Multiprofissionais, com 4 estratégias; ao Paciente, com 2; e a Liderança Institucional, com 7 estratégias incluídas (Quadros 9, 10, 11 e 12).

A subcategoria Equipe de Enfermagem foi composta por: educar e treinar as Equipes de Enfermagem; monitorar e avaliar outros enfermeiros; comunicar-se com enfermeiros de outras instituições; apoiar a liderança aos enfermeiros; desenvolver habilidades de comunicação; conhecer sobre infecções e Incorporar *stewardship* na prática diária. Os enfermeiros garantiam mensagens consistentes para todos da equipe e eram vistos como fontes confiáveis de informações sobre o ASP para a própria equipe de enfermagem (JEFFS *et al.*, 2017).

Na subcategoria Equipes Multiprofissionais, houve a seguinte divisão das estratégias: Educar e treinar outros profissionais da equipe; influenciar na prescrição antibiótica; colaborar com outros profissionais de saúde e criar Comitês de Monitoramento Multidisciplinar. O ASP trata de abordagem multidisciplinar para minimizar o desenvolvimento de microrganismos multirresistentes por meio de uma estratégia multimodal, que contempla a seleção de antimicrobianos apropriados, a otimização da dose e duração, minimizando a toxicidade e os efeitos colaterais (FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019).

Na subcategoria Paciente, o enfoque foi na educação, com as seguintes estratégias: educar e treinar o paciente e educar e treinar a família do paciente e/ou cuidador. A educação tanto dos pacientes quanto dos provedores são aspectos essenciais do ASP. O enfermeiro desempenha um papel importante na educação em saúde e, portanto, é um recurso para a ASP (SUMNER *et al.*, 2017).

Para finalizar a Categoria Gerencial, a subcategoria Liderança Institucional foi desmembrada em: conduzir auditorias e avaliações do serviço; realizar e estimular as pesquisas sobre o tema abordado; desenvolver diretrizes e políticas; influenciar na política de administração antibiótica; avaliar os riscos; atentar à saúde ocupacional e estar em conformidade com as diretrizes institucionais. Os enfermeiros também podem contribuir para a ASP conduzindo auditorias e avaliações de serviço, escrevendo estudos de casos, participando da vigilância,

educando a equipe, desenvolvendo diretrizes e políticas; empreendendo em pesquisa; comissionamento; e influenciando a política (ALIVIDZA, 2017).

Quadro 10 – Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Equipe de Enfermagem. RJ, 2021 (continua).

GERENCIAL			
Subcategoria	Estratégia	Autores	Quantidade de citações
Equipe de Enfermagem	Educar e treinar as Equipes de Enfermagem	ZUKOWSKI, C.M., 2016; MANNING,M.L.; PFEIFFER,J.;LARSON,E.L., 2016; CHEON, S. <i>et al.</i> , 2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> ,2017; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; ALIVIDZA,V., 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM,D., 2018; CARTER, E.J. <i>et al.</i> , 2018; BURNETT, E., 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018; WILSON, A., 2019; ALVIM, A.L.S., 2019; CHATER, A.; COURTENAY,M., 2019; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; MORGAN, S.A., 2019; HUGHES,S.J; MOORE,L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	24
	Apoiar a liderança dos enfermeiros	ZUKOWSKI, C.M., 2016; MANNING,M.L.; PFEIFFER,J.;LARSON,E.L., 2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> ,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; ALIVIDZA,V., 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM,D., 2018; BURNETT, E., 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018; MORGAN, S.A., 2019; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020.	12
	Desenvolver habilidades de comunicação	SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; CHATER, A.; COURTENAY,M., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E. <i>et al.</i> , 2020..	7
	Conhecer sobre infecções	No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM,D., 2018; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020.	5

Quadro 10 – Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Equipe de Enfermagem. RJ, 2021 (conclusão).

Equipe de Enfermagem	Monitorar e avaliar outros enfermeiros	CHEON, S. <i>et al.</i> , 2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> , 2017; CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018; OLANS, R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019.	4
	Incorporar o <i>stewardship</i> na prática diária	JEFFS, L. <i>et al.</i> , 2017; LADENHEIM, D., 2018	2
	Comunicar-se com enfermeiros de outras instituições	No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; CHATER, A.; COURTENAY, M., 2019.	1

Fonte: A autora, 2021.

Quadro 11 – Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Equipes Multiprofissionais. RJ, 2021 (continua).

GERENCIAL			
Subcategoria	Estratégia	Autores	Quantidade de citações
Equipes Multiprofissionais	Colaborar com outros profissionais de saúde	ZUKOWSKI, C.M., 2016; MANNING, M.L.; PFEIFFER, J.; LARSON, E.L., 2016; OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> , 2017; OLANS, R.D.; OLANS, R.N.; WITT, D.J., 2017; SUMNER, S. <i>et al.</i> , 2017; ALIVIDZA, V., 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM, D., 2018; BURNETT, E., 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; WILSON, A., 2019; ALVIM, A.L.S., 2019; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019; OLANS, R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; MORGAN, S.A., 2019; HUGHES, S.J; MOORE, L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	22

Quadro 11 – Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Equipes Multiprofissionais. RJ, 2021 (conclusão).

	Educar e treinar outros profissionais da equipe	ZUKOWSKI, C.M., 2016; CHEON, S. <i>et al.</i> , 2016; ALIVIDZA,V., 2017; BURNETT, E., 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018; ALVIM, A.L.S., 2019; CHATER, A.; COURTENAY,M., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; MORGAN, S.A., 2019; HUGHES,S.J; MOORE,L.S., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	15
	Influenciar na prescrição antibiótica	MANNING,M.L.; PFEIFFER,J.; LARSON,E.L., 2016; ALIVIDZA,V., 2017; LADENHEIM,D., 2018; WILSON, A., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	7
	Criar Comitês de Monitoramento Multidisciplinar	WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	2

Fonte: A autora, 2021.

Quadro 12 – Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Paciente. RJ, 2021 (continua)

GERENCIAL			
Subcategoria	Estratégia	Autores	Quantidade de citações
Paciente	Educar e treinar o paciente	ZUKOWSKI, C.M., 2016; MANNING,M.L.; PFEIFFER,J.;LARSON,E.L., 2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> ,2017; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; ALIVIDZA,V., 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM,D., 2018; BURNETT, E., 2018; EMBERGER, J. <i>et al.</i> , 2018; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018; WILSON, A., 2019; ALVIM, A.L.S., 2019; CHATER, A.; COURTENAY,M., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; MORGAN, S.A., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020; KIRBY E.; <i>et al.</i> , 2020.	20

Quadro 12 – Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Paciente. RJ, 2021 (conclusão)

	Educar e treinar a família do paciente e/ou cuidador	MANNING,M.L.; PFEIFFER,J.;LARSON,E.L., 2016; OLANS, R.N.; OLANS, R. D.; DEMARIA A. JR., 2016; OLANS,R.D.; OLANS,R.N.; WITT, D.J.,2017; SUMNER,S. <i>et al.</i> , 2017; No authors listed, JAC Antimicrob Resist, 2018; LADENHEIM,D., 2018; BURNETT, E., 2018; CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018; WILSON, A., 2019; ALVIM, A.L.S., 2019; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019; COURTENAY M.; MCEWEN, J., 2020; COURTENAY, M. <i>et al.</i> , 2020; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	14
--	--	--	----

Fonte: A autora, 2021.

Quadro 13 – Estratégias da Categoria Gerencial e Subcategoria Liderança Institucional. RJ, 2021.

GERENCIAL			
Subcategoria	Estratégia	Autores	Quantidade de citações
Liderança Institucional	Realizar e estimular as pesquisas sobre o tema abordado	ZUKOWSKI, C.M., 2016; MANNING,M.L.; PFEIFFER,J.;LARSON,E.L., 2016; ALIVIDZA,V., 2017; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; FELIX, A.M.S; TOFFOLO, S.R., 2019.	5
	Desenvolver diretrizes e políticas	MANNING,M.L.; PFEIFFER,J.;LARSON,E.L., 2016; ALIVIDZA,V., 2017; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018; CUNHA, T.L. <i>et al.</i> , 2020.	4
	Conduzir auditorias e avaliações do serviço	ALIVIDZA,V., 2017; OLANS,R.D.; HAUSMAN, N.B.; OLANS, R.N., 2019.	2
	Estar em conformidade com as diretrizes institucionais	ZUKOWSKI, C.M., 2016; JEFFS, L. <i>et al.</i> ,2017.	2
	Influenciar na política de administração antibiótica	ALIVIDZA,V., 2017; WILEY, K.C.; VILLAMIZAR, H.J., 2018.	2
	Atentar à saúde ocupacional	BURNETT, E., 2018; CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018	2
	Avaliar os riscos	CARRICO, R.M. <i>et al.</i> , 2018.	1

Fonte: A autora, 2021.

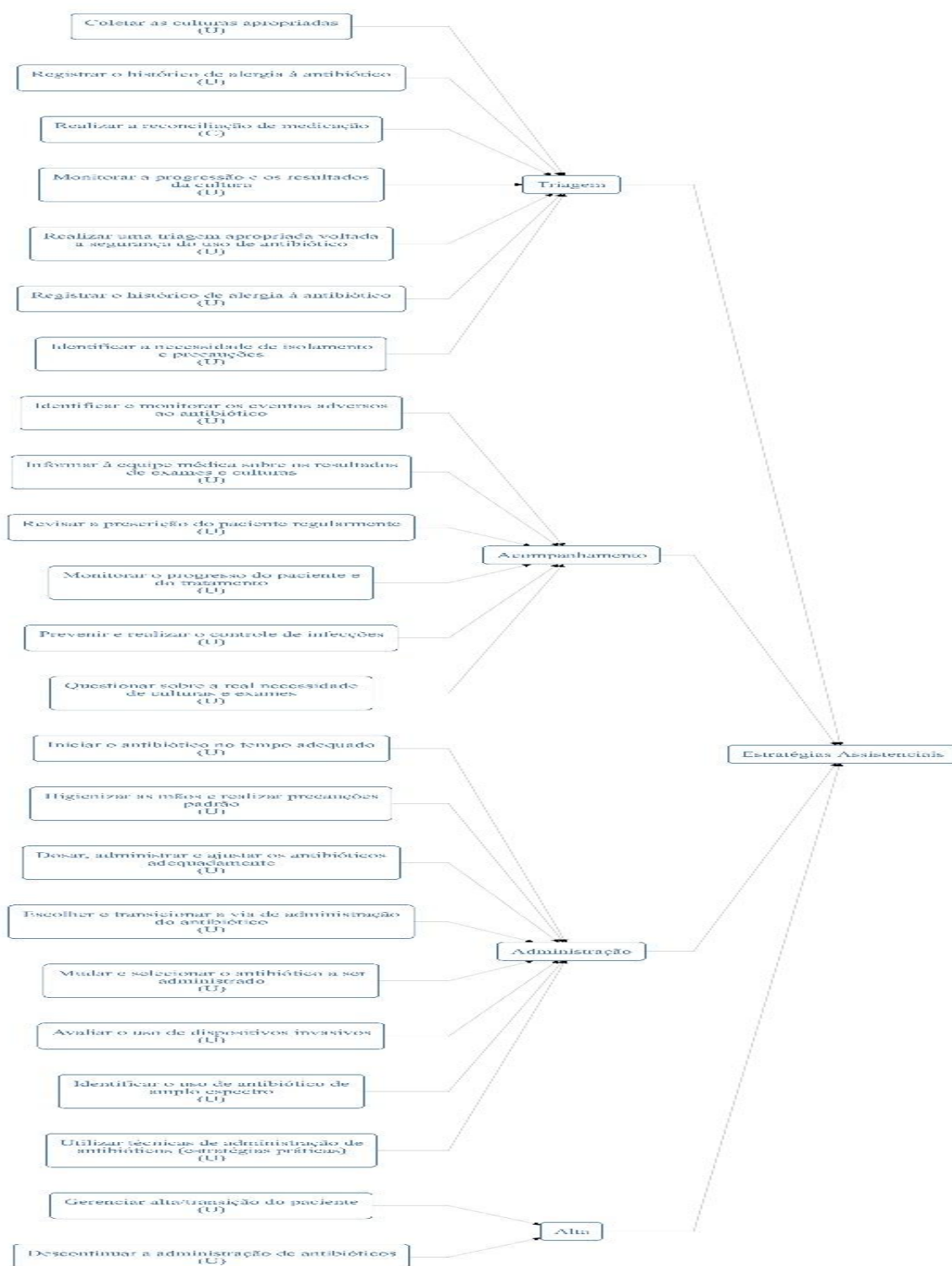
3.5 Meta-agregação e síntese das principais estratégias de enfermagem relacionadas à segurança na gestão de antimicrobianos no ambiente hospitalar

