

Desafios dos programas de gerenciamento para antibioticoterapia: uma revisão sistemática

Challenges of antibiotic therapy management programs: a systematic review

DOI:10.34117/bjdv8n12-203

Recebimento dos originais: 14/11/2022

Aceitação para publicação: 19/12/2022

Isabella Cristina da Silva Xavier

Graduanda em Farmácia

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5, Cidade Universitária, Anápolis – GO,

CEP: 75083-515

E-mail: isabellaxavier287@gmail.com

Laricia Sant'Anna Leite

Graduanda em Farmácia

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5, Cidade Universitária, Anápolis – GO,

CEP: 75083-515

E-mail: lariciafarma20@gmail.com

Márcia Cristina da Silva Costa

Graduanda em Farmácia

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5, Cidade Universitária, Anápolis – GO,

CEP: 75083-515

E-mail: marciacris.farma@gmail.com

Rodrigo Scaliante de Moura

Pós Doutor em Imunologia

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5, Cidade Universitária, Anápolis – GO,

CEP: 75083-515

E-mail: rodrigoscailiant@gmail.com

Larisse Silva Dalla Libera

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5, Cidade Universitária, Anápolis – GO,

CEP: 75083-515

E-mail: larissee.dalla@gmail.com

RESUMO

A Diretriz Nacional para Elaboração do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobiano em Serviços de Saúde, desenvolvida pela ANVISA em 2017, reza que a elaboração de protocolos para esses programas deve ser realizada de maneira

multidisciplinar, sendo que este pilar é o que mais demonstra desafios. Para além destes, há também desafios voltados aos dados coletados e recursos financeiros. A partir do alto consumo de antibióticos, os programas de gerenciamento são capazes de causar impacto clínico, econômico, além do bem-estar do paciente. Diante dos impactos das diretrizes, o objetivo desta revisão sistemática é descrever o papel dos programas de gerenciamento para antibioticoterapia em unidades hospitalares e os principais desafios no seu desenvolvimento e implementação. Foi realizado um levantamento de dados nas bases PubMed, Periódico Capes e Lilacs, utilizando como critérios de elegibilidade a leitura dos títulos, resumos e conteúdo geral de acordo com o que fora selecionado. Durante o desenvolvimento desta revisão foram utilizados descritores que levaram a busca por artigos que relacionavam a implementação de programas de gerenciamento de antibióticos em hospitais onde são descritos desafios encontrados nesta ação. Fora realizada a leitura dos 819 artigos selecionados e logo após a aplicação dos critérios de elegibilidade restaram 11 onde foi feita leitura integral e foram extraídos 48 desafios principais onde o mais recorrente está relacionado à equipe multidisciplinar. Durante este estudo uma das maiores dificuldades foi encontrar artigos que relatassem a respeito das dificuldades, pois a maior parte destes demonstraram somente a execução e o êxito na implementação. Após a análise dos desafios encontrados, evidenciou que 37,5% deles são relacionados à equipe, com destaque na resistência dos profissionais envolvidos, além de outros como a ausência de dados confiáveis (8,3%), falta de recursos tecnológicos/financeiros (8,3%) e falta de capacitação (12,5%), que podem impactar diretamente na implementação destes programas.

Palavras-chave: desafios no *stewardship*, gerenciamento de antimicrobianos, *stewardship* hospitalar.

ABSTRACT

The National Guideline for the Elaboration of the Antimicrobial Use Management Program in Health Services, developed by ANVISA in 2017, states that the elaboration of protocols for these programs must be carried out in a multidisciplinary way, and this pillar is what most demonstrates challenges. In addition to these, there are also challenges related to the data collected and financial resources. From the high consumption of antibiotics, management programs are able to cause clinical, economic impact, in addition to the patient's well-being. In view of the impacts of the guidelines, the objective of this systematic review is to describe the role of management programs for antibiotic therapy in hospitals and the main challenges in their development and implementation. A data survey was carried out in PubMed, Periódico Capes and Lilacs databases, using as eligibility criteria the reading of titles, abstracts and general content according to what was selected. During the development of this review, descriptors were used that led to the search for articles that related to the implementation of antibiotic management programs in hospitals where challenges encountered in this action are described. The 819 selected articles were read and soon after applying the eligibility criteria, 11 remained where they were read in full and 48 main challenges were extracted, the most recurrent of which is related to the multidisciplinary team. During this study, one of the biggest difficulties was finding articles that reported on the difficulties, since most of them only demonstrated the execution and the success in the implementation. After analyzing the challenges encountered, it showed that 37.5% of them are related to the team, with emphasis on the resistance of the professionals involved, in addition to others such as the absence of reliable data (8.3%), lack of technological/financial resources (8.3%) and lack of training (12.5%), which can directly impact the implementation of these programs.

Keywords: challenges in stewardship, antimicrobial management, hospital stewardship.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) realizou um estudo em 65 países, do qual evidenciou-se que 50% dos medicamentos consumidos são da classe de antibióticos e o país das Américas com maior taxa de consumo é o Brasil, com 22,75ddd/1000 habitantes/dia (dose diária definida) (WHO, 2018).

Diante disso, segundo a ANVISA (2019), o consumo incorreto desses medicamentos pode levar ao aumento da resistência antimicrobiana, que atualmente é considerada um dos maiores desafios na área da saúde

Além disso, dentre os setores hospitalares, o que se destaca diante de uma maior importância na prevenção da resistência antimicrobiana, é a unidade de terapia intensiva (UTI), que envolve a presença de dispositivos invasivos, administração de antibióticos de amplo espectro e maior período de internação (CABRAL, 2018). Por ser um setor com alto consumo de antibióticos, a implementação de programas de gestão de antimicrobianos, demonstram uma redução na média de uso destes fármacos por paciente (BEZERRA, 2021).

Nessa perspectiva os programas de gerenciamento de antimicrobianos foram desenvolvidos com o propósito de reduzir o índice de resistência antimicrobiana, os custos e proporcionar melhores resultados clínicos, em todo o âmbito hospitalar (ANVISA, 2017). Percebe-se a necessidade que os hospitais possuem em formar equipes multidisciplinares, para desenvolver protocolos de gerenciamento e realizar ações necessárias para execução do programa (BEZERRA, 2021).

Nesse sentido uma equipe multidisciplinar colaborativa é essencial para a administração dos antimicrobianos, já que proporciona ao paciente um tratamento mais assertivo, auxilia na escolha do medicamento com dosagem apropriada, realiza o acompanhamento da evolução de acordo com os resultados/culturas antimicrobianas e antibiogramas, de forma a evitar o uso irracional (PULIA et al., 2018).

Portanto indaga-se que apesar dos benefícios do programa, alguns desafios podem ser encontrados, como a alta rotatividade de profissionais, a necessidade de um banco de dados sólido para o gerenciamento, a presença de um farmacêutico clínico, além de um bom engajamento da equipe multidisciplinar (CASTRO, 2021). Para tanto incluem-se as

decisões relacionadas aos profissionais prescritores, que contribuem na tomada de decisão dos fármacos que serão gerenciados (CHARANI et al., 2010).

Em virtude das características locais, a complexidade de cada instituição e seu perfil epidemiológico, a implementação do programa de gerenciamento propõe algumas ações mínimas que cabe a todos locais que estão previstos em legislação, com isto durante a fiscalização a Vigilância Sanitária deve observar alguns pontos descritos na Nota Técnica de 2021. Algumas resoluções também podem ser observadas durante a implementação, sendo duas delas a RDC 63/2011 e RDC 36/2013 que asseguram a saúde dos pacientes quanto às prescrições (ANVISA, 2021).

Para tanto, diante da importância dos programas de gerenciamento de antimicrobianos, esta revisão tem por objetivo descrever o papel dos programas de gerenciamento para antibioticoterapia em unidades hospitalares e os principais desafios no seu desenvolvimento e implementação.

2 METODOLOGIA

2.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, elaborada conforme recomendações PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises), a partir de protocolo elaborado pelos autores não registrado em plataforma específica.

2.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos os artigos que descrevem dificuldades, publicados nas bases definidas, com resumo completo sem o uso de filtros para maior resultado, publicados em inglês, espanhol e português além de estarem disponíveis na íntegra. Foram excluídos os trabalhos que citavam apenas benefícios do programa, sem resumo completo, os que tratavam mais de alguma patologia (doença) ou patógeno, estudos realizados em esquemas alimentícios e em hospitais de atenção primária e secundária, além destes critérios foram excluídos também artigos de revisão independente de seu tipo.

2.3 BUSCA E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A busca foi realizada no período de fevereiro a junho de 2022. Foram utilizadas como fonte de informação os artigos indexados nas bases de dados PubMed, Periódico Capes e Lilacs, a partir dos descritores MeSH (*Medical Subject Headings*): Antimicrobial

Stewardship OR Stewardship Antimicrobial OR Antibiotic Stewardship OR Stewardship Antibiotic AND Pharmacy Service Hospital e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): Gestão de Antimicrobianos OR Manejo de Antimicrobianos OR Gestão de Antibióticos AND Serviço de Farmácia Hospitalar. Em nenhuma das bases se fez necessário definir limites ou filtros, foram utilizados todos os artigos encontrados com base nos descritores definidos. Duplicatas foram removidas manualmente, as referências bibliográficas foram analisadas a fim de evitar que algum artigo relevante deixasse de ser incluído, porém nenhuma foi utilizada visto que o primeiro filtro fora realizado de acordo com o título.