Por meio desse processo de categorização, os achados dos estudos incluídos foram agrupados em um total de 2 categorias: assistencial e gerencial. A categoria assistencial foi dividida em 4 subcategorias: triagem, administração, acompanhamento e alta e, sequencialmente, em 22 estratégias. A categoria gerencial, resultou no mesmo número de subcategorias da assistencial, sendo elas: equipe de enfermagem, equipe multiprofissional, paciente e liderança institucional, e divididas, consequentemente, em 20 estratégias, com base na semelhança.

Essas categorias foram, então, submetidas à metassíntese para produzir achados sintetizados com o propósito de fornecer uma base de evidências para a prática, bem como recomendações para o desenvolvimento de novas pesquisas.

Os achados sintetizados e suas categorias podem ser visualizados nos fluxogramas abaixo, 1 e 2.

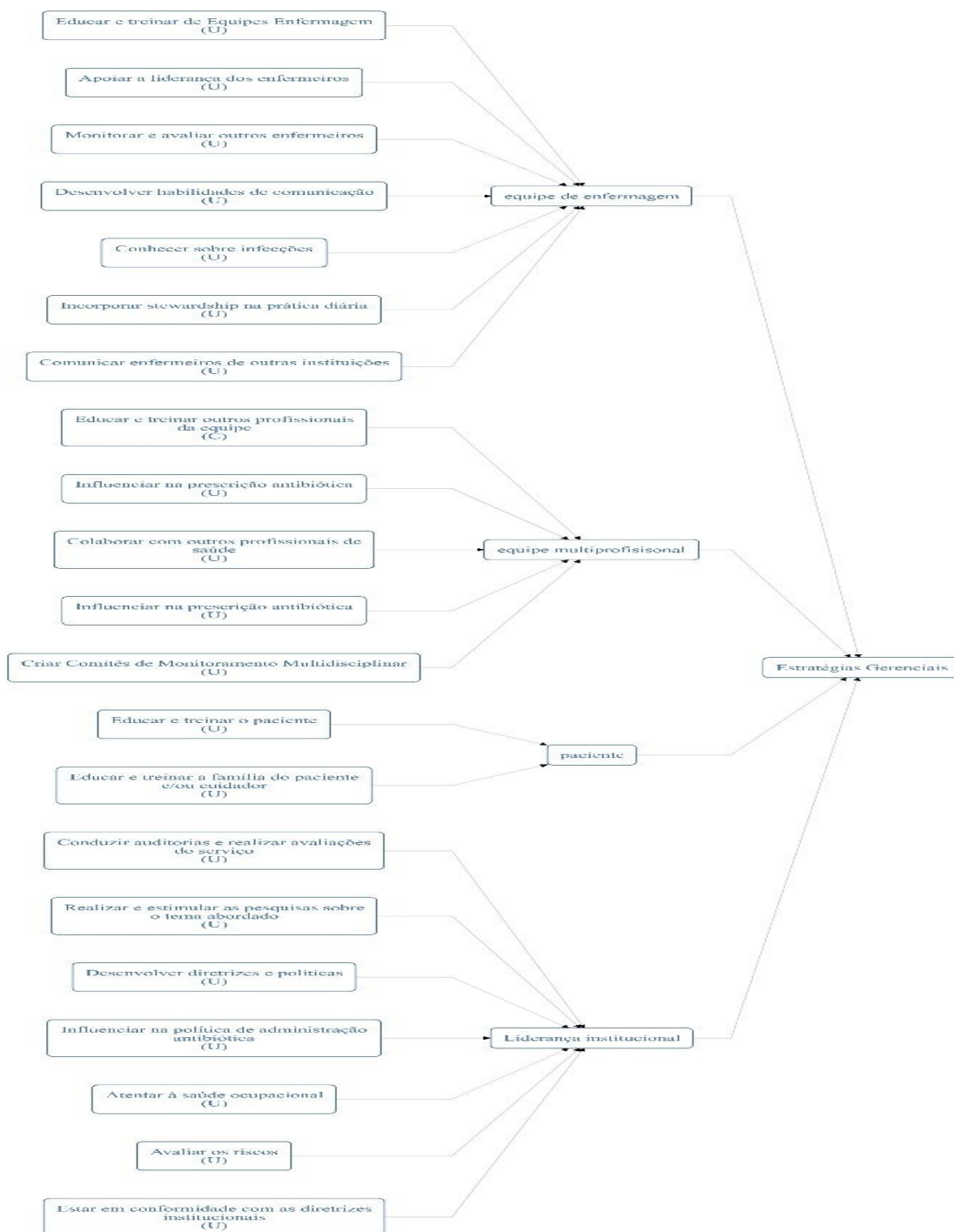
Figura 3 – Fluxograma das Estratégias Assistenciais identificadas na meta-agregação dos achados elaborado no *software SUMARI- Joanna Briggs Institute*. RJ, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

Além da meta-agregação envolvendo as estratégias assistenciais foi gerado um fluxograma identificando as estratégias gerenciais.

Figura 4 – Fluxograma das Estratégias Gerenciais identificadas na meta-agregação dos achados elaborado no software SUMARI- Joanna Briggs Institute. RJ, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

Os resultados da pesquisa qualitativa foram agrupados usando *JBIR-QARI Data Extraction Tool for Qualitative Research*, o que envolveu a síntese de resultados para gerar um conjunto de categorias que representassem uma agregação. Isso foi possível através da reunião dos achados, classificados de acordo com sua qualidade, e da categorização deles, com base na semelhança de significado.

Essas categorias foram então submetidas a uma metassíntese para produzir um único conjunto abrangente de descobertas sintetizadas e que poderiam ser usadas como base para a prática baseada em evidências (LOCKWOOD *et al.*, 2015).

A maior parte dos achados dessa revisão sistemática foram classificados como Inequívocos (U), com evidências de forte credibilidade, sendo apenas nove classificados como Credíveis (C) pelos dados destacados. Ou seja, apenas descobertas inequívocas e credíveis foram incluídas nessa agregação, o que traz confiabilidade às estratégias apresentadas.

4 DISCUSSÃO

4.1 Caracterização, descrição e risco de viés dos estudos selecionados

O objetivo dessa revisão foi sintetizar as melhores evidências disponíveis relacionadas às estratégias de enfermagem na gestão segura de antimicrobianos no ambiente hospitalar. Para isso, foi realizada uma pesquisa abrangente tanto em bases de dados como em literatura cinzenta que resultaram em 447 artigos.

Após as etapas de seleção, avaliação dos critérios de inclusão e leitura completa, 26 estudos foram incluídos. Embora a busca inicial tenha resultado em um número significativo de achados, a quantidade de artigos incluídos (N=26) demonstra o quanto o tema ainda é pouco explorado em pesquisas científicas. Essa informação se torna ainda mais visível quando se evidencia o número de estudos publicados no Brasil (N=3), demonstrando a escassez de publicações nacionais. Além disso, esse fato foi corroborado com a ausência de achados sobre o referido tema na literatura cinzenta, tanto em português como na língua inglesa.

Sobre a incipiência da temática relacionada à ausência de literatura cinzenta na área, percebe-se que ainda não foram publicados protocolos ou guias gerenciais que direcionem estratégias de enfermagem para o uso seguro de antimicrobianos no ambiente hospitalar.

Alvim (2019) corroborou esse achado quando realizou uma revisão integrativa que tinha como objetivo analisar como a literatura científica descrevia o enfermeiro e o seu papel no Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos (PGUA). Em relação ao recorte temporal, 2013 a 2017, foi notória a ausência de estudos brasileiros publicados nas bases de dados selecionadas, predominando estudos internacionais (ALVIM, 2019).

Com isso, percebe-se que apesar do aumento do número de pesquisas nacionais sobre o tema com a evolução do tempo, ainda há uma carência de publicações nacionais, que reflete o quanto essa temática ainda precisa ser aprofundada.

Ao realizar uma avaliação em relação ao desenho metodológico, os estudos incluídos utilizaram, na sua grande maioria, o método qualitativo, sendo apenas um

quanti-qualitativo (CHEON, S. *et al.*, 2016). A busca dos estudos não teve como critério de exclusão o método utilizado, no entanto, apenas estudos com características qualitativas foram elegíveis de acordo com os critérios de inclusão.

A evidência qualitativa também tem o potencial de humanizar os processos de tomada de decisão, e pode ajudar a garantir que as intervenções e as opções selecionadas para abordar problemas de saúde e sociais sejam bem aceitas pelos atores, viáveis de serem implementadas e não piores iniquidades ou acesso a direitos (TOMA *et al.*, 2019).

Além disso, os estudos incluídos também foram organizados por ordem cronológica e o nível de confiança de cada um foi avaliado, baseado no GRADECERQual (Quadro 4). A maior parte dos estudos, n=18 (69,2%), foram considerados com nível de confiança alto e moderado. Apenas oito (30,8%) estudos foram considerados com nível de confiança baixo e muito baixo.

Quando um achado de revisão é avaliado como sendo de “confiança alta”, não faz-se necessário nenhuma explicação a mais, pois o ponto de partida de “confiança alta” remete a uma visão em que cada achado da revisão deve ser visto como uma representação razoável do fenômeno de interesse, a menos que existam fatores que enfraqueçam essa suposição (TOMA *et al.*, 2019).

Posteriormente, os estudos incluídos foram submetidos a uma análise de qualidade metodológica através do instrumento *JB Critical Appraisal Checklist for Qualitative Research*.

O instrumento de avaliação JBI possibilita ao pesquisador: definir os critérios para classificação dos estudos em: baixo risco de viés, risco incerto de viés e alto risco de viés; manter ou excluir critérios de avaliação; e manter ou excluir estudos de baixa qualidade metodológica (JBI, 2020).