Para evitar viés na seleção dos artigos, as buscas foram conduzidas por dois pesquisadores de maneira independente, sendo um terceiro pesquisador consultado para resolver as divergências entre as buscas.

2.4 COLETA DE DADOS

Foram extraídos dos estudos de forma independente, os seguintes dados: autor, ano, revista publicada, local do estudo, tipo de estudo, tamanho do estudo, período de estudos, setor de implementação e os desafios encontrados na implementação do programa.

2.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após coleta dos dados, os mesmos foram apresentados de maneira descritiva e apresentados na forma de tabelas e figuras. Além disso, para responder ao objetivo proposto, os resultados apresentados pelos artigos incluídos foram sistematizados em sete categorias que evidenciaram os desafios encontrados no desenvolvimento e implementação do programa de gerenciamento de antimicrobianos, sendo: 1. Equipe; 2. Dados/informação, 3. Capacitação; 4. Paciente; 5. Gestão; 6. Infraestrutura/Recursos e 7. Outros: o uso de indicadores, implementação de atividades, criação de diretrizes, conscientização, pesquisas e censura. Os resultados também foram analisados por estatística descritiva, por percentil, com o uso do software *Statistical Packages for the Social Sciences* (SPSS) v 20, disponibilizado pela IBM.

2.6 ANÁLISE DE VIÉS

Para análise do risco de viés em cada estudo, utilizou-se como referência a ferramenta ROBIS (Risk Of Bias In Systematic Reviews), da qual utilizou-se 3 perguntas para cada um dos 5 domínios listados dentre eles o risco geral, vide tabela 1. Para

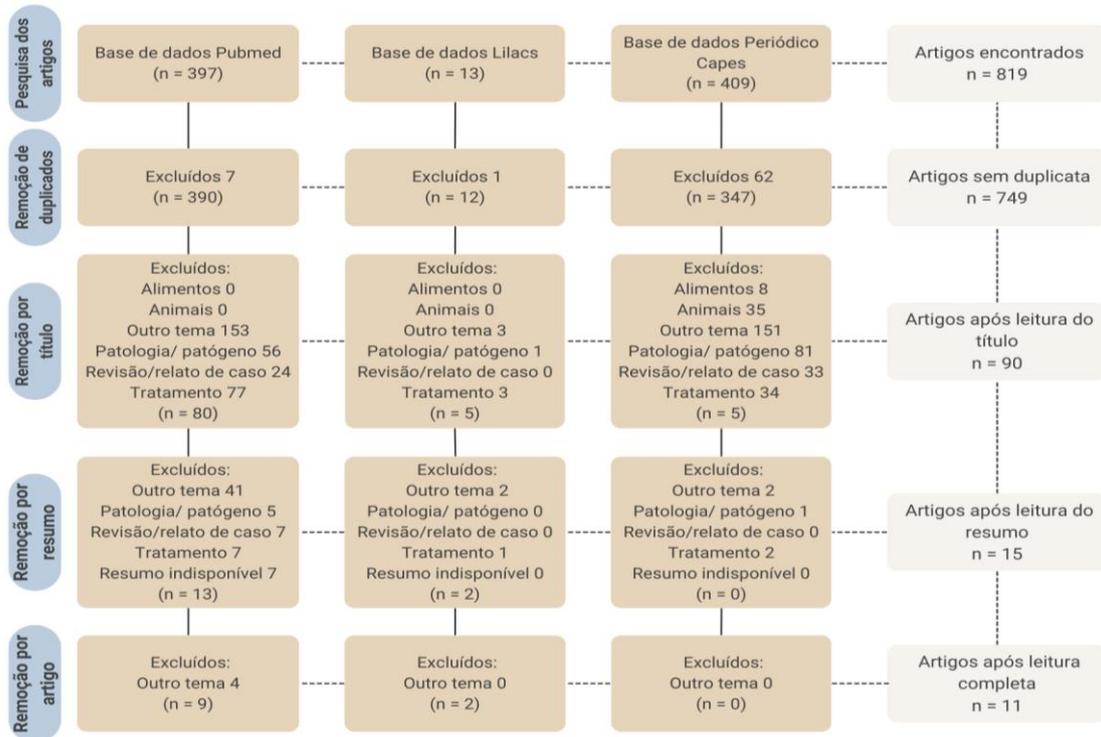
demonstrar os resultados, fora utilizado 3 classificações sendo elas: baixo risco (quando 1 ou 2 respostas foram “sim” e/ou “provavelmente sim”), alto risco (quando ao menos 1 resposta foi “não” e/ou “provavelmente não”) e risco incerto (quando 2 ou 3 respostas foram “sem informação”) (WHITING et. al, 2016).

Tabela 1: Questionário de acordo com cada domínio da ferramenta ROBIS

Domínio 1 – Critérios de elegibilidade dos estudos	1.1 Os objetivos e critérios de elegibilidade foram definidos previamente?
	1.2 Os critérios de elegibilidade eram apropriados à pergunta da revisão?
	1.3 Com relação aos critérios de elegibilidade, as restrições baseadas nas características dos estudos foram apropriadas?
Domínio 2 – Identificação e seleção dos estudos	2.1 A busca incluiu uma variedade suficiente de bases de dados/fontes eletrônicas para pesquisar artigos publicados e não publicados?
	2.2 Além da busca nas bases de dados foram utilizados métodos adicionais para a identificação de artigos relevantes?
	2.3 Os termos e a estrutura da estratégia de busca foram adequados para obter o maior número possível de artigos?
Domínio 3 – Coleta de dados e avaliação do estudo	3.1 Foram realizadas tentativas para minimizar o erro na coleta de dados?
	3.2 As características disponíveis do estudo foram suficientes para que os autores da revisão e leitores sejam capazes de interpretar os resultados?
	3.3 Todos os resultados relevantes foram coletados para uso na síntese?
Domínio 4 – Síntese e resultados	4.1. A síntese de resultados incluiu todos os estudos que deveriam ser incluídos?
	4.2 Todas as análises pré-definidas foram seguidas ou as perdas de participantes foram explicadas?
	4.3 A síntese dos resultados foi apropriada dada a natureza e à similaridade das questões de pesquisa, dos delineamentos de estudos e desfechos dos estudos incluídos?
Risco Geral	A. A interpretação dos achados considerou todos os riscos potenciais identificados na Fase 2?
	B. A relevância dos estudos para a pergunta de pesquisa da revisão foi adequadamente considerada?
	C. Os autores se preocuparam em não enfatizar os resultados com base apenas na sua significância estatística?

A figura 1 apresenta o fluxograma com todas as estratégias de busca e seleção dos artigos incluídos nesta revisão.

Figura 1: Fluxograma de busca e seleção dos artigos que descreveram os desafios na implementação e execução dos programas de gerenciamento de antimicrobianos.



3 RESULTADOS

Dos 819 artigos encontrados, apenas 11 foram incluídos nos resultados, a tabela 1 demonstra informações sobre os estudos. A partir deles, 48 desafios foram levantados pelos trabalhos, como dificuldades encontradas durante a implementação dos programas de gerenciamento de antimicrobianos em hospitais, os mesmos foram listados na tabela 2, em ordem alfabética crescente de acordo com cada autor.

Tabela 2: Descrição dos estudos selecionados para análise

Base de dado	Autor e ano	Revista publicada	Local do estudo	Tipo de estudo	Tamanho do estudo	Período do estudo	Sector de implementação
Pubmed	BAILEY et al., 2015	Antimicrobial Resistance and Infection Control	Inglaterra	Qualitativo	10 entrevistas semiestruturadas	junho a setembro de 2011	Hospital
Pubmed	BARTLET T et al., 2014	American Journal Of Health-System Pharmacy,	Estados Unidos	Quase experimental	155 leitos de um hospital comunitário	um ano antes e um após a implementação realizada em 2012	Hospital comunitário
Pubmed	DINH A et al., 2017	Journal of Hospital Infection	França	Monocêntrico	34.671 e 35.925 consultas (antes e	novembro/2012 - outubro/2013 e	Pronto-socorro

					depois)	junho/2015 a maio/2016	
Pubmed	HOWARD et al., 2014	Journal of Antimicrobial Chemotherapy	67 países diferentes	Pesquisa transversal	660 respostas de hospitais	março a setembro de 2012	Hospital
Pubmed	LAIBLE et al., 2019	American Society of Health-System Pharmacists	Estados Unidos	NI	33 hospitais	2006 a 2017	UTI
Pubmed	A LANE et al., 2018	American Society of Health-System Pharmacists	Estados Unidos	Análise de lacunas	13 hospitais	julho/2015 a janeiro/2017	Centros médicos acadêmicos, hospitais comunitários e hospitais de acesso crítico
Pubmed	MAGEDANZ et al., 2012	International Journal Of Clinical Pharmacy	Brasil	Quase experimental	250 leitos, DDD de 100 pacientes-dia	janeiro/2003 a julho/2005 - julho/2005 a abril/2007 - maio/2007 a dezembro/2008	Hospital de cardiologia
Lilases	MELO et al., 2008	Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada	Brasil	Epidemiológico, observacional e prospectivo	11 leitos	novembro/2001 e abril/2003	UTI
Pubmed	MONMATURAPOJ et al., 2021	European Journal Of Hospital Pharmacy	Reino Unido	Entrevistas semiestruturadas	13 entrevistas	junho a setembro de 2019	Hospital
Lilases	OKUMURA et al., 2016	The Brazilian Journal Of Infectious Diseases	Brasil	Coorte histórica e custo-efetividade	550 leitos	NI	Hospital universitário
Pubmed	PALMER et al., 2011	American Society of Health-System Pharmacists	Estados Unidos	Coorte	19 pacientes	2008	Hospital

Legenda: NI - Não informado

Os artigos analisados são de 5 países, dentre eles: Brasil, Estados Unidos, Inglaterra, França, Reino Unido, e 1 estudo do qual sua amostra foi de 67 países diferentes; dos estudos em países específicos, 36,4% (4 artigos) são dos Estados Unidos e 27,3% (3 artigos) no Brasil.