Todos os estudos incluídos nessa revisão sistemática obtiveram um total igual ou superior a 80% de respostas positivas na avaliação. Assim, foi possível perceber que todos os estudos incluídos possuíam um risco de viés baixo, o que garante uma maior confiabilidade para os resultados apresentados nessa pesquisa.

Na JBI, considera-se a avaliação crítica dos estudos identificados como uma etapa necessária no processo de conduzir uma síntese qualitativa usando meta-agregação, embora não seja necessária em todas as abordagens de síntese qualitativa (PORRITT *et al.*, 2014).

4.2 Categorização dos estudos selecionados

De maneira geral todos os estudos incluídos nessa revisão reconhecem o enfermeiro como um profissional fundamental para o funcionamento adequado do *antimicrobial stewardship Program*. Apesar de, na prática, muitas vezes os enfermeiros não serem reconhecidos como tal, ou mesmo por não terem descritas de forma minuciosa suas atividades dentro desses programas.

Embora o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos seja interdisciplinar e deva contemplar a participação de farmacêuticos, médicos, microbiologistas, controladores de infecção e administradores, os enfermeiros ainda não foram totalmente envolvidos. Apesar dos enfermeiros atuarem de forma direta no preparo, administração e monitoramento de antibióticos, estudos tem demonstrado que o envolvimento desses profissionais tem levado a implementação de práticas de prevenção e controle de infecção ao sucesso(FELIX; TOFFOLO, 2019).

Portanto na prática, as atividades de rotina dos enfermeiros já demonstram a sua inserção no *Antimicrobial Stewardship Program*. A comparação das atividades que compõem o *antimicrobial stewardship* com as responsabilidades diárias rotineiras dos enfermeiros demonstram uma sobreposição de atividades quase completa (OLANS; OLANS; DEMARIA, 2016). Essas atividades são vistas tanto no âmbito assistencial como no gerencial, conforme visto nos estudos que compõem essa revisão sistemática. Além disso, a diretriz nacional para elaboração do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, lançado pela ANVISA em 2017, sugere o enfermeiro como um dos representantes para formação de um time gestor (ANVISA, 2017). Esse time deve coordenar ações administrativas e gerais, estabelecendo avaliações e controle sistemáticos para o cumprimento do plano nas diferentes unidades de um hospital. Esse documento cita, também, com o time operacional que é responsável pela elaboração, execução e monitoramento das ações do Programa de Gerenciamento (ALVIM, 2019), ressaltando as atividades assistenciais.

Essa divisão de atividades em assistencial e gerencial foi citado por Melo, et al. em 2016, baseado na Lei do Exercício da Enfermagem. Tanto no âmbito gerencial quanto assistencial, o enfermeiro deve supervisionar a equipe de

enfermagem e seus procedimentos, invasivos ou não, conforme a Lei do Exercício de Enfermagem, tanto na supervisão direta, no trabalho em conjunto e na atuação frente a programas de educação permanente, denotando ao enfermeiro um papel importantíssimo na identificação e notificação dos casos de infecção associados aos cuidados de saúde (MELO *et al.*, 2016).

Assim, nesse estudo, para que as principais ações dos enfermeiros fossem abordadas de forma clara, as estratégias foram categorizadas nessas duas abordagens: assistencial e gerencial, conforme apresentado a seguir.

4.2.1 Estratégias de enfermagem - Categoria assistencial

Na categoria assistencial, a subcategoria Administração foi a que mais se destacou em relação ao número de citações (N=80).

O enfermeiro desempenha em seu trabalho várias funções, sendo a responsabilidade pela administração medicamentosa, uma das que ocupam o maior destaque. Essa é uma das práticas assistenciais mais executadas no cotidiano do enfermeiro, que envolve a técnica de administração, a comunicação e orientação ao paciente do medicamento que será administrado e o acompanhamento diante das possíveis complicações clínicas e iatrogênicas ocasionadas pelo extravasamento ou infiltração dos fármacos administrados (COSTA *et al.*, 2017).

A administração é um procedimento que exige do profissional conhecimento e competência, em que o enfermeiro deve ver o paciente que está recebendo a medicação não apenas do ponto de vista biológico, mas como um ser que está interagindo com o profissional no momento de receber o medicamento, que é a oportunidade para a recuperação da sua saúde (COSTA *et al.*, 2017).

É importante destacar que não se trata apenas de uma habilidade técnica, mas outros aspectos devem ser levados em consideração para que se tenha uma administração bem sucedida. A administração medicamentosa é uma importante prática na enfermagem, de forma que o enfermeiro deve conhecer todos os aspectos envolvidos nessa ação. É uma atividade que requer conhecimento técnico atualizado, além de visão crítica do profissional, tendo em vista que compõe uma habilidade clínica essencial para enfermeiros e sua equipe e acarreta riscos ao usuário e ao próprio profissional (TOMASI *et al.*, 2016).

A enfermagem desempenha papel crucial nas fases de administração de medicamentos sempre preocupando-se com a segurança do paciente por meio do controle de horários, diluições e intervalos adequados. Cabe a esses profissionais desenvolver ações visando o aumento da segurança, minimização de erros e garantindo a eficácia do tratamento (COUTO *et al.*, 2021).

Outra subcategoria que teve um número de citações relevantes foi a triagem, com 60 citações entre os estudos analisados.

Na chegada ao hospital, um paciente é triado e colocado em precauções apropriadas. Essa função é realizada pela enfermeira localizada no setor de triagem

da instituição ou pela enfermeira da equipe de admissão do hospital. Em seguida, o histórico de alergia a medicamentos é avaliado (OLANS; OLANS; DEMARIA, 2016).

Uma apropriada triagem faz parte do trabalho do enfermeiro durante a admissão hospitalar e deve-se questionar o paciente sobre históricos de alergia medicamentosa, principalmente antibiótica e sinais e sintomas referentes a essas alergias (CARTER *et al.*, 2018).

Outra a subcategoria que obteve 44 citações foi relacionada ao acompanhamento do paciente com relação à resistência antimicrobiana.

A presença e as responsabilidades do enfermeiro no monitoramento do paciente destacam a sua relevância em termos de detecção e no registro de mudanças na condição de um paciente (KIRBY *et al.*, 2020).

A contribuição chave dos enfermeiros no *Antimicrobial Stewardship Program* é garantir a segurança e a qualidade no monitoramento de cuidados de saúde, associados a infecções e eventos adversos aos antimicrobianos, atuando principalmente em países como Canadá e nos Estados Unidos. Especificamente, os enfermeiros possuem papel fundamental para reconhecer os eventos adversos como erupção cutânea e diarreia associada a antimicrobianos; monitorar e promover a adesão baseada em diretrizes institucionais e boas práticas para uso de antimicrobianos; educar os pacientes sobre *Antimicrobial Stewardship Program* e minimizar os testes de microbiologia (JEFFS *et al.*, 2017).

A subcategoria alta teve menos achados em relação as demais subcategorias assistenciais, apenas dezesseis.

O enfermeiro é o profissional que realiza e gerenciamento e o planejamento de alta, pois esse profissional encontra-se continuamente no hospital, servindo de elo entre o paciente e os demais profissionais da equipe multiprofissional, além de ser o profissional que está mais engajado nas pesquisas sobre planejamento de alta (DELATORRE *et al.*, 2013).

Durante a alta é importante que o paciente/cuidador seja orientado quanto aos antibióticos que foram administrados durante a hospitalização e também em relação aos que serão utilizados após a alta, em casa. Os documentos de instrução de alta precisarão ser atualizados para refletir os conceitos de *antimicrobial stewardship* e os enfermeiros precisarão ser treinados para ensinar esses conceitos de forma eficaz e com conhecimento aos pacientes durante a alta. Por exemplo, se um paciente está recebendo alta com um antibiótico, o ensino padronizado deve ser

implementado. Os atuais materiais de ensino padronizados devem ser revistos, uma vez que houve a inclusão de antibióticos (SUMNER *et al.*, 2017).

4.2.2 Estratégias de enfermagem - Categoria gerencial

Na categoria gerencial, a subcategoria relacionada à “Equipe de Enfermagem” foi a que obteve o maior número de citações, totalizando cinquenta e cinco.

Um dos enfoques em relação à equipe de enfermagem foram as atividades educativas. Elas têm a responsabilidade de capacitar a equipe em relação ao aperfeiçoamento das técnicas e das novas tecnologias e, por isso, a educação continuada em enfermagem, como proposta metodológica, é considerada uma prática assistencial importante. Sendo assim, os conteúdos desenvolvidos devem ser voltados para a realidade de cada instituição, levando em consideração o cotidiano do trabalho, as necessidades do setor e os resultados de indicadores de qualidade relacionados ao gerenciamento seguro de antimicrobianos (RIBEIRO, 2017).

No entanto, a educação em saúde não depende apenas do enfermeiro de forma individual, outros fatores contribuem, como a instituição e a equipe envolvida. A Educação para enfermeiros deve objetivar transformações no cotidiano da assistência, inserindo-se de forma institucionalizada no processo de trabalho através do compromisso entre os trabalhadores e usuários, vinculação entre gestão, adesão a novas tecnologias, equipamentos, dimensionamento de pessoal, materiais, medicações e ações educativas que permitam o desenvolvimento integral dos profissionais, construídas coletivamente e estabelecidas como principal estratégia para a obtenção de resultados para o desenvolvimento institucional e individual (BRANCO E PRESTES, 2019).

A subcategoria equipes multiprofissionais foi a segunda com o maior número de citações (N=46).

Destaca-se que o *antimicrobial stewardship* é uma iniciativa multidisciplinar que concentra-se na redução das altas taxas de uso inadequado de antimicrobianos (LADENHEIM, 2018).

Repetidamente, nas diretrizes para o desenvolvimento de ASPs, o amplo envolvimento multidisciplinar é destacado como uma característica essencial para atingir os objetivos do *antimicrobial stewardship* (OLANS; OLANS; DEMARIA, 2016).

Além disso, para compor essa subcategoria, ressaltam-se também a importância da criação de comitês e protocolos de prevenção e controle de infecção; utilização de dados de antibiograma; mensuração e monitoramento do uso de antibióticos; de indicadores de vigilância epidemiológica das infecções relacionadas à assistência à saúde; vigilância ao término da administração de antimicrobiano e capacitação de profissionais (CUNHA et al., 2020).

Com trinta e quatro citações, a subcategoria relacionada ao paciente também é destacada dentro da categoria gerencial.

A prevenção da infecção requer de forma integral o envolvimento do paciente, seus familiares e cuidadores. Nesse sentido, os pacientes devem ser capacitados e habilitados para realizar o autocuidado de forma a minimizar os incidentes e os danos evitáveis. Muitas vezes eles confiam em seus familiares e em outras pessoas para assistência. O envolvimento do paciente começa com informações compartilhadas, com a avaliação de sua capacidade de realizar as tarefas desejadas, garantindo que eles tenham a capacidade de realizar aquelas tarefas, ter uma avaliação desse desempenho e dar um *feedback* sobre possíveis melhorias (CARRICO et al., 2018).

Quando se fala em *antimicrobial stewardship* é importante ter o envolvimento do paciente na conversa sobre a melhor abordagem de tratamento para eles, com foco em como isso pode ser alcançado, evocando maneiras de alcançar saúde e planejar um caminho a seguir (CHATER, 2018).