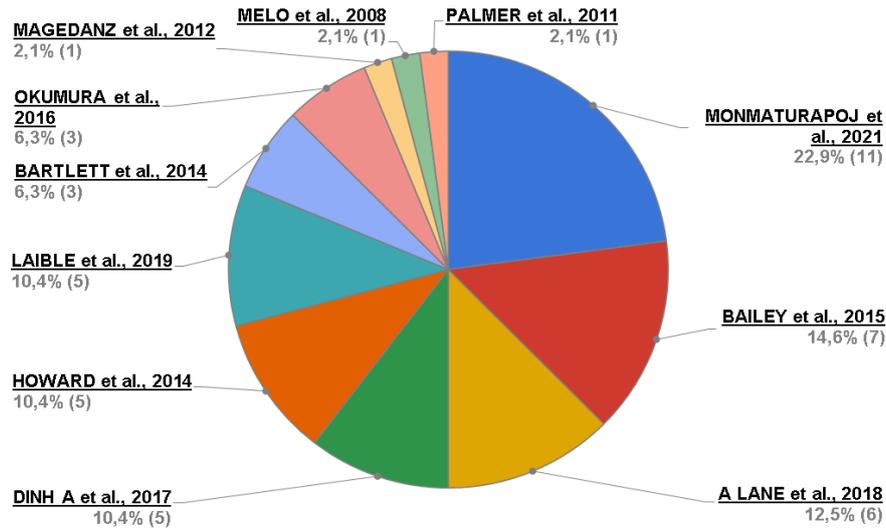
Tabela 3: Desafios encontrados durante a implementação dos programas de gerenciamento de antimicrobianos, descritos e categorizados de acordo com os artigos selecionados

Autor	Dificuldades	Categoria
A LANE et al., 2018	Competitividade (necessidade de ter um campeão)	Equipe
	Indicador para medir o uso	Outros
	Implementação de atividades	Outros
	Falta de apoio da liderança	Gestão
	Relatório de pacientes e profissionais	Equipe
	Ausência de profissionais capacitados	Capacitação
BAILEY et al., 2015	Informações saturadas	Dados/informação
	Ausência de formação acadêmica	Capacitação
	Liderança	Gestão
	Comunicação/atualização da equipe	Equipe
	Ausência de formulários padronizados	Dados/informação
	Aceitação das intervenções farmacêuticas	Equipe
BARTLETT et al., 2014	Infraestrutura tecnológica	Infraestrutura/Recursos
	Farmacêutico treinado	Capacitação
	Dados imprecisos	Dados/informação
	Ausência de um padrão	Dados/informação
DINH A et al., 2017	Carga de trabalho imprevisível	Equipe
	Alta rotativa dos pacientes	Paciente
	Diagnóstico incerto	Paciente
	Necessidade de uma rápida tomada de decisão	Equipe
	Risco de distração na hora de prescrever	Equipe
HOWARD et al., 2014	Falta de conscientização	Outros
	Falta de financiamento	Infraestrutura/Recursos
	Oposição dos prescritores	Equipe
	Dificuldade na obtenção de dados	Dados/informação
	Ausência de formação acadêmica	Capacitação
LAIBLE et al., 2019	Disponibilidade na agenda médica para o programa	Equipe
	Resolução sem a presença do farmacêutico	Equipe
	Ausência de documentação	Dados/informação
	Demanda do farmacêutico	Equipe
	Ausência de formação acadêmica	Capacitação

2012	MAGEDANZ et al.,	Falta de capacitação dos farmacêuticos	Capacitação
	MELO et al., 2008	Resistência da equipe médica	Equipe
		Crenças, valores e formas de interação médico/paciente	Equipe
		Falta de apoio da liderança	Gestão
		Falta de envolvimento multidisciplinar	Equipe
		Seguimento e criação das diretrizes	Outros
		Ausência de sistema de prescrição eletrônica	Infraestrutura/ Recursos
	MONMATURAPOJ et al., 2021	Falta de tempo	Equipe
		Pessoal insuficiente	Equipe
		Alta demanda	Equipe
		Falta de apoio da liderança	Gestão
		Resistência da equipe	Equipe
		Falta de recursos	Infraestrutura/ Recursos
		Dados imprecisos	Dados/informação
2016	OKUMURA et al.,	Censura	Outros
		Pesquisa a cega	Outros
	PALMER et al., 2011	Dados não monitorados	Dados/informação

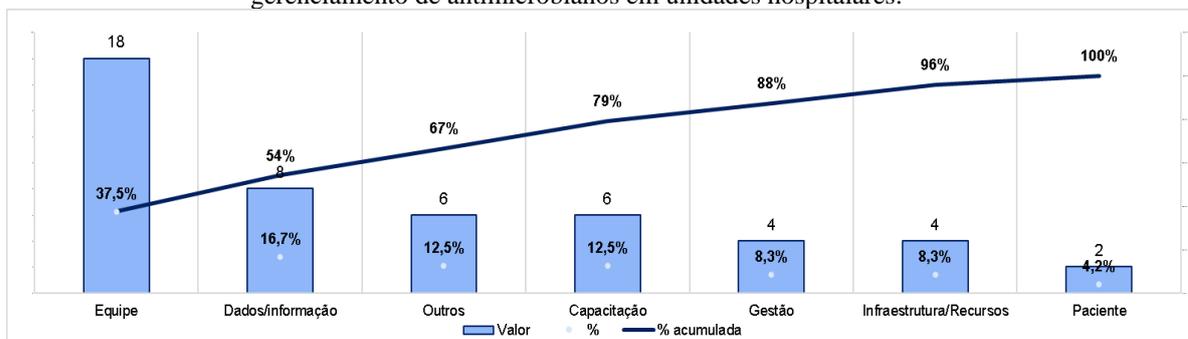
Após a categorização, observou-se que alguns trabalhos apresentaram maiores desafios para a implementação e execução do programa de antibioticoterapia, como os estudos de Monmaturapoj et al., (2021) com percentual de 22,9 % (11 desafios), Bailey et al. (2015) percentual de 14,6% (7 desafios) e A Lane et al., (2018) percentual de 12,5% (6 desafios), representando juntos 50% das dificuldades listadas, os outros 8 artigos representam os outros 50%. A figura 2 apresenta o percentual de desafios encontrados por estudo.

Figura 2 Percentual de desafios encontrados em cada um dos artigos



Após a avaliação e classificação dos desafios, foi evidenciado que questões relacionadas a equipe são aquelas que conferem maior índice, com 37,5%, onde se destaca a resistência dos médicos, farmacêuticos e demais profissionais envolvidos, e menor índice foi encontrado com relação aos pacientes, com 4,2%, com alta rotatividade e diagnóstico incerto. A figura 3 demonstra a quantidade e porcentagem de dificuldades encontradas em cada categoria.

Figura 3. Análise por categoria dos desafios encontrados na implementação de programas de gerenciamento de antimicrobianos em unidades hospitalares.



Com base na análise de risco de viés, classifica-se que mesmo devido domínios referentes à alguns estudos terem apresentado alto risco de viés sendo eles: 9% no D1 (1 artigo) e 27% no D4 (3 artigos), no geral 100% deles foram de risco baixo.

Tabela 4: Análise de risco de viés dos artigos filtrados na metodologia deste

	D1	D2	D3	D4	Geral
Estudo 1	Baixo	Incerto	Baixo	Baixo	Baixo
Estudo 2	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Estudo 3	Baixo	Incerto	Baixo	Alto	Baixo
Estudo 4	Baixo	Baixo	Baixo	Alto	Baixo
Estudo 5	Baixo	Incerto	Baixo	Baixo	Baixo
Estudo 6	Alto	Incerto	Baixo	Baixo	Baixo
Estudo 7	Baixo	Incerto	Baixo	Baixo	Baixo
Estudo 8	Baixo	Incerto	Baixo	Baixo	Baixo
Estudo 9	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Estudo 10	Baixo	Incerto	Baixo	Baixo	Baixo
Estudo 11	Baixo	Incerto	Baixo	Alto	Baixo

4 DISCUSSÃO

Observa-se que, a nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 06/2021 de 2021, voltada para Implementação do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em hospitais, traz como principal desafio da saúde pública, a resistência antimicrobiana e define os programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos, como uma forma de intervir, promovendo o uso consciente (ANVISA, 2017).

Além disso, a Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde de, elaborada pela ANVISA em 2017, cita que a elaboração dos protocolos deve ser realizada por uma equipe multidisciplinar (ANVISA, 2017). Em controvérsia, este estudo evidencia que o principal desafio na implementação são as equipes, onde atingem um percentual de 37,5% dos desafios encontrados.