De forma geral a educação de pacientes e cuidadores são aspectos-chave do *antimicrobial stewardship program* (SUMNER et al., 2017).

A subcategoria liderança institucional foi a que obteve o menor número de achados dentro da categoria gerencial (N=18).

Uma dessas estratégias seria a formação de organizações e grupos de enfermagem, com objetivo de sugerir e promover a adesão de enfermeiros a comitês e agências nacionais envolvidos com administração de antibióticos e políticas relacionadas (MANNING; PFEIFFER; LARSON, 2016).

No Brasil, a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC no 7 de 2010 e o Programa Nacional de Prevenção e Controle de IRAS (PNCIRAS) – quadriênio

2016-2020 - recomendam que as instituições de saúde desenvolvam ações para reduzir e controlar a incidência de microrganismos multirresistentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

4.3 Meta-agregação das estratégias de enfermagem na gestão de antimicrobianos

Dando continuidade ao processo de categorização, os achados dos estudos incluídos, conforme já citados anteriormente, foram agrupados em 2 categorias: assistencial e gerencial. A categoria assistencial, foi dividida em 4 subcategorias: triagem, administração, acompanhamento e alta; e, sequencialmente, em 22 estratégias.

A subcategoria triagem foi composta pelas seguintes estratégias: registrar o histórico de alergia à antibiótico; realizar uma triagem apropriada voltada à segurança do uso de antibiótico; realizar reconciliação medicamentosa relacionada ao uso de antimicrobianos; identificar a necessidade de isolamento e precauções; coletar culturas apropriadas e monitorar a progressão e o resultados da cultura.

A estratégia de enfermagem que obteve o maior número de citações foi a relacionada à coleta de culturas apropriadas (N=18).

Recomenda-se que esse procedimento seja realizado de forma adequada, com técnicas apropriadas, a fim de evitar resultados equivocados. O volume da amostra apropriada é vital para alcançar um diagnóstico laboratorial oportuno e preciso; espécimes coletadas de maneira ineficaz podem levar a resultados laboratoriais imprecisos ou enganosos, que podem resultar em diagnósticos errados e tratamento inadequado (MILLER, 2016).

Ademais, o enfermeiro deve garantir que essa coleta seja realizada antes da administração de qualquer antibiótico, com o objetivo de evitar administrações desnecessárias, o que contribuiria ainda mais para o processo de resistência antimicrobiana. O aumento dessa resistência é agravado pelo uso indevido e excessivo de antibióticos (LADENHEIM, 2018).

Dentre as atividades dos enfermeiros perante o uso seguro de antimicrobianos, destaca-se a responsabilidade de assegurar que as culturas

bacteriológicas sejam realizadas antes do início da administração dos antibióticos (CUNHA et al., 2020).

Corroborando com essa estratégia, o *Center for Disease Control and Prevention* recomendou que os enfermeiros devam estar envolvidos em garantir que as culturas sejam realizadas antes de iniciar os antibióticos (CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION, 2015).

A subcategoria relacionada à administração foi compreendida pelas seguintes estratégias: iniciar o antibiótico no tempo adequado; dosar, administrar e ajustar os antibióticos adequadamente; escolher e transicionar a via de administração do antibiótico; higienizar as mãos e realizar precauções padrão; identificar o uso de antibiótico de amplo espectro; mudar e selecionar o antibiótico a ser administrado; avaliar o uso de dispositivos invasivos e utilizar as técnicas de administração de antibióticos (estratégias práticas).

Com relação a dosar, administrar e ajustar o antibióticos adequadamente, foi a estratégia com maior destaque e teve como resultado 22 citações. É importante que o enfermeiro tenha competências técnicas em relação ao preparo e administração de antibióticos.

Os enfermeiros têm um papel importante na administração de medicamentos, devendo ser competente em todos os aspectos de sua preparação, manuseio e administração, bem como todos os suprimentos e equipamentos usados para injeção ou punção. Eles também devem ser especialistas na identificação de situações que apresentam riscos, como manipulação inadequada de outros profissionais, falha no uso de equipamentos de proteção durante administrações de alto risco e soluções alternativas ou “*hacks* de controle de infecção” que podem parecer fazer sentido ou economizar tempo, mas desviam das melhores práticas (CARRICO et al., 2018).

No ambiente hospitalar é imprescindível a presença do enfermeiro durante a administração de fármacos, uma vez que a administração de antimicrobiano diz respeito a um método terapêutico que tem seus efeitos esperados e colaterais (graves e até mesmo fatais), caso seja preparado ou realizado de forma indevida (SILVA et al., 2017).

Além disso, o aprendizado sobre administração de medicamentos é trazido desde a formação desses profissionais. Os dados disponíveis sugerem que a administração precoce de antimicrobianos intravenosos apropriados após o

reconhecimento de sepse ou choque séptico produz resultados ideais, uma hora é recomendada como um alvo mínimo razoável (SINGER *et al.*, 2016).

No entanto, alguns pontos merecem destaque em relação à administração, como a coleta de culturas antes da administração de antimicrobianos. Dentre as atividades dos enfermeiros perante o uso seguro de antimicrobianos, destaca-se a responsabilidade de assegurar que as culturas bacteriológicas sejam realizadas antes do início da administração dos antibióticos; de promover discussões sobre possíveis efeitos adversos causados pelos antimicrobianos; e de revisar as prescrições medicamentosas diariamente, conforme o tratamento indicado e a duração do mesmo (CUNHA *et al.*, 2020).

A subcategoria acompanhamento foi composta pelas seguintes estratégias: monitorar o progresso do paciente e do tratamento; identificar e monitorar os eventos adversos ao antibiótico; revisar a prescrição do paciente regularmente; informar à equipe médica sobre os resultados de exames e culturas; questionar sobre a real necessidade de culturas e exames e prevenir e realizar o controle de infecções. Essa subcategoria remete ao acompanhamento do paciente durante a administração antimicrobiana na hospitalização.

A estratégia identificar e monitorar os eventos adversos ao antibiótico foi a mais citada nessa subcategoria (N=17).

Os enfermeiros estão diretamente envolvidos em questões relacionadas com o paciente e com atividades de administração de medicamentos, como a administração de antibióticos, coleta de amostras, e monitorar o tratamento e eventos adversos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

No entanto, o enfermeiro precisa ter conhecimento em relação aos eventos adversos relacionados aos antibióticos. (OLANS; OLANS; DEMARIA, 2016).

Dados recentes sugerem que a maioria das alergias beta-lactâmicas documentadas, não são de hipersensibilidades e que a documentação e o reconhecimento impreciso de alergias a antibióticos, leva ao uso desnecessário de alternativas de amplo espectro, com aumento da utilização de recursos de saúde e ainda mais eventos adversos associados a antibióticos (Shah *et al.*, 2016).

Descontinuar a administração de antibióticos e gerenciar alta/transição do paciente foram as estratégias que compuseram a subcategoria alta, em que obtiveram 9 e 7 citações, respectivamente.

A terapia antimicrobiana deve ser avaliada quanto à adequação com opções para parar, mudar (administração intravenosa para oral facilitando a alta precoce), mudança (escolha antimicrobiana), continuar a terapia atual com data de revisão futura, ou alta em terapia parenteral ambulatorial (HUGHES & MOORE, 2019).

Todas as mudanças na administração dos medicamentos são direcionadas para a enfermagem, tempo limite de antibiótico e diminuição de dose precisam ser componentes de rotina dos *rounds* dos *antimicrobial stewardship* com enfermeiros. (OLANS; OLANS; DEMARIA, 2016).

Durante a alta/transição do paciente, é fundamental que não falte nenhuma informação para que o paciente possa ter o seu cuidado de forma completa. Passar as informações do paciente na transferência/transição do mesmo é importante para garantir uma reconciliação de medicamentos adequada durante as transições do cuidado (WILEY & VILLAMIZAR, 2018).

Uma forma de comparação aos cinco momentos de higiene das mãos definidos pela OMS, são os quatro momentos-chave do *antimicrobial stewardship* em que a enfermagem está integralmente envolvida, que incluem (1) admissão, (2) monitoramento diário do progresso clínico, (3) monitoramento de segurança e qualidade e (4) progresso/educação/alta do paciente (EMBERGER, *et al.*, 2018).

Já a categoria gerencial, resultou também em quatro subcategorias: equipe de enfermagem, equipe multiprofissional, paciente e liderança institucional, e divididas, consequentemente, em 20 estratégias, com base na semelhança.

Na subcategoria Equipe de Enfermagem, foram incluídas as seguintes estratégias: educar e treinar equipes de enfermagem; monitorar e avaliar outros enfermeiros; comunicar com enfermeiros de outras instituições; apoiar a liderança aos enfermeiros; desenvolver habilidades de comunicação; conhecer sobre infecções e incorporar *stewardship* na prática diária.

Com maior número de citações (N=24), nessa subcategoria, educar e treinar equipes de enfermagem foi a estratégia com maior destaque.

Os enfermeiros podem ajudar sua equipe a atingir suas metas de *antimicrobial stewardship* de várias maneiras, uma delas seria educando-se sobre os conceitos e diretrizes de *antimicrobial stewardship* (ZUKOWSKI, 2016).

A educação e a formação contínuas são um elemento irrefutável da prática de enfermagem. É importante ressaltar que essas mesmas competências são relevantes para os cuidados prestados em qualquer ambiente e podem ser usadas

para formar uma base de um programa de educação e treinamento da unidade enfatizando a prevenção de infecção (CARRICO *et al.*, 2018).

Garantir que a equipe de enfermagem tenha as habilidades e treinamento adequados para seu papel no ASP é fundamental. Oportunidades para os enfermeiros aprenderem sobre resistência a medicamentos, como treinamentos após a graduação, cursos de curta duração, cursos online e intervenções educacionais beneficiam organizações de saúde (ALIVIDZA, 2017).

Organizações e grupos de enfermagem recomendaram o desenvolvimento de materiais educacionais para apoiar os enfermeiros em seu papel na administração de antibióticos (MANNING; PFEIFFER; LARSON, 2016).

A subcategoria equipes multiprofissionais foi composta pelas seguintes estratégias: educar e treinar outros profissionais da equipe; influenciar na prescrição antibiótica; colaborar com outros profissionais de saúde e criar Comitês de Monitoramento Multidisciplinar. A estratégia colaborar com outros profissionais de saúde foi a que obteve vinte e duas citações, totalizando o maior número.

O *antimicrobial stewardship* requer uma abordagem multidisciplinar (EMBERGER *et al.*, 2018). Abordagem essa necessária para determinar uma estratégia de melhoria do uso de antibióticos a fim de evitar resultados ruins e resistência a antibióticos (ZUKOWSKI, 2016).

Os enfermeiros estão bem posicionados para identificar oportunidades para AS e colaborar para promover a AS com a equipe interdisciplinar (SUMNER *et al.*, 2017).

A subcategoria relacionada ao paciente foi compreendida pelas estratégias educar e treinar o paciente e educar e treinar a família do paciente e/ou cuidador. A mais citada, dentre essas, foi educar e treinar o paciente (N=20).

Os enfermeiros, com seu foco no cuidado centrado no paciente, estão em excelente posição para se envolver com o público e comunicar mensagens sobre a interrupção da propagação da infecção e o uso adequado de antimicrobianos, incluindo a importância do uso prudente para pacientes que realmente precisam deles (COURTENAY *et al.*, 2020).

A comunicação com os pacientes sobre prevenção e controle de infecções deve ser um processo aberto e contínuo no qual os pacientes sejam participantes ativos. Isso permitirá que os enfermeiros abordem e aliviem quaisquer ansiedades e incertezas que os pacientes possam ter (BURNETT, 2018).

Além disso, os enfermeiros são profissionais de confiança que estão na posição ideal para educar os pacientes e o público sobre a importância da AS como parte das atividades de promoção da saúde (WILSON, 2019).

A subcategoria liderança institucional englobou como estratégias: conduzir auditorias e avaliações do serviço; realizar e estimular as pesquisas sobre o tema abordado; desenvolver diretrizes e políticas; influenciar na política de administração antibiótica; avaliar os riscos; atentar à saúde ocupacional e estar em conformidade com as diretrizes institucionais.

As estratégias mais citadas foram: realizar e estimular as pesquisas sobre o tema abordado e desenvolver diretrizes e políticas, com 5 e 4 citações, respectivamente.

Realizar e estimular as pesquisas sobre o tema abordado inclui também o estímulo à divulgação através de publicações científicas. Essa estratégia seria importante para diminuir a escassez de publicações a respeito do tema, um achado dessa pesquisa.

A nível nacional, recomenda-se explorar alternativas de reconhecimento profissional, inserir o tema como pauta de reuniões, priorizar publicações sobre o tema em periódicos de enfermagem, e incluir a temática nos currículos de graduação em enfermagem (FELIX; TOFFOLO, 2019).

Os enfermeiros também podem contribuir realizando auditorias e avaliações de serviços; escrevendo estudos de casos; participando da vigilância; educando equipes; desenvolvendo diretrizes e políticas; realizando pesquisas; comissionamento e influenciando na política (ALIVIDZA, 2017).

Os enfermeiros devem participar ativamente nos esforços de persuasão da legislação e criação de políticas envolvendo o manejo de antibióticos, pois são os mais envolvidos com os pacientes à beira do leito, na triagem, na nutrição do paciente e nos aspectos de educação do paciente (WILEY; VILLAMIZAR, 2018).

CONCLUSÃO

O *antimicrobial stewardship program* otimiza o uso de antimicrobianos, reduzindo o uso desnecessário e, conseqüentemente, reduzindo a resistência aos antibióticos e o custo excessivo com gastos de saúde pública.

No entanto, para o funcionamento adequado desse programa é necessário um envolvimento multidisciplinar, incluindo profissionais de saúde e pacientes/cuidadores.

Dentre os profissionais de saúde, os enfermeiros têm um destaque nesse trabalho, visto que estão no centro de cuidados do paciente, presentes desde o processo de admissão, durante a hospitalização e até a sua alta. Além disso, os enfermeiros são líderes em equipes de enfermagem e multiprofissionais, atuam no papel educativo e desenvolvem pesquisas, publicações e *guidelines*.

Alguns órgãos importantes no controle de infecção destacam a necessidade de envolver os enfermeiros como parte do trabalho multidisciplinar.

Assim, a presente revisão identificou 42 estratégias de enfermagem para aumentar a segurança no uso de antimicrobianos, que foram categorizadas e meta-agregadas. Dentre as estratégias assistenciais destacam-se as subcategorias de triagem, administração antimicrobiana, acompanhamento e alta e, nas gerenciais, equipes de enfermagem, equipes multiprofissionais, paciente e liderança institucional.

Logo, foi possível perceber que as atividades rotineiras do enfermeiro já fazem parte do *antimicrobial stewardship program*. É o profissional voltado para a segurança do paciente e com contribuições significativas seja na prática, na educação, na pesquisa e na política com o foco na redução da resistência antimicrobiana.

A presente revisão também destacou que ainda há poucas publicações, principalmente no âmbito nacional, sobre a importância do enfermeiro no programa, o que foi uma limitação no estudo. Além disso, muitos estudos abordavam as estratégias de enfermagem, no entanto, o papel do enfermeiro ainda não tem um reconhecimento nos principais *guidelines* e diretrizes mundiais no ASP, o que nos impediu de trazer evidências ainda mais robustas ao estudo.

Desse modo, apesar de existirem tantas estratégias a serem exploradas e com grandes oportunidades no campo da enfermagem, recomenda-se uma maior exploração do tema, em busca do devido reconhecimento diante de um papel tão fundamental que os enfermeiros exercem no *antimicrobial stewardship program*.

REFERÊNCIAS

- ABBAS S., *et al.* Knowledge, attitudes and practices of bedside nursing staff regarding antibiotic stewardship: a cross-sectional study. **Am J InfectControl** v. 47, n. 3, p. 230–233, 2019.
- ALIVIDZA, V. Reducing drug resistance through antimicrobial stewardship strategies. **Nursing Times**; 113: 9, 22-25., 2017.
- ALVIM, A.L.S. O enfermeiro no programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos: uma revisão integrativa. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 154-160, set. 2019. ISSN 2358-2871. Disponível em: <<https://sobecc.emnuvens.com.br/sobecc/article/view/497>>. Acesso em: 22 out. 2020. DOI:<https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201900030007>.
- ANDRADE D.; LEOPOLDO V.C.; HAAS V.J. Ocorrência de Bactérias Multirresistentes em um Centro de Terapia Intensiva de Hospital Brasileiro de Emergências. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, V. 18, N. 1 Jan./Mar. 2006.
- ANVISA. **Consenso sobre o uso racional de antimicrobianos**. 36p. Brasília: 2001
- ANVISA. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, Brasil, 28 Dez 2017.
- ANVISA. Programa Nacional de Prevenção e Controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (2016-2020). [Internet]. Brasília, 04 de nov. 2016. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/pnpciras-2016-2020>.
- AROMATARIS E.; MUNN Z. (Editors). **JBI Manual for Evidence Synthesis**. JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>
- BERQUÓ, L.S.; BARROS, A.J.D.; LIMA, R.C.; BERTOLDI, A.D. Utilização de antimicrobianos em uma população urbana. **Revista de Saúde Pública**. V.38(2); p.239-46, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2004.v38n2/239-246/pt>.
- BRANCO, M; PRESTES, N.O. Percepção do Enfermeiro sobre o Processo de Educação Permanente. 2019. Disponível em: <http://repositorio.uricer.edu.br/bitstream/35974/229/1/Marisete%20Branco.pdf>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes Metodológicas: O sistema GRADE – manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde. 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/ct/PDF/diretriz_do_grade.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Prêmio Nacional de Incentivo à Promoção do Uso Racional de Medicamentos – 2010. Brasília – DF. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/premio_medica/pdfs/livro_premio_DAF_2010.pdf.

BURNETT, E. Effective infection prevention and control: the nurse's role. **Nursing Standard**. 2018. Doi: 10.7748/ns.2018.e111171.

CABRAL L.G.; MENESES J.P.; PINTO P.F.; FURTADO G.H. Racionalização de antimicrobianos em ambiente hospitalar. **Soc.Bras.Clin. Med.**;16(1); p. 59-63, jan-mar; 2018. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/330/299>

CARRICO, R. M.; GARRETT, H.; BALCOM, D.; GLOWICZ, J. B. Infection Prevention and Control Core Practices: A Roadmap for Nursing Practice. **Nursing**, 48(8), p.28–29, 2018. Doi:10.1097/01.NURSE.0000544318.36012.b2

CARTER E.J.; GREENDYKE W.G.; FURUYA E.Y.; SRINIVASAN A.; SHELLEY A.N.; BOTHRA A.; SAIMAN L.; LARSON E.L. Exploring the nurses' role in antibiotic stewardship: A multisite qualitative study of nurses and infection preventionists. **Am J Infect Control**. May;46(5):p.492-497, 2018. Doi: 10.1016/j.ajic.2017.12.016. Epub 2018 Feb 1. PMID: 29395509; PMCID: PMC6495548.

CASTRO-SÁNCHEZ E. *et al*. Nurse roles in antimicrobial stewardship: Lessons from public sectors model of acute care service delivery in the United Kingdom. **Antimicrobial Resistance and Infection Control**. 8:1 Article Number 162, 2019. Disponível em: <https://aricjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13756-019-0621-4>

CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs. 2015. Disponível em: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/implementation/core-elements.html>.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Office of Infectious Disease Antibiotic resistance threats in the United States; 2013. Disponível em: <http://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013>

CHATER, A. Seven steps to help patients overcome a 'Fear of Finding Out -FOFO'. **Nurs Stand**; 33(1):p.24–25, 2018.

CHATER, A.; COURTENAY M. Community nursing and antibiotic stewardship: the importance of communication and training. **Br J Community Nurs**. Jul 2;24(7):p. 338-342, 2019. Doi: 10.12968/bjcn.2019.24.7.338. PMID: 31265341.

CHEON S.; KIM M.J.; YUN S.J.; MOON J.Y.; KIM Y.S. Controlling endemic multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* in Intensive Care Units using antimicrobial stewardship and infection control. **Korean J Intern Med**;31(2):p.367-74, Mar 2016. Doi: 10.3904/kjim.2015.178. PMID: 26874513; PMCID: PMC4773730.

CINAHL, 2021. Disponível em: <https://www.ebsco.com/e/pt-br/produtos-e-servicos/bases-de-dados-de-pesquisa/cinahl-complete>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2021 às 19:01h.

CLARKE M.; HORTON R. Bringing it all together: Lancet-Cochrane collaborate on systematic reviews. **Lancet**;357:1728, 2001.

COSTA, V. A. *et al.* Atuação do enfermeiro na administração de medicamentos. **Anais VI CONGREFIP**. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/27784>>.

COURTENAY M.; BURNETT E.; CASTRO-SÁNCHEZ E.; DU TOIT B.; FIGUEIREDO R.M.; GALLAGHER R.; GOTTERSON F.; KENNEDY H.; MANIAS E.; MCEWEN J.; NESS V.; OLANS R.; PADOVEZE M.C. Preparing nurses for COVID-19 response efforts through involvement in antimicrobial stewardship programmes. **J Hosp Infect.**;106(1):176-178, 2020 Sep. doi: 10.1016/j.jhin.2020.06.011. Epub 2020 Jun 10. PMID: 32531230; PMCID: PMC7283056.

COURTENAY M.; MCEWEN J. Applying an antimicrobial stewardship competency framework in nurse education and practice. **Nursing Standard**. 2020. Doi: 10.7748/ns.2020.e11488

COUTO, D. S.; SCALON, L. C. P.C. ; FELIX, A. M.S.; FIGUEIREDO, R. M. Não conformidades no processo de administração de antimicrobianos: revisão integrativa. **Saúde Coletiva (Barueri)**, [S. l.], v. 11, n. 64, p. 5702–5713, 2021. DOI: 10.36489/saudecoletiva.2021v11i64p5702-5713. Disponível em: <http://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1516>.

CUNHA, T.L.; CAMERINI, F.G.; FASSARELLA, C.S.; HENRIQUE, D.M.; MORAES, E.B. Estratégias para o uso seguro de antimicrobianos pela enfermagem no ambiente hospitalar: revisão integrativa. **Online braz. j. nurs. (Online)** ; 19(4), dez. 2020. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20206429>

DA COSTA, A.L.P.; SILVA JUNIOR, A.C.S. Resistência bacteriana aos antibióticos e Saúde Pública: uma breve revisão de literatura. **Estação Científica (UNIFAP)**, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 45-57, ago. 2017. ISSN 2179-1902. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/2555>>.DOI:<http://dx.doi.org/10.18468/estcien.2017v7n2.p45-57>.

DELATORRE, P. G. *et al.* Planejamento para a alta hospitalar como estratégia de cuidado de enfermagem: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, [S.l.], v. 7, n. 12, p. 7151-7159, nov. 2013. ISSN 1981-8963. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/12387/15148>>

EGGIMANN P.; PITTET D. Infection control in the ICU. **Chest**; 120: 2059-93, 2001.

EMBASE, 2021. Disponível em: <https://www.elsevier.com/pt-br/solutions/embase-biomedical-research>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2021 às 18:33h.

EMBERGER J.; TASSONE D.; STEVENS M.P.; MARKLEY J.D. The Current State of Antimicrobial Stewardship: Challenges, Successes, and Future Directions. **Curr Infect Dis Rep**;20(9):31, 2018 Jun 29. doi: 10.1007/s11908-018-0637-6. PMID: 29959545.

EVANS D. Systematic reviews of nursing research. **Intensive and Critical Care Nurs**; 17(1):51-7, 2001 February.

FAIR, R.J.; TOR, Y. Perspectives in Medicinal Chemistry Antibiotics and Bacterial Resistance in the 21st Century. **Perspectives in Medicinal Chemistry**, p.25-64, 2014.

FELIX, A.M.S.; TOFFOLO, S. R. O Enfermeiro nos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos: revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem**, [S.l.], v. 24, mar. 2019. ISSN 2176-9133. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/59324>>. DOI:<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.59324>.

FIOL F.D. S.; LOPES L.C.; TOLEDO M.I.; BARBERATO-FILHO S. Perfil de prescrições e uso de antibióticos em infecções comunitárias. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, 43(1): 68-72, 2010.

FISHMAN, N. Policy statement on antimicrobial stewardship by the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), the Infectious Diseases Society of America (IDSA), and the Pediatric Diseases Society (PIDS). **Infect Control Hosp Epidemiol**; 33:322–7, 2012.

FOLEGATTI, P.M. Antimicrobial Resistance. Tema: Resistência Antimicrobiana, 2017. Disponível em: <http://www.medicinamates.com/pt-BR/publico/opiniaoespecialista/1>

FRIDKIN S. *et al.* Vital signs: improving antibiotic use among hospitalized patients. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**;63(9):194–200, 2014.

GALVÃO T.F.; PEREIRA M.G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde** [Internet]; 23(1): 183,184, 2014 Mar. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167949742014000100018&lng=pt.

GALVÃO T.F.; PEREIRA M.G. Avaliação da qualidade da evidência de revisões sistemáticas. **Epidemiol Serv Saude**;24(1):173-5, 2015 jan-mar. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000100019>

GRADE - Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation. **GRADE working group: the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation** [Internet]. 2014. Disponível em: <http://www.gradeworkinggroup.org>

GUYATT G. *et al.* GRADE guidelines: Introduction - GRADE evidence profiles and summary of findings tables. **J Clin Epidemiol** ;64(4):383-94, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026>

HA D.R.*et al.* A Multidisciplinary Approach to Incorporate Bedside Nurses into Antimicrobial Stewardship and Infection Prevention. **Jt. Comm J. Qual. Patient Saf.**;45(9):600-605, 2019 Sep. doi: 10.1016/j.jcjq.2019.03.003. Epub 2019 Apr 25. PMID: 31029590.

HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (Ed.). Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Version 5.0.2. **The Cochrane Collaboration**, 2009.

HIGGINS, J. P. T.*et al.* Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Version 5.1.0. (updatedmarch 2011). 2011. Disponível em: <http://handbook.cochrane.org>.

HIGGINS, J.P.T; ALTMAN, D.G. Assessing risk of bias in included studies. In: HIGGINS, J.P.T. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**. Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration. 2011.

HUGHES S.J.; MOORE L.S. Antimicrobial stewardship. **Br J Hosp Med (Lond)**. 2019 Mar 2;80(3):C42-C45. doi: 10.12968/hmed.2019.80.3.C42. PMID: 30860917.

JEFFS L.; LAW M.P.; ZAHRADNIK M.; STEINBERG M.; MAIONE M.; JORGONI L.; BELL C.M.; MORRIS A.M. Engaging Nurses in Optimizing Antimicrobial Use in ICUs: A Qualitative Study. **J Nurs Care Qual.**;33(2):173-179, 2018 Apr/Jun. doi: 10.1097/NCQ.0000000000000281. PMID: 29466261.

JOHNSON N.; PHILLIPS M. Rayyan for systematic reviews. **J Electron Resour Librariansh**;30(1):46–8, 2018 Jan 2.

JORDÃO, R. T. S. Eventos adversos relacionados às vacinas quadrivalente e nonavalente de HPV: revisão sistemática e metanálise. 109 f., il. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)—Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

JORGEST, G.J.; DIPPE, S.E. Antibiotic use among medical specialties in a community hospital. **Journal of the American Medical Association**; 245, 842-846, 1981.

JUMP, R. *et al.* Infection Advisory Committee for AMDA—The Society of Post-Acute and Long-Term Care Medicine. Template for an Antibiotic Stewardship Policy for Post-Acuteand Long-Term Care Settings. **Journal of the American Medical Directors Association**, 18(11), 913–920, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.07.018>

KIRBY E.; BROOM A.; OVERTON K.; *et al.* Reconsidering the nursing role in antimicrobial stewardship: a multisite qualitative interview study. **BMJ Open** 2020;10:e042321. doi:10.1136/bmjopen-2020-042321 LILACS, 2021. Disponível em: <https://lilacs.bvsalud.org/>.

LADENHEIM D. Role of nurses in supporting antimicrobial stewardship. **Nurs Stand**;33(6):55-58, 2018 Sep 1. doi: 10.7748/ns.2018.e11245. PMID: 30156793.

LEWIN, S. *et al.* Applying GRADE-CERQual to qualitative evidence synthesis findings: introduction to the series. **Implementation Sci** 13, 2 (2018).

<https://doi.org/10.1186/s13012-017-0688-3>.

LOCKWOOD C.; MUNN Z.; ; PORRIT K. Qualitative research synthesis: methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation. **Int J Evid Based Healthc**;13(3):179–87, 2015.

LOCKWOOD C *et al.* Chapter 2: Systematic reviews of qualitative evidence. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). **JBI Manual for Evidence Synthesis**. JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-03>

LOWER, H.L. *et al.* Methodology of the Norwegian Surveillance System for Health-care-Associated Infections: the value of a mandatory system, automated data collection, and active post discharge surveillance. **Am J Infect Control**, v. 41, n. 7, p.591-596, jul. 2013. Disponível em: <[http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(12\)01246-1/fulltext](http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(12)01246-1/fulltext)>.

MANNING M.L.; PFEIFFER J.; LARSON E.L. Combating antibiotic resistance: The role of nursing in antibiotic stewardship. **Am J Infect Control**;44(12):1454-1457, 2016 Dec 1. doi: 10.1016/j.ajic.2016.06.023. PMID: 27592161.

MC GWAN J. E. J. Antimicrobial resistance in hospital organisms and its relation to antibiotic use. **Ver InfectDis**;5:1438-48, 1983.

MELÉNDEZ, A.X.T.O. Importância da implementação de programas de stewardship para antimicrobianos em instituições hospitalares brasileiras. São Paulo, 2017.

MELO, W. F., ANDRADE, C. S. M. de, ANDRADE, E. M. de, OLIVEIRA, T. L. L. de, SOUSA NETO, O. L. de, RIBEIRO, S. R. S., ROBERTO, S. B. de A., & FIGUEIREDO, C. H. A. de. Os desafios enfrentados pela equipe de enfermagem frente ao uso racional de antimicrobianos na UTI: uma revisão integrativa. *Informativo Técnico Do Semiário*, 10(2), 20 – 25, 2016. Recuperado de <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/view/4563>

MILLER, J.M. Poorly collected specimens may have a negative impact on your antibiotic stewardship program. **Clinical Microbiology Newsletter**. 38, 6, 43-48, 2016. doi: 10.1016/j.clinmicnews.2016.03.001.

MOHER D.; COOK D.J.; EASTWOOD S.; OLKIN I.; RENNIE D.; STROUP D.F. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomized controlled trials: the QUOROM statement. **The Lancet**[Internet];354(9193):1896-900, 1999Nov 27. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(99\)04149-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(99)04149-5/fulltext). DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)04149-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)04149-5)

MOHER D.; LIBERATI A.; TETZLAFF J.; ALTMAN D.G. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS med**.

[Internet]. 2009;6(6):e1000097. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1000097> DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

MOHER D.; SHAMSEER L.; CLARKE M.; GHERSI D.; LIBERATI A.; PETTICREW M.; SHEKELLE P.; STEWART LA. Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev.*;4(1):1, 2015. Doi: [10.1186/2046-4053-4-1](https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1)

MORGAN S.A. The Infusion Nurse's Role in Antibiotic Stewardship. **J Infus Nurs.**;42(2):75-80, 2019 Mar/Apr. doi: 10.1097/NAN.0000000000000315. PMID: 30817423.

MOTA L.M.; VILAR F.C.; DIAS L.B.A.; NUNES T.F.; MORIGUTI, J.C. Uso racional de antimicrobianos. *Medicina (Ribeirão Preto)*;43(2): 164-72, 2010.

MOURA, J.P.; GIR, E. Conhecimento dos profissionais de enfermagem referente à resistência bacteriana a múltiplas drogas. **Acta Paul Enferm.**, v. 20, n. 3, p. 351-356, mar. 2007.

OLANS R.D.; HAUSMAN N.B.; OLANS R.N. Nurses and Antimicrobial Stewardship: Past, Present, and Future. **Infect dis clin North Am.**;34(1):67-82, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.idc.2019.10.008>.

OLANS R.D.; OLANS R.N.; WITT D.J. Good Nursing Is Good Antibiotic Stewardship. **Am J Nurs.**;117(8):58-63, 2017 Aug. doi: 10.1097/01.NAJ.0000521974.76835.e0. PMID: 28749885.

OLANS R.N.; OLANS R.D.; DEMARIA A. JR. The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship--Unrecognized, but Already There. **Clin Infect Dis.**;62(1):84-9, 2016 Jan 1. doi: 10.1093/cid/civ697. PMID: 26265496.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Proyecto del 13.Programa General de Trabajo 2019-2023.Disponível em: <https://www.who.int/es/emergencies/ten--threats-to-global-health-in-2019>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Vencendo a resistência microbiana. World Health Report on Infections Disease 2000. [text on the Internet]. Disponível em: <http://www.ccih.med.br/vencendoresistencia.html>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety** v1.1. Final Technical Report and Technical Annexes, 2009. Disponível em: <http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/en/>

ONE HEALTH COMMISSION. A One Health Approach to Antimicrobial Use & Resistance: A Dialogue for a Common Purpose. **White Paper**, 2012.

ONE HEALTH COMMISSION. What is One Health? 2018. Disponível em: https://www.onehealthcommission.org/en/why_onehealth/what_is_one_health

O'NEILL J.*et al.* Review on Antimicrobial Resistance. Antimicrobial Resistance: Tackling a Crisis for the Health and Wealth of Nations. Dec 2014. Disponível em: https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf.

Organização Pan-Americana da Saúde. Novo relatório da OMS revela diferenças no uso de antibióticos entre 65 países. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/12-11-2018-novo-relatorio-da-oms-revela-diferencas-no-uso-antibioticos-entre-65-paises>

OUZZANI M.; HAMMADY H.; FEDOROWICZ Z.; ELMAGARMID A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.*; 5(1): 210, 2016. doi: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>

PAGE M.J.; MCKENZIE J.E.; BOSSUYT P.M.; BOUTRON I; HOFFMANN T.C.; MULROW C.D.; et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **PLOS Medicine**;18(3), 2021.Doi: 10.1371/journal.pmed.1003583

PAGE M.J.; HIGGINS J.P.T; STERNE JAC. Chapter 13: Assessing risk of bias due to missing results in a synthesis. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions** version 6.2 (updated February 2021). Cochrane, 2021. Available from www.training.cochrane.org/handbook.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. FIU - Florida International University. Recommendations for Implementing Antimicrobial Stewardship Programs in Latin America and the Caribbean: Manual for Public Health Decision-Makers. Washington, D.C; 2018.

PORRITT, K.; GOMERSALL, J.; LOCKWOOD, C. JBI's Systematic Reviews, *AJN, American Journal of Nursing*: Volume 114; Issue 6, p 47-52, June 2014. Doi: 10.1097/01.NAJ.0000450430.97383.64

PUBMED, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2021 às 20:36h.

RAYYAN Hamad Bin Khalifa University. Qatar computing research institute. Disponível em <https://rayyan.qcri.org/welcome>. Acesso em: 10 de junho de 2021 às 11:43h.

Redefining the antibiotic stewardship team: recommendations from the American Nurses Association/Centers for Disease Control and Prevention Workgroup on the role of registered nurses in hospital antibiotic stewardship practices. **JAC Antimicrob Resist.**;1(2):dlz037, 2019, Jul 26. doi: 10.1093/jacamr/dlz037. PMID: 34222911; PMCID: PMC8210263.

RIBEIRO, M. B. A educação permanente no treinamento do enfermeiro de centro cirúrgico: revisão integrativa. **Revista SOBECC**, 22(2), 98–105, 2017.
<https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201700020007>

RODRIGUES F.D.; BERTOLDI A.D. Perfil da utilização de antimicrobianos em um hospital privado. **Ciênc. Saúde Coletiva**; 15(Supl.1): 1239-1247, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s1/033.pdf>

SANTOS C.M.C.; PIMENTA C.A.M.; NOBRE M.R.C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Rev Latino Am Enfermagem**;15(3):508-11, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/v15n3a23.pdf>

SCIELO, 2021. Disponível em: <https://scielo.org/>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2021 às 22:47h.

SHAH, N.S., RIDGWAY, J.P., PETTIT, N., FAHRENBACH, J., ROBICSEK, A. Documenting penicillin allergy: The impact of inconsistency. **PLoS ONE**, 11(3): e0150514, 2016. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0150514>

SHAIKH, S. et al. *Antibiotic resistance and extended spectrum beta-lactamases: Types, epidemiology and treatment*. **Saudi journal of biological sciences**, v. 22, n. 1, p. 90-101, 2015.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4281622/pdf/main.pdf>

SHLAES D.M. et al. Society for Healthcare Epidemiology of America and Infectious Diseases Society of America Joint Committee on the Prevention of Antimicrobial Resistance: guidelines for the prevention of antimicrobial resistance in hospitals. **ClinInfectDis**;25:584-99, 1997.

SILVA, E. U. A importância do controle da prescrição de antimicrobianos em hospitais para a melhoria da qualidade, redução dos custos e controle da resistência bacteriana. **Ver Prática Hospitalar**. Ano X, no57, mai-jun 2008.

SILVA et al. Cuidados na administração de medicamentos: as responsabilidades dos profissionais de enfermagem. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, 11(Supl. 2):950-8, fev., 2017. ISSN: 1981-8963.

SINGER M et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) **JAMA**. [Internet].; 315(8):801-810, 2016. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881> doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>.

STROUP D.F. et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. **JAMA**; 283:2008-12, 2000.

SUMNER, S.; FORSYTH, S., COLLETE-MERRIL, K.; TAYLOR, C.; VENTO, T.; VEILLETTE, J.; WEBB, B. Antibiotic stewardship: The role of clinical nurses and nurse educators. **Nurse Education Today**, 2017. doi:10.1016/j.nedt.2017.10.011

TOMA, T.S.; BARRETO, J.; LEWIN, S. GRADE-CERQual: uma abordagem para avaliar a confiança nos resultados de sínteses de evidências qualitativas. São Paulo: Instituto de Saúde, 2019. 222 p. (Temas em saúde coletiva, 27)

TOMASI, Y. T. et al. ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM UMA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR: ESTUDO DESCRITIVO. **Enfermagem em Foco**, [S.l.], v. 6, n. 1/4, p. 6-11, abr. 2016. ISSN 2357-707X. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/569>>. Acesso em: 30 mar. 2022. doi:<https://doi.org/10.21675/2357-707X.2015.v6.n1/4.569>.

Top 10 Patient Safety Concerns 2020: Special Report. ECRI Institute. Disponível em: <https://www.ecri.org/>.

VIEIRA, P. N.; VIEIRA, S. L. V. Uso irracional e resistência a antimicrobianos em hospitais. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 21, n. 3, p. 209-212, set./dez. 2017.

WELLS, G.A.; SHEA, B.; O'CONNELL, D.; PETERSON, J.; WELCH, V.; LOSOS, M.; TUGWELL, P. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses, 2013. Disponível em: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp. Acesso em 05 de abril de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Containing antimicrobial resistance. Geneva, Switzerland: WHO; 2005. (WHO Policy Perspectives on Medicines; 10).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report on surveillance of antibiotic consumption: 2016-2018 early implementation. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Competency Framework for Health Workers' Education and Training on Antimicrobial Resistance. apps.who.int/medicinedocs/documents/s23443en/s23443en.pdf

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global patient safety action plan 2021–2030: towards eliminating avoidable harm in health care. Geneva: World Health Organization; 2021 . Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

WILEY K.C.; Villamizar H.J. Antibiotic Resistance Policy and the Stewardship Role of the Nurse. *Policy, Politics, & Nursing Practice*. 2019;20(1):8-17. doi:[10.1177/1527154418819251](https://doi.org/10.1177/1527154418819251)

WILSON A. Antimicrobial resistance: what can nurses do? **Br J Nurs.**;28(1):16-17, 2019 Jan 10. doi: 10.12968/bjon.2019.28.1.16. PMID: 30620647.

YAGUI, M. Resistencia Antimicrobiana: nuevo enfoque y oportunidad. **Rev Peru Med Exp Salud Publica**, 35 (1), Jan-Mar 2018.

ZUKOWSKI, C.M. Antimicrobial Stewardship and Patient Safety. **AORN J.**;104(4):354-356, 2016 Oct. DOI: 10.1016/j.aorn.2016.08.002. PMID: 27692081.

ZHANG Y.; ALONSO C. P.; GUYATT G.; YEPES-NUÑES J.J.; AKL E.A.; HAZLEWOOG G.; PARDO-HERNANDEZ H.; ETXEANDIA-IKOBALTZETA I.; QASEEM A.; WILLIAMS JR. J.W.; TUGWELL P.; FLOTTORP S.; CHANG Y.; ZHANG Y.; MUSTAFA R.A.; ROJAS M.X.; XIE F.; SCHÜNEMANN H.J. GRADE Guidelines: 20. Assessing the certainty of evidence in the importance of outcomes or values and preferences – Inconsistency, Imprecision, and other Domains, **Journal of Clinical Epidemiology**, (2018). doi: 10.1016/j.jclinepi.2018.05.011.

ZUKOWSKI C.M. Antimicrobial Stewardship and Patient Safety. **AORN J.**;104(4):354-356, 2016. doi:10.1016/j.aorn.2016.08.002.

GLOSSÁRIO

Antimicrobianos: São produtos capazes de destruir microrganismos ou de suprimir sua multiplicação ou crescimento. A tendência atual é de denominar-se antimicrobianos dois tipos de produtos: antibióticos - antimicrobianos produzidos por microrganismos (bactérias, fungos, actinomicetes); ex: penicilinas; quimioterápicos - antimicrobianos sintetizados em laboratório; ex: sulfas, quinolonas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

Antibioticoterapia: É o tratamento de pacientes com sinais e sintomas clínicos de infecção pela administração de antimicrobianos. A antibioticoterapia tem a finalidade de curar uma doença infecciosa (cura clínica) ou de combater um agente infeccioso situado em um determinado foco de infecção (cura microbiológica). Pode ser utilizada de forma terapêutica - que implica na utilização de antimicrobianos a partir de um diagnóstico preciso, ou presuntivo da etiologia do processo infeccioso, fundamentado na anamnese, nos exames clínicos e laboratoriais (BRASIL, 2001).

Gestão/gerenciamento de antimicrobianos: promoção da otimização do uso de antibióticos em níveis nacional e local, de acordo com os padrões internacionais, a fim de garantir a correta escolha de medicamentos e a dose certa com base em evidências (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Resistência antimicrobiana: é a capacidade de um microrganismo (por exemplo, uma bactéria ou um vírus) para resistir à ação de um agente antimicrobiano. É uma adaptação do microrganismo ao seu meio ambiente e resulta em uma redução ou eliminação da eficácia do agente antimicrobiano para curar ou prevenir a infecção causada por este microrganismo (ANVISA, 2017).

Resistência bacteriana: refere-se às cepas de microrganismos que são capazes de multiplicar-se em presença de concentrações de antimicrobianos mais altas do que as que provêm de doses terapêuticas dadas aos humanos. O desenvolvimento de resistência é fenômeno biológico natural que se seguiu à introdução de agentes antimicrobianos na prática clínica (ANDRADE *et al.*, 2006). É um termo que possui definição semelhante à resistência antimicrobiana, no entanto, encontrado em publicações mais antigas.

Resistência microbiana: capacidade dos microrganismos (especialmente das bactérias) de resistirem ou se tornarem tolerantes a agentes quimioterápicos, antimicrobianos ou a antibióticos (ANVISA, 2007).

Segurança do paciente: redução dos riscos de danos desnecessários associados à assistência em saúde até um mínimo aceitável (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2009).

Stewardship: o termo, sem uma tradução específica, vem sendo introduzido como um conceito da gestão clínica do uso de antimicrobianos, por meio de uma seleção otimizada da terapia, relacionadas com sua duração, dose e via de administração. Priorizando, especialmente, as atividades realizadas por um time interdisciplinar, treinado, motivado, com linguagem comum e com apoio institucional, segundo políticas e objetivos definidos de acordo com padrões internacionais de segurança do paciente (ANVISA, 2017).

APÊNDICE A - Artigo “Estratégias para o uso seguro de antimicrobianos pela enfermagem no ambiente hospitalar: revisão integrativa”

CUNHA, T.L.; CAMERINI, F.G.; FASSARELLA, C.S.; HENRIQUE, D.M.; MORAES, E.B. Estratégias para o uso seguro de antimicrobianos pela enfermagem no ambiente hospitalar: revisão integrativa. **Online braz. j. nurs.** (Online) ; 19(4), dez. 2020. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20206429>

RESUMO

Objetivo: identificar as estratégias para o uso seguro de antimicrobianos adotadas pela enfermagem no ambiente hospitalar. Método: revisão integrativa, realizada no período de junho a julho de 2020, nas bases de dados da *LILACS*, *MEDLINE*, *CINAHL* e *EMBASE*. Selecionaram-se artigos de 2015 a junho de 2020. Para a análise dos níveis de evidência, adotou-se o método *Grading of Recommendations Assessment, Developing and Evaluation*. Resultados: encontraram-se oito artigos, distribuídos em estratégias gerenciais e assistenciais de enfermagem, relacionadas ao uso seguro de antimicrobianos. Discussão: dentre as principais estratégias gerenciais, destacam-se o papel de educador do enfermeiro e a formação de comitês de monitoramento multidisciplinar; e dentre as assistenciais, as especificidades técnicas da administração de antimicrobianos. Conclusão: as principais estratégias práticas de Enfermagem encontradas foram educação profissional no uso racional e monitoramento multidisciplinar na resistência antimicrobiana no ambiente hospitalar. Acredita-se que a identificação dessas estratégias contribua para o desenvolvimento de melhores práticas na segurança medicamentosa.

Descritores: Cuidados de Enfermagem; Gestão de Antimicrobianos; Resistência Microbiana a Medicamentos; Farmacorresistência Bacteriana.

APÊNDICE C -Checklist *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	TÍTULO
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	RESUMO/ABSTRACT
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	PAG 1
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	PAG 5
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	PAG 19
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	PAG 21
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	PAG 22
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	PAG 26
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	PAG 27
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g.	PAG 28

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
		for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	PAG 28
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	PAG 29
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	PAG 29
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	PAG 30
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	PAG 30
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	PAG 30
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	PAG 30
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	PAG 30
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	PAG 30
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	PAG 31
Certainty	15	Describe any methods used to assess certainty (or	PAG 31

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
assessment		confidence) in the body of evidence for an outcome.	
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	PAG 32
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	PAG 32
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	PAG 35 a 41
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	PAG 35 a 41
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	PAG 35 a 41
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	PAG 35 a 41
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	NA
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	NA
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	NA
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	43
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	43
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	61

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	61
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	61
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	61
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	PAG 18
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	PAG 18
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	NA
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	NA
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	NA
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	124, 125, 126

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

ANEXO A – Registro no PROSPERO

To enable PROSPERO to focus on COVID-19 submissions, this registration record has undergone basic automated checks for eligibility and is published exactly as submitted. PROSPERO has never provided peer review, and usual checking by the PROSPERO team does not endorse content. Therefore, automatically published records should be treated as any other PROSPERO registration. Further detail is provided [here](#).

Citation

Tonia Cunha, Flavia Camerini. Nursing Strategies in Antimicrobial Management in the Hospital Environment: Systematic Review. PROSPERO 2021 CRD42021224804 Available from:
https://www.crd.york.ac.uk/prospERO/display_record.php?ID=CRD42021224804

Review question

What are the nursing team's strategies related to antimicrobial management to reduce antimicrobial resistance in the hospital environment?

Searches

LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), MEDLINE / PubMed (Online Medical Literature Analysis and Retrieval System), CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), SciELO (Scientific Electronic Library Online) and EMBASE (Excerpta Medica dataBASE). In addition, gray literature will be analyzed through Google Scholar, sites of the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), World Health Organization (WHO) and Proqualis (proqualis.net), thesis banks of the Personnel Improvement Coordination of Higher Level (Capes), Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (IBICT) and a manual search was performed based on the references cited in the selected articles. Access to controlled bases will be through the Capes Portal.

The following will be considered as inclusion criteria for publications: articles available in full, in English, Portuguese, Spanish, of the following types: systematic reviews, randomized clinical trials, case studies, technical reports, technical-scientific opinions and / or exploratory studies developed by nurses and / or health managers that addressed any nursing strategy related to the rational use of antimicrobials in the hospital environment, published in the period from 2015 to 2020. Gray literature will also be included. Exclusion criteria will be publications that deal with the research object in out-of-hospital and outpatient settings and duplicate articles.

Types of study to be included

Inclusion criteria for publications articles available in full, in English, Portuguese, Spanish, of the following types: systematic reviews, randomized clinical trials, case studies, technical reports, technical-scientific opinions and / or exploratory studies developed by nurses and / or health managers that addressed any nursing strategy related to the rational use of antimicrobials in the hospital environment, published in the period from 2015 to 2020. Gray literature will also be included. Exclusion criteria will be publications that deal with the research object in out-of-hospital and outpatient settings and duplicate articles.

Condition or domain being studied

Antimicrobial management : promoting the optimization of antibiotic use at national and local levels, in accordance with international standards, in order to ensure the correct choice of drugs and the right dose based on evidence (PAHO, 2018).

Participants/population

Nursing team

Intervention(s), exposure(s)

Nursing strategies for antimicrobial management

Comparator(s)/control

Context: hospital environment. There is no intervention/exposure to be compared.

Context

This review will consider studies that address nursing strategies related to the management of antimicrobials in the hospital environment. Participants / population include nursing professionals who, in some way, participate in the care or management of antimicrobials in the hospital environment.

The review will consider studies in which interventions are nursing strategies for the management of antimicrobials in which they are described, tested, associated or analyzed. There will be no control group for comparison.

Main outcome(s)

To analyze nursing strategies related to safety in the management of antimicrobials in the hospital environment.

Measures of effect

Quality assessment

Additional outcome(s)

Identify the assistance, management and administrative strategies related to safety in the management of antimicrobials by nursing in a hospital environment.

Correlate the assistance, managerial and administrative strategies related to safety in the management of antimicrobials by nursing in a hospital environment with the indices of antimicrobial resistance indicated in the studies.

Measures of effect

Quality assessment

Data extraction (selection and coding)

The selection of studies will be done in 2 stages: screening and evaluation of the quality of the studies. The screening will be done by 2 reviewers, independently, through the analysis of titles and abstracts, identifying those pertinent to the proposed theme. In cases of disagreement between them, a third researcher will be consulted for the analysis of the research, with the majority opinion prevailing.

Rayyan QCRI software, an initiative of Qatar Computing Research Institute (Data Analytics) (<https://rayyan.qcri.org>) (JOHNSON & PHILLIPS, 2018) will be used to identify, manage and evaluate articles.

To continue the selection process, the articles found will be included in the Zotero file manager (available at: <https://www.zotero.org/>), which will allow you to identify and remove duplicate records.

For data extraction, an Excel table will be prepared with the characteristics of the studies that will be included to enable the comparability of the variables between the studies, the methodologies used and the results obtained.

Risk of bias (quality) assessment

To analyze the quality of the evidence, the Grading of Recommendations Assessment, Developing and Evaluation (GRADE) methods were chosen (GRADE, 2014).

In this method, the quality of the evidence is classified into four levels: high, moderate, low or very low. The quality of the evidence reflects how confident we are in the result presented.

Strategy for data synthesis

To extract the data from the articles, an instrument containing the following information will be used: title, author, magazine, year and country of publication, type of study, number of participants, objective, method and outcome. In cases where the data provided is not sufficient to define the inclusion or exclusion of the study, it will be read in full, thus avoiding inappropriate exclusions.

Analysis of subgroups or subsets

There is no planned investigation of subgroups.

Contact details for further information

Tonia Cunha
toniacunharj@hotmail.com

Organisational affiliation of the review

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Review team members and their organisational affiliations

Mrs Tonia Cunha. Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Assistant/Associate Professor Flavia Camerini. Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Collaborators

Cíntia Fassarella. Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Erica Brandão. Universidade Federal Fluminense

Type and method of review

Systematic review

Anticipated or actual start date

24 March 2020

Anticipated completion date

29 December 2021

Funding sources/sponsors

Tonia Cunha

Conflicts of interest

None known

Language

English

Country

Brazil

Stage of review

Review Completed published

Subject index terms status

Subject indexing assigned by CRD

Subject index terms

MeSH headings have not been applied to this record

Date of registration in PROSPERO

06 January 2021

Date of first submission

06 December 2020

Details of any existing review of the same topic by the same authors

There is not any existing review.

Stage of review at time of this submission

Preliminary searches	Yes	No
Piloting of the study selection process	No	No
Formal screening of search results against eligibility criteria	No	No
Data extraction	No	No
Risk of bias (quality) assessment	No	No
Data analysis	No	No

The record owner confirms that the information they have supplied for this submission is accurate and complete and they understand that deliberate provision of inaccurate information or omission of data may be construed as scientific misconduct.

The record owner confirms that they will update the status of the review when it is completed and will add publication details in due course.

Versions

06 January 2021

06 January 2021

ANEXO B - JBI QARI Data Extraction Tool for Qualitative Research

JBI QARI Data Extraction Tool for Qualitative Research

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____

Journal _____ Record Number _____

Study Description

Methodology|

Method

Phenomena of interest

Setting

Geographical

Cultural

Participants

Data analysis

Authors conclusions

Comments

Complete

Yes ☐

No ☐

Copyright © The Joanna Briggs Institute 2014

Fonte: Lockwood C *et al.* Chapter 2: Systematic reviews of qualitative evidence. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI, 2020. Disponível em: <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-03>

ANEXO C - Descrições do nível de confiança em um achado de revisão na abordagem CERQual

Nível	Definição
Confiança alta	É bastante provável que o achado de revisão seja uma representação razoável do fenômeno de interesse
Confiança moderada	É provável que o achado de revisão seja uma representação razoável do fenômeno de interesse
Confiança baixa	É possível que o achado de revisão seja uma representação razoável do fenômeno de interesse
Confiança muito baixa	Não está claro se o achado de revisão é uma representação razoável do fenômeno de interesse

ANEXO D - JBI Critical Appraisal Checklist for Qualitative Research

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is there congruity between the stated philosophical perspective and the research methodology?	☐	☐	☐	☐
2. Is there congruity between the research methodology and the research question or objectives?	☐	☐	☐	☐
3. Is there congruity between the research methodology and the methods used to collect data?	☐	☐	☐	☐
4. Is there congruity between the research methodology and the representation and analysis of data?	☐	☐	☐	☐
5. Is there congruity between the research methodology and the interpretation of results?	☐	☐	☐	☐
6. Is there a statement locating the researcher culturally or theoretically?	☐	☐	☐	☐
7. Is the influence of the researcher on the research, and vice- versa, addressed?	☐	☐	☐	☐
8. Are participants, and their voices, adequately represented?	☐	☐	☐	☐
9. Is the research ethical according to current criteria or, for recent studies, and is there evidence of ethical approval by an appropriate body?	☐	☐	☐	☐
10. Do the conclusions drawn in the research report flow from the analysis, or interpretation, of the data?	☐	☐	☐	☐

Overall appraisal: Include ☐ Exclude ☐ Seek further info ☐

Comments (Including reason for exclusion)