Deste modo, um dos pilares para uma boa estruturação e um programa de sucesso nos hospitais, são as equipes que o compõem, porém é neste lugar onde se concentram os principais desafios, que podem ir desde a falta de comunicação, carga de trabalho e alta demanda até a resistência na aceitação das mudanças. Diante disso um exemplo é o estudo de Monmaturapoj et al. (2021), do qual demonstrou 11 desafios, deles 55% são relacionados à equipe, além de descrever o trabalho multidisciplinar como forma de garantir a promoção dos ASP's (*Antimicrobial Stewardship Program*) e envolver toda a organização.

De fato, além dos desafios voltados para a equipe, diversos outros encontrados podem ser listados como capazes de causar um alto impacto, como: a ausência de dados confiáveis (8,3% - 4 desafios), resistência da gestão (8,3% - 4 desafios), falta de recursos

tecnológicos/financeiros (8,3% - 4 desafios) e principalmente a falta de capacitação de toda a equipe incluindo a enfermagem, médicos, farmacêuticos e etc. (12,5% - 6 desafios).

Contudo, acredita-se que as diferenças de cada região e suas sazonalidades, influenciam nos desafios a serem encontrados durante a implementação, porém este estudo evidencia que independente das diferenças locais, as dificuldades listadas são semelhantes. O estudo de Howard et al. (2014) fortalece essa evidência, visto que foi realizado com 660 respostas de 67 países diferentes e mostrou que há uma variação considerável na implementação, porém a forte semelhança nos desafios encontrados em todos os países.

Concomitantemente aos diversos desafios encontrados nos 12 estudos, os mesmos alcançaram benefícios com a implementação. Dinh A et al. (2017), foi o 4º estudo com mais desafios listados (60% equipe e 40% paciente), ele descreveu os benefícios obtidos com o desenvolvimento do programa de gerenciamento, sendo a diminuição nas prescrições inadequadas (484 - 62,9% vs. 271 - 46,7%), ou desnecessárias (25,6% vs. 17,4%) e naquelas com espectro inadequado ($p=0,008$).

Nesse sentido espera-se que os hospitais procurem formas de prevenir os desafios e/ou solucioná-los antes da implementação, de forma que se reduza o tempo gasto pelas instituições atualmente e seja capaz de proporcionar maiores benefícios em um menor prazo visto que os desafios colaboram na demora e na obtenção de bons resultados.

Por outro lado, para a análise de risco de viés além de terem sido encontradas algumas limitações, como: a complexidade das ferramentas e seu manuseio, também se fez presente a novidade do assunto na literatura científica, dificultando o aprofundamento do tema.

5 CONCLUSÃO

Consequentemente, esta revisão sistemática demonstrou que há muitos desafios em comum pelas unidades que decidem implementar algum programa de gerenciamento de antibióticos, e esses não são apresentados somente no Brasil. Os artigos de pesquisas realizadas em outros países analisados para desenvolvimento deste trabalho, mostraram desafios e alguns deles são comuns aos enfrentados no Brasil. A partir do levantamento de dados foi possível alcançar o objetivo traçado, podendo mapear e quantificar os principais desafios enfrentados no mundo quanto aos *Antimicrobial Stewardship Program* (ASP). Apesar das dificuldades enfrentadas, foi possível evidenciar também que o desenvolvimento e implementação dos programas contribui de maneira positiva e assertiva não somente para o paciente, mas também à

instituição com impacto positivo nos recursos financeiros e clínicos. Em síntese, por mais que sejam encontrados desafios, todos os artigos utilizados como base para esta revisão sistemática concluíram com êxito a implementação do programa.

REFERÊNCIAS

A LANE, Michael et al. Development of an antimicrobial stewardship program in an integrated healthcare system. *American Journal Of Health-System Pharmacy*, [S.L.], v. 76, n. 1, p. 34-43, 21 dez. 2018. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/ajhp/zxy002>.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. (ANVISA). GVIMS/GGTES/ANVISA: PROJETO STEWARDSHIP BRASIL. Brasília, 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. (ANVISA). Nº 06 / 2021: Implementação do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos (PGA) pelos hospitais. Brasília, 2021. 20 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. (ANVISA). Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde. Brasília (DF): ANVISA; 2017. [citado 2019 Jul 2]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Diretriz+Nacional+para+Elabora%C3%A7%C3%A3o+de+Programa+de+Gerenciamento+do+Uso+de+Antimicrobianos+em+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/667979c2-7edc-411b-a7e0-49a6448880d4>»<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Diretriz+Nacional+para+Elabora%C3%A7%C3%A3o+de+Programa+de+Gerenciamento+do+Uso+de+Antimicrobianos+em+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/667979c2-7edc-411b-a7e0-49a6448880d4>

ARAÚJO, Alicy Antônia da Silva et al. USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS. In: MACHADO, Olga Vale Oliveira et al. ANTIMICROBIANOS REVISÃO GERAL: para graduandos e generalistas. Fortaleza: Unichristus, 2019. p. 75-81.

BAILEY, Chantelle; TULLY, Mary; COOKE, Jonathan. Perspectives of clinical microbiologists on antimicrobial stewardship programmes within NHS trusts in England. *Antimicrobial Resistance And Infection Control*, [S.L.], v. 4:47, n. 1, 16 nov. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s13756-015-0090-3>.

BARTLETT, James M.; SIOLA, Patricia L. Implementation and first-year results of an antimicrobial stewardship program at a community hospital. *American Journal Of Health-System Pharmacy*, [S.L.], v. 71, n. 11, p. 943-949, 1 jun. 2014. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.2146/ajhp130602>.

BEZERRA, Valéria S. et al. Avaliação do perfil de uso de antimicrobianos em uma unidade de terapia intensiva após implementação do Programa Stewardship. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, [S.L.], v. 12, n. 2, p. 511, 1 jun. 2021. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*. <http://dx.doi.org/10.30968/rbfhss.2021.122.0551>.

BISHOP, Bryan M.. Antimicrobial Stewardship in the Emergency Department. *Journal Of Pharmacy Practice*, [S.L.], v. 29, n. 6, p. 556-563, 8 jul. 2016. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0897190015585762>.

CABRAL, Lucas Gabriel et al. Racionalização de antimicrobianos em ambiente hospitalar. *Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, São Paulo - SP, p. 59-63, mar. 2018.

CASTRO, Keine Monteiro. GESTÃO DE ANTIMICROBIANOS PELO PROGRAMA STEWARDSHIP EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE ENSINO: ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO. 2019. 74 f. Dissertação - Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

CHARANI, E. et al. Antibiotic stewardship programmes--what's missing? *Journal Of Antimicrobial Chemotherapy*, [S.L.], v. 65, n. 11, p. 2275-2277, 16 set. 2010. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/jac/dkq357>.

DINH A, Duran C, Davido B, Bouchand F, Deconinck L, Matt M, Sénard O, Guyot C, Levasseur AS, Attal J, Razazi D, Tritz T, Beauchet A, Salomon J, Beaune S, Grenet J, Impacto de um programa de administração antimicrobiana para otimizar o uso de antimicrobianos para pacientes ambulatoriais no departamento de emergência, *Journal of Hospital Infection* (2017), doi: 10.1016/j.jhin.2017.07.005.

HOWARD, P. et al. An international cross-sectional survey of antimicrobial stewardship programmes in hospitals. *Journal Of Antimicrobial Chemotherapy*, [S.L.], v. 70, n. 4, p. 1245-1255, 18 dez. 2014. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/jac/dku497>.

LAIBLE, Brad R; GROSDIDIER, Jamie; NAZIR, Jawad. Developing an antimicrobial stewardship program across a rural health system: the avera health experience. *American Journal Of Health-System Pharmacy*, [S.L.], v. 76, n. 2, p. 108-113, 15 jan. 2019. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/ajhp/zxy012>.

MAGEDANZ, Lucas et al. Impact of the pharmacist on a multidisciplinary team in an antimicrobial stewardship program: a quasi-experimental study. *International Journal Of Clinical Pharmacy*, [S.L.], v. 34, n. 2, p. 290-294, 1 mar. 2012. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11096-012-9621-7>.

MELO, Daniela Oliveira de et al. Educational intervention program to optimize the use of antibiotics: impact on prescribing habits, consumption of antimicrobial agents and cost savings. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, [s. l], v. 29, n. 3, p. 251-256, dez. 2008.

MONMATURAPOJ, Teerapong et al. What influences the implementation and sustainability of antibiotic stewardship programmes in hospitals? A qualitative study of antibiotic pharmacists' perspectives across South West England. *European Journal Of Hospital Pharmacy*, [S.L.], v. 29, n. e1, p. e46-e51, 31 mar. 2021. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/ejhpharm-2020-002540>.

OKUMURA, Lucas Miyake et al. A cost-effectiveness analysis of two different antimicrobial stewardship programs. *The Brazilian Journal Of Infectious Diseases*, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 255-261, maio 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjid.2016.02.005>.

PALMER, Hannah R. et al. Improving patient care through implementation of an antimicrobial stewardship program. *American Journal Of Health-System Pharmacy*, [S.L.], v. 68, n. 22, p. 2170-2174, 15 nov. 2011. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.2146/ajhp100635>.

PULIA, Michael et al. Antimicrobial Stewardship in the Emergency Department. *Emergency Medicine Clinics Of North America*, [S.L.], v. 36, n. 4, p. 853-872, nov. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.emc.2018.06.012>.

WHITING, Penny et al. ROBIS: a new tool to assess risk of bias in systematic reviews was developed. *Journal of clinical epidemiology*. 2016 Jan 31;69:225-34.

WHO report on surveillance of antibiotic consumption: 2016-2018 early implementation. Geneva: World Health Organization; 2018. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO