REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

PRESCRIÇÃO INADEQUADA DE ANTIMICROBIANOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE UMA REVISÃO DE ESCOPO

INAPPROPRIATE ANTIMICROBIAL PRESCRIBING IN PRIMARY HEALTH CARE: A SCOPING REVIEW

Ciências da Saúde • 10/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794200126

Marlon Luan Sousa dos Santos[1]

Renan Venancio Ferreira Lopes[2]

Rogério Valois Laurentino[3]

RESUMO

A prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária à saúde constitui um problema relevante para a qualidade da assistência e a segurança dos pacientes. Este estudo teve como objetivo mapear as evidências científicas disponíveis sobre a prescrição inadequada de antimicrobianos nesse contexto, identificando os principais tipos de inadequação, as estratégias de melhoria e os desfechos clínicos relatados. Trata-se de uma revisão de escopo conduzida conforme as recomendações do *Joanna Briggs Institute* (JBI, 2024) e relatada segundo o PRISMA-ScR. A busca foi realizada nas bases *PubMed/MEDLINE*, *Embase*, *Scopus*, *Web of Science*, *Cochrane Library* e *LILACS*, resultando na inclusão de 20 estudos. Os resultados evidenciaram diferentes formas de inadequação, com destaque para a prescrição sem indicação clínica, o uso de antibióticos para infecções virais e a escolha inadequada do antimicrobiano, especialmente no contexto das infecções respiratórias. Entre as estratégias de melhoria, destacaram-se os sistemas de apoio à decisão clínica, as intervenções educativas, a auditoria, o *feedback* e os programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos. Os eventos adversos foram os desfechos clínicos mais recorrentes entre os explicitamente relatados, seguidos por hospitalização, retorno aos serviços de saúde e recorrência de infecções. Conclui-se que diferentes estratégias podem contribuir para melhorar a qualidade da prescrição, embora a heterogeneidade dos estudos limite a comparação dos resultados e a determinação da magnitude da associação entre prescrição inadequada e desfechos clínicos desfavoráveis.

Palavras-chave: Antimicrobianos; Prescrição inadequada; Atenção primária à saúde; Uso racional de medicamentos; Revisão de escopo.

ABSTRACT

Inappropriate antimicrobial prescribing in primary health care represents a relevant problem for the quality of care and patient safety. This study aimed to map the available scientific evidence on inappropriate antimicrobial prescribing in this setting, identifying the main types of inappropriateness, improvement strategies, and reported clinical outcomes. This scoping review was conducted according to the recommendations of the Joanna Briggs Institute and reported in accordance with the PRISMA-ScR guidelines. Searches were performed in PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus, Web of Science, Cochrane Library, and LILACS, resulting in the inclusion of 20 studies. The findings revealed different forms of inappropriate prescribing, particularly prescribing without a clinical indication, antibiotic use for viral infections, and inappropriate antimicrobial selection, especially in the context of respiratory infections. Improvement strategies included clinical decision support systems, educational interventions, audit and feedback, and antimicrobial stewardship programs. Adverse events were the most frequently reported clinical outcomes among those explicitly described, followed by hospitalization, return visits to health care services, and infection recurrence. It is concluded that different strategies may contribute to improving prescribing quality, although study heterogeneity limits comparisons across findings and the determination of the magnitude of the association between inappropriate prescribing and unfavorable clinical outcomes.

Keywords: Antimicrobials; Inappropriate prescribing; Primary health care; Rational drug use; Scoping review.

1. INTRODUÇÃO

Os antimicrobianos são substâncias naturais (antibióticos) ou sintéticas (quimioterápicos) que agem sobre microorganismos inibindo o seu crescimento ou causando a sua destruição constituem recursos fundamentais para o tratamento de infecções bacterianas e para a redução da morbimortalidade associada às doenças infecciosas. É a segunda classe de droga mais utilizada sendo responsável por 20 a 50% das despesas hospitalares. A inadequação pode ocorrer desde a decisão de indicar ou não o tratamento até a escolha do antimicrobiano, da dose, do intervalo entre as administrações e da duração da terapia. Além de comprometer a adequação do tratamento individual, o uso desnecessário ou inadequado exerce pressão seletiva sobre os microrganismos e contribui para o desenvolvimento e a disseminação da resistência aos antimicrobianos (Costelloe et al., 2010). Nesse contexto, o uso racional desses medicamentos constitui um componente essencial da qualidade da assistência e da preservação da efetividade dos tratamentos disponíveis.

A Atenção Primária à Saúde (APS) ocupa posição estratégica nesse cenário por constituir o primeiro nível de contato da população com os serviços de saúde e por concentrar grande parte do atendimento às infecções adquiridas na comunidade. Nesse nível de atenção são frequentemente manejadas infecções respiratórias, urinárias, cutâneas e outras condições que podem demandar tratamento antimicrobiano, pois se trata de complicações com grau elevado. Estima-se que aproximadamente 80% a 90% das prescrições de antibióticos ocorram na atenção primária, evidenciando a importância desse nível de assistência para a promoção do uso adequado desses medicamentos e para o enfrentamento da resistência antimicrobiana (World Health Organization, 2025). A relevância desse cenário é reforçada por evidências recentes que

estimaram prevalência global de prescrição de antibióticos de 42,1% na atenção primária e identificaram aproximadamente 57,6% de prescrições inadequadas, demonstrando que a qualidade da prescrição permanece um desafio em diferentes contextos de assistência (Song et al., 2025).

A inadequação da prescrição nesse contexto pode estar relacionada a diferentes fatores clínicos e assistenciais, assim, necessitando de uma avaliação clínica criteriosa para determinar o tratamento. Entre os determinantes descritos na literatura estão o tipo de infecção, a presença de comorbidades, a incerteza diagnóstica, a percepção do profissional sobre a expectativa do paciente em relação ao uso de antibióticos, a solicitação direta desses medicamentos e as dificuldades de comunicação e negociação sobre sua utilização (Sijbom et al., 2023). Esses fatores podem contribuir para decisões inadequadas quanto à indicação do tratamento, à seleção do antimicrobiano e ao regime terapêutico, gerando consequências negativas significativas. A importância desse problema ultrapassa, entretanto, a avaliação da conformidade da prescrição, uma vez que a utilização inadequada pode estar relacionada a diferentes resultados e repercussões para os pacientes e para os serviços de saúde. Estudos recentes têm investigado, nesse sentido, a ocorrência de novas consultas, hospitalizações, recorrência de infecções e outros eventos associados à prescrição de antimicrobianos na atenção primária (Adamu et al., 2025).

A relação entre a qualidade da prescrição e os resultados clínicos é particularmente relevante porque diferentes formas de inadequação podem produzir consequências distintas para o paciente. A indicação desnecessária pode expor o indivíduo a eventos adversos sem oferecer benefício terapêutico, enquanto a escolha inadequada

do medicamento ou do regime de tratamento pode comprometer a resposta à infecção. Entre os resultados clínicos potencialmente relacionados a essas situações encontram-se a falha terapêutica, a recorrência da infecção, a hospitalização, a ocorrência de eventos adversos, o desenvolvimento de resistência aos antimicrobianos e, em situações mais graves, a mortalidade. Dessa forma, a avaliação da prescrição não deve se limitar à identificação de práticas consideradas inadequadas, mas também considerar os diferentes resultados relacionados a essas práticas, bem como as estratégias empregadas para sua melhoria (Butler et al., 2022; Adamu et al., 2025).

Embora a inadequação da prescrição de antimicrobianos seja amplamente investigada, permanece necessária uma sistematização abrangente das evidências disponíveis sobre esse fenômeno na atenção primária à saúde. Os estudos disponíveis apresentam diferenças quanto às condições infecciosas avaliadas, aos critérios utilizados para definir a inadequação da prescrição, aos fatores investigados, às estratégias de melhoria e aos resultados considerados, dificultando uma compreensão integrada da literatura. Além disso, parte da produção científica concentra-se na frequência das prescrições e nos fatores associados ao comportamento prescritivo, enquanto outras pesquisas abordam intervenções destinadas à melhoria da qualidade da prescrição e seus diferentes resultados. Diante disso, torna-se relevante mapear e organizar as evidências disponíveis sobre a prescrição inadequada de antimicrobianos nesse nível de atenção, identificando os principais tipos de inadequação, fatores associados, estratégias de melhoria e resultados descritos nos estudos. Assim, o objetivo deste estudo é mapear as evidências científicas disponíveis sobre a prescrição inadequada de antimicrobianos na APS.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Antimicrobianos e Resistência Antimicrobiana

Os antimicrobianos são fundamentais para o tratamento de infecções, mas seu uso inadequado favorece a seleção e a disseminação de microrganismos resistentes, comprometendo a efetividade dos tratamentos. A resistência antimicrobiana representa um desafio para a saúde pública e exige ações voltadas ao uso racional desses medicamentos (WHO, 2025).

A relação entre exposição a antibióticos e resistência bacteriana também foi demonstrada por Costelloe et al. (2010), que identificaram maior probabilidade de resistência entre pacientes previamente tratados. Dessa forma, a prescrição adequada é importante tanto para o tratamento individual quanto para a preservação da efetividade dos antimicrobianos.

2.2. Prescrição Inadequada de Antimicrobianos

A prescrição inadequada ocorre quando a decisão terapêutica não corresponde às necessidades clínicas do paciente ou às recomendações disponíveis. Pode envolver a utilização de antibióticos sem indicação, a escolha inadequada do medicamento, erros de dose ou intervalo e duração incompatível com as recomendações clínicas.

Uma revisão sistemática com metanálise publicada em 2025 estimou que 57,6% das prescrições de antibióticos na atenção primária eram inadequadas, embora os resultados variassem conforme os estudos e os contextos avaliados (Song et al., 2025). Esses achados reforçam a importância de compreender as

diferentes formas de inadequação e os critérios utilizados para identificá-las.

2.3. Prescrição de Antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde

A atenção primária concentra grande parte das prescrições de antibióticos e, por isso, constitui um cenário estratégico para o enfrentamento da resistência antimicrobiana. Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2025), aproximadamente 80% a 90% dessas prescrições ocorrem nesse nível de assistência.

A decisão terapêutica pode ser influenciada pela incerteza diagnóstica, pelas características clínicas do paciente, pela expectativa de receber antibióticos e pelas condições de trabalho dos profissionais. Uma revisão sistemática de Kasse et al. (2024) identificou fatores relacionados aos prescritores, pacientes e serviços de saúde, incluindo pressão de tempo, experiência profissional e utilização de diretrizes clínicas. Esses fatores demonstram que a qualidade da prescrição depende de múltiplos elementos que interagem durante o atendimento.

2.4. Repercussões da Prescrição Inadequada

A prescrição inadequada pode expor os pacientes a riscos desnecessários, comprometer o tratamento e contribuir para a resistência antimicrobiana. Entre os resultados investigados na literatura estão falha terapêutica, recorrência da infecção, hospitalização, reações adversas e mortalidade, embora nem todos sejam avaliados em cada estudo.

Butler et al. (2022) identificaram associações entre prescrições ambulatoriais inadequadas de antibióticos em crianças e eventos

adversos, além de repercussões nos gastos com assistência à saúde. Esses achados reforçam a importância de avaliar não apenas a frequência das prescrições inadequadas, mas também os resultados relacionados a essas práticas.

2.5. Estratégias para Melhorar a Prescrição

Entre as estratégias utilizadas para melhorar a prescrição estão a educação continuada, o apoio à decisão clínica, a auditoria das prescrições e a devolutiva aos profissionais sobre suas práticas. Essas medidas integram ações de gerenciamento do uso de antimicrobianos e buscam favorecer decisões terapêuticas mais adequadas.

Uma revisão sistemática com metanálise de Xu et al. (2025) identificou reduções na prescrição de antibióticos, no início desnecessário do tratamento, na duração excessiva e na seleção de medicamentos de amplo espectro após intervenções de auditoria e devolutiva. Entretanto, os autores observaram heterogeneidade entre os estudos, indicando que os resultados dependem das características e da implementação das intervenções.

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de Estudo

As revisões de escopo constituem um método de síntese de evidências destinado a identificar, examinar e mapear a literatura disponível sobre determinado tema, permitindo reunir evidências provenientes de diferentes desenhos metodológicos e proporcionar uma visão abrangente do conhecimento existente (Peters et al., 2020).

Neste estudo, foi realizada uma revisão de escopo da literatura, conduzida de acordo com a metodologia proposta pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI) e relatada conforme as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR). A revisão foi desenvolvida com o objetivo de mapear as evidências científicas disponíveis sobre a prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária à saúde, abrangendo os diferentes tipos de inadequação, fatores associados, estratégias de melhoria da prescrição e resultados relatados nos estudos. Esta pesquisa foi protocolada no Open Science Framework (OSF): https://doi.org/10.17605/OSF.IO/2Y9UN

3.2. Questão de Pesquisa

O método se baseia em um protocolo, cujas etapas estão *PRISMA-ScR*, aqui descritas: 1) definição da questão de pesquisa; 2) definição dos critérios de elegibilidade; 3) mapeamento das fontes de informação; 4) apresentação da estratégia de busca; 5) análise e síntese dos resultados. Dessa forma, a questão norteadora da revisão foi: “Quais evidências estão disponíveis na literatura científica sobre a prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária à saúde?”

3.2.1. Estratégia PCC

A questão de pesquisa e a organização da revisão foram estruturadas segundo o modelo PCC no qual a letra “P” representa a população; “C”, o conceito; e o outro “C”, o contexto. Recomendado para revisões de escopo por permitir delimitar de forma clara o

fenômeno investigado, a população envolvida e o contexto em que o conceito é analisado (Peters et al., 2020).

A População (P) compreendeu pacientes e profissionais envolvidos na prescrição e utilização de antimicrobianos. O Conceito (C) correspondeu à prescrição inadequada de antimicrobianos, considerando as diferentes formas de inadequação relacionadas à prática de prescrição. O Contexto (C) foi definido como a atenção primária à saúde.

A estrutura PCC orientou a elaboração da questão de pesquisa, a definição dos critérios de elegibilidade e a construção da estratégia de busca utilizada nesta revisão.

3.3. Critérios de Elegibilidade

Foram estabelecidos critérios de elegibilidade previamente definidos, considerando a população, o conceito, o contexto e os desenhos dos estudos. Foram considerados elegíveis estudos que apresentassem informações relacionadas à prescrição inadequada de antimicrobianos no contexto da APS, abrangendo diferentes aspectos da prática de prescrição e os resultados descritos nos estudos.

3.3.1. Critérios de Inclusão

A seleção contemplou estudos que abordassem a prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária à saúde, independentemente do desenho metodológico empregado. A elegibilidade considerou investigações sobre diferentes aspectos da inadequação da prescrição, incluindo fatores associados, estratégias destinadas à melhoria das práticas de prescrição e resultados

relacionados ao uso de antimicrobianos. O contexto de interesse correspondeu à APS, abrangendo Unidades Básicas de Saúde (UBS), clínicas comunitárias, centros de saúde da família e outros serviços destinados ao atendimento nesse nível de atenção.

3.3.2. Critérios de Exclusão

Foram excluídos estudos que não apresentassem informações pertinentes à prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária à saúde, bem como aqueles que não permitissem identificar ou caracterizar adequadamente a prática de prescrição investigada. Também foram excluídas pesquisas realizadas fora do contexto da atenção primária à saúde ou em contextos nos quais não fosse possível determinar claramente sua correspondência com esse nível de atenção. Registros duplicados e estudos que não atendiam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos também foram excluídos.

3.4. Bases de Dados e Estratégia de Busca

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados *PubMed/MEDLINE*, *Embase*, *Scopus*, *Web of Science*, *LILACS* e *Cochrane Library*, utilizando descritores e palavras-chave relacionados à prescrição de antimicrobianos; atenção primária à saúde e resultados clínicos; Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos.*AND* e *OR*, com estratégias adaptadas às características de cada base de dados. Foram considerados estudos entre os anos de 1999 e 2023 publicados em português, inglês ou espanhol.

3.4.1. Estratégias de Busca nas Bases de Dados

Quadro 1. Apresentação das Estratégias de Buscas

Base de dados	Estratégia de busca
PubMed/MEDLINE	*("Anti-Bacterial Agents"[Mesh] OR antibiotic*[tiab] OR antimicrobial*[tiab]) AND ("Medication Errors"[Mesh] OR "Drug Prescriptions"[Mesh] OR prescribing error*[tiab] OR inappropriate prescribing[tiab] OR medication error*[tiab] OR guideline non-adherence[tiab]) AND ("Primary Health Care"[Mesh] OR primary care[tiab] OR primary health care[tiab] OR outpatient care[tiab] OR ambulatory care[tiab]) AND ("Treatment Failure"[Mesh] OR treatment failure[tiab] OR hospitalization[tiab] OR antimicrobial resistance[tiab] OR drug resistance[tiab] OR adverse drug reaction*[tiab] OR mortality[tiab] OR recurrence[tiab])*
Embase	*('antibiotic agent'/exp OR antimicrobial*:ti,ab OR antibiotic*:ti,ab) AND ('medication error'/exp OR 'prescription error'/exp OR prescribing error*:ti,ab OR inappropriate prescribing:ti,ab) AND ('primary health care'/exp OR primary care:ti,ab OR outpatient care:ti,ab)*

	AND *('treatment failure'/exp* *OR hospitalization:ti,ab* *OR antimicrobial resistance:ti,ab* *OR adverse drug reaction*:ti,ab* *OR mortality:ti,ab* *OR recurrence:ti,ab)*
Scopus	*TITLE-ABS-KEY* *(antibiotic** *OR antimicrobial*)* *AND* *TITLE-ABS-KEY* *("prescribing error*"* *OR "medication error*"* *OR "inappropriate prescribing"* *OR "guideline non-adherence")* *AND* *TITLE-ABS-KEY* *("primary care"* *OR "primary health care"* *OR "outpatient care")* *AND* *TITLE-ABS-KEY* *("treatment failure"* *OR hospitalization* *OR "antimicrobial resistance"* *OR mortality* *OR recurrence* *OR "adverse drug reaction*")*
Web of Science	*TS=(antibiotic** *OR antimicrobial*)* *AND TS=("prescribing error*"* *OR "medication error*"* *OR "inappropriate prescribing")* *AND TS=("primary care"* *OR "primary health care"* *OR "outpatient care")* *AND TS=("treatment failure"* *OR hospitalization* *OR mortality* *OR recurrence*

	OR "antimicrobial resistance" *OR "adverse drug reaction*")*
LILACS – Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)	*(antibióticos* *OR antimicrobianos)* *AND* *(erro de prescrição* *OR prescrição inadequada* *OR uso inadequado)* *AND* *(atenção primária* *OR atenção básica* *OR cuidados ambulatoriais)* *AND* *(falha terapêutica* *OR hospitalização* *OR resistência antimicrobiana* *OR mortalidade* *OR recorrência)*
Cochrane Library	*(antibiotic OR antibiotics OR antimicrobial OR antimicrobials)* *AND* *("prescribing error" OR "medication error" OR "inappropriate prescribing")* *AND* *("primary care" OR "primary health care" OR "outpatient care")* *AND* *("treatment failure" OR hospitalization OR "antimicrobial resistance"* *OR "adverse drug reaction" OR mortality OR recurrence)*

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2026.

3.5. Seleção dos Estudos

A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores, de forma independente, inicialmente pela análise dos títulos e resumos. Os estudos potencialmente elegíveis foram posteriormente avaliados

em texto completo, aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. As divergências entre os revisores foram analisadas e resolvidas por um terceiro revisor.

3.6. Extração dos Dados

A extração dos dados foi realizada de forma sistematizada, utilizando um instrumento padronizado elaborado para reunir as informações relevantes dos estudos incluídos. Foram coletadas informações referentes ao autor e ano de publicação, objetivo do estudo, características da população, tipo de prescrição inadequada investigada e principais resultados relacionados à prescrição de antimicrobianos. Quando disponíveis, também foram registrados os resultados relacionados às estratégias de melhoria da prescrição e aos desfechos clínicos. Os dados extraídos foram posteriormente organizados para possibilitar a caracterização e a síntese das evidências identificadas na literatura.

3.7. Desfechos Analisados

Nos estudos incluídos, foram analisados os desfechos relacionados à prescrição inadequada de antimicrobianos e às suas repercussões no contexto da atenção primária à saúde. Entre os principais desfechos considerados estiveram a falha terapêutica, hospitalização, recorrência da infecção, resistência antimicrobiana, reações adversas a medicamentos e mortalidade. Também foram analisados aspectos relacionados à adequação da prescrição, incluindo a conformidade da escolha do antimicrobiano, indicação, dose, duração e demais características da terapia, bem como resultados associados a estratégias e intervenções destinadas à melhoria da prescrição de antimicrobianos. A análise considerou os

desfechos conforme apresentados e definidos em cada estudo, respeitando as diferentes abordagens utilizadas pelos autores.

3.8. Apresentação dos Resultados

Os resultados da revisão de escopo foram apresentados de forma descritiva e narrativa, organizando as evidências identificadas de acordo com as características dos estudos, os diferentes tipos de prescrição inadequada de antimicrobianos, os fatores associados, as estratégias destinadas à melhoria das práticas de prescrição e os resultados avaliados. As informações extraídas foram organizadas em quadros e tabelas, de modo a facilitar a visualização, comparação e síntese das evidências encontradas. Quando pertinente, os achados foram agrupados por categorias temáticas, permitindo representar a extensão e a natureza do conhecimento disponível sobre a prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária à saúde.

3.9. Avaliação da Qualidade dos Estudos

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos é uma etapa destinada a examinar a confiabilidade dos resultados científicos, considerando aspectos do delineamento, da condução e da análise das pesquisas. Esse processo permite identificar possíveis fontes de viés que podem comprometer a validade das conclusões, devendo os critérios de avaliação ser adequados ao desenho metodológico de cada estudo (Joanna Briggs Institute, 2025).

A qualidade metodológica não depende exclusivamente do delineamento adotado, mas também da maneira como a pesquisa foi planejada e executada. Assim, mesmo estudos com delineamentos considerados robustos podem apresentar limitações

que reduzam a credibilidade de seus resultados, enquanto estudos observacionais bem conduzidos podem fornecer evidências relevantes, desde que suas limitações sejam devidamente consideradas. A avaliação crítica deve, portanto, examinar critérios específicos, como seleção dos participantes, mensuração das variáveis, controle de fatores de confusão e adequação das análises estatísticas (Barker et al., 2025).

3.10. Aspectos Éticos

Por se tratar de uma revisão de escopo da literatura, esta pesquisa não envolve coleta direta de dados com seres humanos, intervenção sobre participantes ou acesso a informações individualizadas de pacientes. O estudo utiliza exclusivamente informações provenientes de publicações científicas disponíveis na literatura. Dessa forma, conforme a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, pesquisas realizadas exclusivamente com textos científicos para revisão da literatura científica não são registradas nem avaliadas pelo Sistema CEP/CONEP, nos termos do art. 1º, parágrafo único, inciso VI (Brasil, 2016).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados, utilizando as estratégias de buscas previamente estabelecidas para cada fonte de informação. A identificação dos registros recuperados em cada bases constituiu a primeira etapa do processo de seleção dos estudos.

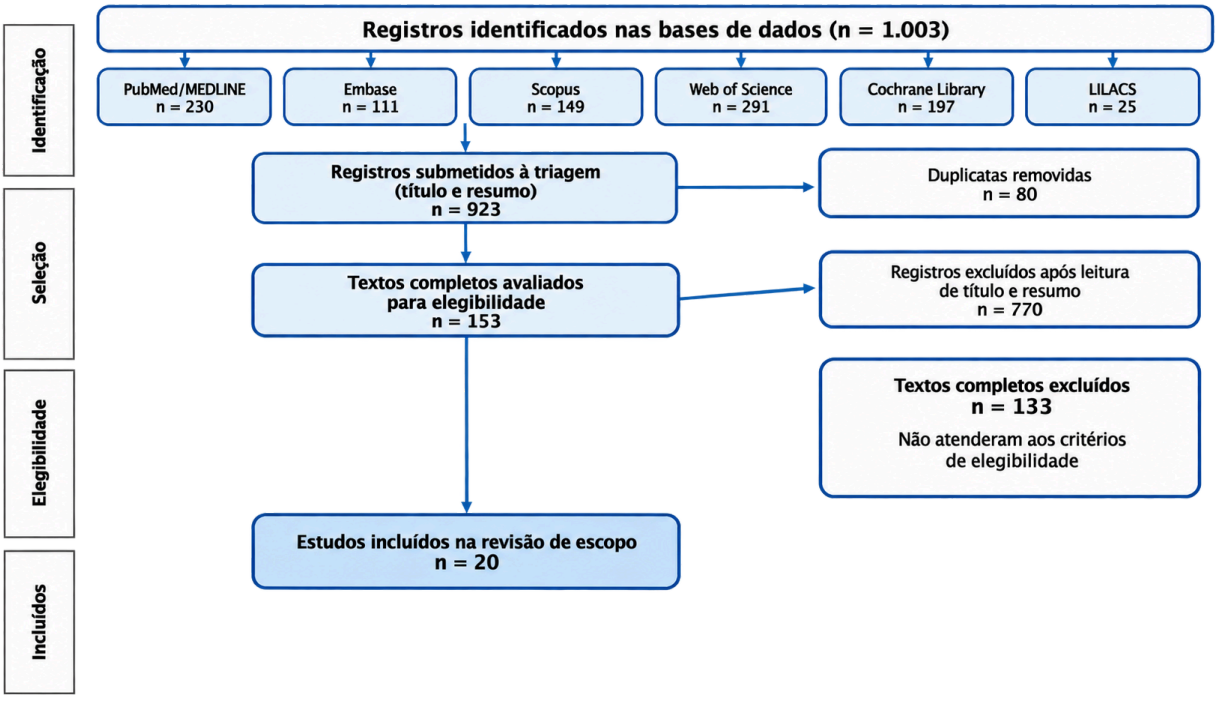
Após a realização das buscas, os registros identificados foram reunidos para a etapa de triagem, na qual foram inicialmente verificadas e removidos os registros duplicados. O *Rayyan* foi

utilizado como ferramenta de apoio, permitindo identificar os mesmos estudos provenientes de bases diferentes.

Após a remoção das duplicatas, os registros restantes foram submetidos à triagem dos títulos e resumos. Essa etapa foi realizada de forma independente pelos autores, considerando os critérios de exclusão e inclusão previamente estabelecidos. O processo de seleção foi conduzido com dupla avaliação dos registros em modo cego, garantindo a integridade da pesquisa.

O fluxograma completo desse processo será apresentado na **Figura 2,** contendo o número de registros identificados, duplicatas removidas, estudos avaliados nas etapas de triagem, elegibilidade dos textos lidos na íntegra e número final de estudos incluídos.

Figura 2. Diagrama de Fluxo de Identificação, Triagem e Inclusão de Estudo



Fonte: Adaptado de Page, et al. 2020

O **Quadro 2** apresenta a identificação dos estudos selecionados para compor esta revisão de escopo, incluindo sua numeração para facilitar a organização e a consulta das informações. A ordem numérica atribuída a cada estudo será mantida nos demais quadros, permitindo relacionar os dados apresentados e acompanhar os resultados correspondentes a cada publicação.

Quadro 2. Identificação dos Estudos Selecionados

N°	Autores	Ano	Título do trabalho
1	Linder, J. A. et al.	2017	Effects of Behavioral Interventions on Inappropriate Antibiotic Prescribing in Primary Care 12 Months After Stopping Interventions
2	Kronman, M. P. et al.	2020	Reducing Antibiotic Prescribing in Primary Care for Respiratory Illness
3	Milani, R. V. et al.	2019	Reducing inappropriate outpatient antibiotic prescribing: normative comparison using unblinded provider reports
4	Truitt, K. N. et al.	2021	Appropriateness of Antibiotic Prescribing for Acute Sinusitis in Primary Care: A Cross-sectional Study
5	Degnan, K. O. et al.	2021	Development and validation of antibiotic stewardship metrics for outpatient respiratory tract diagnoses and association of provider characteristics with inappropriate prescribing

6	Glinz, D. et al.	2017	Quality of antibiotic prescribing of Swiss primary care physicians with high prescription rates: a nationwide survey
7	Mainous, A. G. III; Lambourne, C. A.; Nietert, P. J.	2013	Impact of a clinical decision support system on antibiotic prescribing for acute respiratory infections in primary care: quasi-experimental trial
8	Tang, Y.; Liu, C.; Zhang, X.	2016	Public reporting as a prescriptions quality improvement measure in primary care settings in China: variations in effects associated with9diagnoses
9	Akıcı, N. et al.	2020	Investigação da utilização de medicamentos injetáveis na atenção primária: um foco em diferentes faixas etárias na população pediátrica
10	Swe, M. M. M. et al.	2021	Inter-prescriber variability in the decision to prescribe antibiotics to febrile patients attending primary care in Myanmar
11	Hamilton, K. W. et al.	2018	1813. Development and Validation of Novel Ambulatory Antibiotic Stewardship Metrics
12	Gould, I. M. et al.	2007	Use of the bacteriology laboratory to decrease general practitioners' antibiotic prescribing

13	Novan, P. Y. I. et al.	2020	Comparison of antibiotic prescriptions in adults and children with upper respiratory tract infections in Bangka Tengah primary health care centers
14	Fanizza, T. et al.	2022	1754. Implementation of a targeted antimicrobial stewardship clinical decision support system on outpatient fluoroquinolone prescribing
15	Butler, A. M. et al.	2022	Association of Inappropriate Outpatient Pediatric Antibiotic Prescriptions With Adverse Drug Events and Health Care Expenditures
16	Butler, A. M. et al.	2023	Comparative Safety and Attributable Healthcare Expenditures Following Inappropriate Versus Appropriate Outpatient Antibiotic Prescriptions Among Adults With Upper8Respiratory Infections
17	Williams, M. R. et al.	2018	Antibiotic prescribing quality for children in primary care: an observational study
18	Redmond, N. M. et al.	2018	Impact of antibiotics for children presenting to general practice with cough on adverse outcomes: secondary analysis from a multicentre prospective cohort study
19	Moon, R. C. et al.	2022	Treatment patterns, healthcare resource use, and costs associated with uncomplicated urinary tract

			infection among female patients in the United States
20	Madaras-Kelly, K. et al.	2021	Impact of Implementation of the Core Elements of Outpatient Antibiotic Stewardship Within Veterans Health Administration Emergency Departments and Primary Care Clinics on Antibiotic Prescribing and Patient Outcomes

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2026.

O **Quadro 3** apresenta a caracterização dos estudos selecionados, destacando suas principais informações e sua relação com os componentes da estratégia PCC (População, Conceito e Contexto). Essa organização permite identificar as populações investigadas, os aspectos relacionados à prescrição inadequada de antimicrobianos e os contextos de realização das pesquisas, facilitando a comparação entre os estudos e a compreensão de sua contribuição para os objetivos da revisão.

Quadro 3. Caracterização dos Estudos e Estrutura PCC

N°	**PCC**	**Objetivo**	**Características da população**
1	P: adultos e profissionais. C: prescrição inadequada para infecções respiratórias. C: atenção primária.	Avaliar a persistência dos efeitos de intervenções comportamentais após sua interrupção.	47 práticas; 248 profissionais; adultos com infecções respiratórias.

2	P: crianças e profissionais. C: prescrição inadequada para infecções respiratórias agudas. C: atenção primária pediátrica.	Avaliar a efetividade do programa DART.	19 práticas; crianças de 6 meses a <11 anos.
3	P: profissionais/pacientes. C: prescrição inadequada. C: atenção primária.	Avaliar o efeito de relatórios individuais de comparação normativa.	Profissionais de serviços ambulatoriais.
4	P: pacientes com sinusite e prescritores. C: adequação da prescrição. C: atenção primária.	Avaliar a adequação da prescrição para sinusite aguda.	Consultas de pacientes com sinusite.
5	P: pacientes e profissionais. C: prescrição inadequada. C: atenção primária.	Desenvolver e avaliar métricas de monitoramento.	Consultas com diagnósticos respiratórios.
6	P: médicos e pacientes. C: qualidade/adequação da prescrição. C: atenção primária.	Avaliar a qualidade da prescrição entre médicos com altas taxas.	Médicos de atenção primária na Suíça.
7	P: pacientes e profissionais. C: prescrição inadequada. C: atenção primária.	Avaliar sistema de suporte à decisão clínica.	Pacientes adultos e pediátricos.

8	P: pacientes e prescritores. C: uso inadequado. C: atenção primária na China.	Avaliar efeito da divulgação pública de indicadores.	20 instituições de atenção primária.
9	P: pacientes pediátricos. C: uso inadequado de medicamentos/antibióticos injetáveis. C: atenção primária pediátrica.	Avaliar o uso de medicamentos injetáveis.	Pacientes pediátricos.
10	P: pacientes e médicos. C: variabilidade na prescrição. C: atenção primária.	Avaliar a variabilidade entre prescritores.	1.090 consultas; 40 médicos; crianças e adultos.
11	P: pacientes e profissionais. C: prescrição inadequada. C: atenção primária.	Desenvolver e avaliar métricas de monitoramento.	Consultas com diagnósticos respiratórios.
12	P: pacientes. C: prescrição desnecessária. C: atenção primária.	Avaliar serviço de bacteriologia rápida.	Pacientes atendidos em centros de saúde.
13	P: adultos e crianças. C: prescrição para infecções respiratórias superiores. C: atenção primária.	Comparar padrões entre adultos e crianças.	1.348 prescrições.
14	P: pacientes e prescritores. C: prescrição inadequada de fluoroquinolonas. C:	Avaliar suporte à decisão.	2.447 pacientes nos períodos pré e pós-intervenção.

	atendimento ambulatorial.		
15	P: crianças. C: prescrição inadequada. C: atendimento ambulatorial/atenção primária.	Avaliar associação com eventos adversos.	Crianças atendidas ambulatorialmente.
16	P: adultos. C: prescrição inadequada. C: atendimento ambulatorial.	Avaliar eventos adversos e custos.	Adultos de 18–64 anos com infecções respiratórias.
17	P: crianças <5 anos. C: qualidade da prescrição. C: atenção primária.	Avaliar qualidade para infecções comuns.	7.163 crianças.
18	P: crianças. C: prescrição para tosse. C: atenção primária.	Avaliar relação entre prescrição e resultados adversos.	Crianças atendidas por tosse.
19	P: mulheres ≥12 anos com ITU não complicada. C: adequação da prescrição. C: atendimento ambulatorial/emergência.	Avaliar relação entre adequação, utilização e custos.	5.870 pacientes.
20	P: pacientes e profissionais. C: prescrição inadequada. C: atenção primária da VHA.	Avaliar implementação dos Core Elements.	10 locais de intervenção e 40 controles.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2026.

O **Quadro 4** sintetiza os principais achados dos estudos incluídos quanto às formas de prescrição inadequada de antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde, às estratégias utilizadas para melhorar a qualidade da prescrição e aos desfechos clínicos e assistenciais relatados. Essa organização permite comparar os resultados das pesquisas, identificar as principais inadequações descritas na literatura e reconhecer as intervenções investigadas para aprimorar o uso de antimicrobianos, bem como suas repercussões para a segurança dos pacientes e a qualidade da assistência. A numeração dos estudos segue a identificação estabelecida no **Quadro 2,** assegurando a correspondência entre as publicações e os respectivos achados.

Quadro 4. Prescrição Inadequada, Estratégias de Melhoria e Desfechos

Nº	**Tipo de prescrição inadequada**	**Principais resultados**	**Estratégias de melhoria**	**Desfechos clínicos**
1	Prescrição de antibióticos considerados inadequados.	Após a interrupção das intervenções, houve aumento da prescrição inadequada.	Comparação entre pares; justificativa no prontuário; alternativas não antibióticas.	Não avaliou desfechos clínicos.
2	Prescrição para infecções virais e antibióticos de segunda linha.	Houve redução da prescrição para infecções respiratórias e de antibióticos	Treinamentos, vídeos, webinars, auditoria e feedback.	Não avaliou desfechos clínicos como objetivo principal.

		de segunda linha.		
3	Prescrição inadequada, especialmente respiratória.	A intervenção foi associada à redução da prescrição inadequada.	Relatórios individuais de comparação normativa.	Não foram avaliados como desfecho principal.
4	Prescrição sem indicação adequada.	Foi avaliada a frequência e a adequação da prescrição.	Não avaliou intervenção.	Não avaliou desfechos clínicos.
5	Prescrição inadequada para diagnósticos respiratórios.	Foram identificadas prescrições inadequadas.	Métricas de stewardship.	Não avaliou desfechos clínicos.
6	Prescrição em relação às recomendações clínicas.	Foi avaliada a qualidade e adequação.	Não avaliou intervenção.	Não avaliou desfechos clínicos.
7	Prescrição inadequada e antibióticos de amplo espectro.	Houve redução da prescrição inadequada e de antibióticos de amplo espectro.	Suporte à decisão clínica integrado ao prontuário.	Não avaliou desfechos clínicos.
8	Uso excessivo, combinações e antibióticos injetáveis.	Houve redução de determinados padrões inadequados.	Divulgação pública de indicadores.	Não avaliou desfechos clínicos.

9	Uso de antibióticos e outros medicamentos injetáveis.	Antibióticos foram os injetáveis mais prescritos.	Não avaliou intervenção.	Não avaliou desfechos clínicos.
10	Prescrição para pacientes com febre.	Foi observada variabilidade entre prescritores.	Não avaliou diretamente intervenção.	Não avaliou desfechos clínicos.
11	Prescrição inadequada.	Foram identificadas prescrições inadequadas.	Métricas de stewardship.	Não avaliou desfechos clínicos.
12	Prescrição desnecessária.	O serviço auxiliou na identificação bacteriana e redução de prescrições desnecessárias.	Bacteriologia rápida.	Novas consultas e novas prescrições.
13	Antibióticos para sinusite, bronquite, resfriado e faringite.	Crianças apresentaram maior probabilidade de receber antibióticos.	Não avaliou intervenção.	Não avaliou desfechos clínicos.
14	Fluoroquinolonas e dose conforme função renal.	A prescrição de fluoroquinolonas diminuiu.	Suporte à decisão clínica.	Eventos adversos e hospitalização.
15	Uso inadequado para infecções respiratórias.	Foram identificadas associações com eventos adversos.	Não avaliou intervenção.	Eventos adversos.

16	Antibióticos não recomendados ou qualquer antibiótico para infecções virais.	Foram identificadas prescrições inadequadas.	Não avaliou intervenção.	Eventos adversos, C. difficile, sintomas gastrointestinais e gastos.
17	Infecções respiratórias superiores, amigdalite e otite média.	Foram identificadas diferenças em relação aos padrões recomendados.	Não avaliou intervenção.	Não avaliou desfechos clínicos.
18	Prescrição para tosse.	Comparou crianças que receberam e não receberam antibióticos.	Não avaliou intervenção.	Eventos adversos e evolução clínica.
19	Classe, duração e adequação do tratamento.	47,1% receberam prescrições inadequadas /subótimas.	Não avaliou intervenção.	Utilização de serviços, hospitalização, emergência, custos e recorrência.
20	Prescrição inadequada para infecções respiratórias agudas não complicadas.	Houve redução da prescrição e aumento da terapia apropriada.	Core Elements of Outpatient Antibiotic Stewardship.	Retorno por infecção respiratória e hospitalização.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2026.

O **Quadro 5** apresenta os resultados da avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão, considerando os critérios estabelecidos para examinar a adequação dos métodos empregados e a confiabilidade dos achados. Essa avaliação permite identificar potencialidades e limitações metodológicas das pesquisas, contribuindo para uma interpretação crítica das evidências sobre a prescrição inadequada de antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde.

Quadro 5. Avaliação da Qualidade dos Estudos

Autor/Ano	1	2	3	4	5
Linder et al. (2017)	S	S	S	S	N
Kronman et al. (2020)	S	S	S	S	N
Milani et al. (2019)	S	S	S	S	N
Truitt et al.	S	S	S	S	N

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: https://revistatopicos.com.br/artigos/prescricao-inadequada-de-antimicrobianos-na-atencao-primaria-a-saude-uma-revisao-de-escopo?noblockage

Legenda: S = Sim; N = Não; NA = Não aplicável; R = Resultado.

Nota: Perguntas (CASP, 2018): 1. Qual o principal objetivo da pesquisa? 2. Quem conduziu a pesquisa e eles são respeitáveis? 3. Como a pesquisa foi financiada? Existem potenciais conflitos de

interesse? 4. Como o estudo foi desenhado? 5. O tamanho da amostra foi grande o suficiente para fornecer resultados precisos? 6. Os participantes ou sujeitos foram selecionados adequadamente? 7. Quais métodos de coleta de dados foram utilizados e foram confiáveis e válidos? 8. Os dados foram analisados com precisão e rigor? 9. Os resultados e conclusões foram retirados diretamente dos dados ou houve suposições? 10. Os resultados podem ser generalizados para a população em geral? 11. Como esta pesquisa contribui para o conhecimento existente nesse campo? 12. Os padrões éticos foram mantidos ao longo do estudo? 13. Algum viés potencial foi considerado na concepção, coleta ou análise dos dados? 14. Os pesquisadores fizeram sugestões para pesquisas futuras com base em suas descobertas? 15. Os resultados da pesquisa são replicáveis? 16. Há alguma implicação para a política ou prática com base nos resultados da pesquisa? 17. Todos os aspectos da pesquisa foram claramente explicados e detalhados?
Fonte: Critical Appraisal Skills Programme (CASP).

Os 20 estudos incluídos identificaram diferentes manifestações da prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária à saúde, com destaque para a prescrição sem indicação clínica, o uso de antibióticos para infecções virais, a escolha inadequada do medicamento, a utilização de antibióticos de amplo espectro e de segunda linha, além de inadequações relacionadas à dose, à duração do tratamento e à via de administração. As infecções respiratórias foram um dos contextos mais recorrentes, abrangendo sinusite, bronquite, resfriado, faringite, amigdalite, otite média e tosse. Também foram investigadas prescrições para pacientes com febre, o uso de medicamentos injetáveis e o tratamento de infecções urinárias.

4.1. Principais Resultados Sobre a Qualidade da Prescrição

Os estudos identificaram diferenças na frequência e na adequação das prescrições entre profissionais, diagnósticos e grupos de pacientes. Entre os resultados das intervenções, foram relatadas reduções da prescrição inadequada, da utilização de antibióticos de amplo espectro e de fluoroquinolonas, além da diminuição da prescrição para infecções respiratórias e do aumento da utilização de terapias apropriadas. Em um dos estudos, a prescrição de fluoroquinolonas diminuiu de 4,9% para 3,4% após a implementação de suporte à decisão clínica. Outro estudo identificou que 47,1% dos pacientes receberam prescrições inadequadas ou subótimas, considerando os critérios de qualidade adotados naquela investigação. Esse percentual corresponde a um estudo específico e não representa a prevalência global de inadequação entre os artigos incluídos. Também foi observado aumento da prescrição inadequada após a interrupção de determinadas intervenções.

4.2. Estratégias de Melhoria Identificadas

As estratégias utilizadas incluíram sistemas de apoio à decisão clínica, capacitação profissional, auditoria e feedback, comparação normativa entre prescritores, divulgação pública de indicadores, recursos de bacteriologia e programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos (antimicrobial stewardship). Os sistemas de apoio à decisão clínica foram empregados para orientar a escolha terapêutica e reduzir determinados padrões inadequados, incluindo a utilização de antibióticos de amplo espectro e fluoroquinolonas. As intervenções educativas envolveram treinamentos, vídeos e webinars, enquanto a auditoria e o feedback buscaram identificar práticas que necessitavam de aprimoramento. Também foram

utilizadas métricas de qualidade para avaliar a adequação das prescrições e estratégias de divulgação de indicadores para comparar o desempenho dos serviços.

4.3. Desfechos Clínicos Investigados

Os desfechos clínicos foram avaliados de maneira desigual entre os estudos. Entre os resultados investigados, destacaram-se os eventos adversos, a hospitalização, os retornos aos serviços de saúde, a recorrência de infecções, a evolução clínica, os atendimentos de emergência e os custos assistenciais. Os eventos adversos apareceram explicitamente em quatro estudos, incluindo investigações sobre sintomas gastrointestinais e infecção por Clostridioides difficile. Outros estudos avaliaram a hospitalização, o retorno por infecção respiratória e a evolução clínica de crianças com tosse. Entretanto, parte das pesquisas se concentrou exclusivamente na qualidade ou na adequação da prescrição, sem avaliar diretamente os desfechos clínicos.

Os resultados evidenciam que a prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária é um fenômeno multifatorial, que envolve a decisão de iniciar o tratamento, a seleção do medicamento e a adequação do regime terapêutico. A recorrência das infecções respiratórias entre os contextos investigados demonstra a relevância desse grupo de condições na análise das práticas de prescrição. A utilização de antibióticos em situações sem indicação clínica e a escolha de medicamentos de amplo espectro ou de segunda linha representam problemas distintos, que exigem critérios específicos para sua identificação e estratégias direcionadas para sua correção.

A variabilidade observada entre profissionais e diagnósticos sugere que a adequação da prescrição não depende exclusivamente das características da doença, mas também das decisões tomadas durante o atendimento. Nesse contexto, os sistemas de apoio à decisão clínica, as intervenções educativas, a auditoria e o feedback constituem abordagens complementares para melhorar as práticas. Os resultados favoráveis relatados em alguns estudos indicam que essas estratégias podem contribuir para reduzir determinados padrões inadequados. Entretanto, o aumento da prescrição inadequada após a interrupção de uma intervenção evidencia que os resultados podem não se manter após o encerramento das ações, reforçando a importância de avaliar a continuidade e a sustentabilidade das medidas implementadas.

Entre as estratégias identificadas, não é possível estabelecer com segurança qual foi a mais utilizada ou a mais eficaz, pois os estudos empregaram intervenções distintas e, em alguns casos, combinaram diferentes componentes. A avaliação comparativa exigiria informações padronizadas sobre a frequência de utilização, a intensidade das intervenções e os efeitos observados. Assim, embora o gerenciamento do uso de antimicrobianos e os sistemas de apoio à decisão clínica tenham aparecido entre as abordagens relevantes, os dados disponíveis não sustentam uma classificação definitiva de superioridade.

Quanto aos desfechos clínicos, os eventos adversos foram os mais recorrentes entre aqueles explicitamente descritos na síntese dos estudos. Esse achado demonstra que parte da literatura examinou as consequências da utilização de antimicrobianos para além da adequação da prescrição, incluindo manifestações clínicas e repercussões assistenciais. Contudo, a frequência com que um

desfecho foi investigado não significa que tenha sido comprovada uma associação causal com a prescrição inadequada. A ausência de resultados numéricos completos, medidas de efeito e informações uniformes sobre os grupos de comparação impede determinar a magnitude dessa associação para o conjunto dos estudos.

Dessa forma, a revisão permite mapear os principais tipos de inadequação, as estratégias utilizadas para melhorar a prescrição e os desfechos clínicos investigados na atenção primária à saúde. Entretanto, não é possível estabelecer, apenas com os dados sintetizados, a magnitude da associação entre a prescrição inadequada de antimicrobianos e os resultados clínicos desfavoráveis. Essa conclusão depende da avaliação individual dos estudos que investigaram tais desfechos, considerando seus métodos, grupos de comparação e estimativas de associação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão de escopo permitiu mapear as evidências científicas sobre a prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária à saúde, identificando diferentes formas de inadequação, estratégias de melhoria e desfechos clínicos investigados. Entre os principais problemas, destacaram-se a prescrição sem indicação clínica, especialmente para infecções respiratórias, a utilização de antibióticos para infecções virais, a escolha inadequada do antimicrobiano e o uso de medicamentos de amplo espectro. Esses achados evidenciam a diversidade das práticas de prescrição investigadas e a importância de avaliar tanto a indicação quanto a seleção e a adequação do regime terapêutico.

As estratégias identificadas incluíram sistemas de apoio à decisão clínica, capacitação profissional, auditoria e feedback, comparação entre prescritores e programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos. Embora alguns estudos tenham relatado redução da prescrição inadequada e aumento da utilização de tratamentos apropriados, os resultados também indicaram que os efeitos das intervenções podem não se manter após sua interrupção. Entre os desfechos clínicos, os eventos adversos foram os mais recorrentes na síntese dos estudos, seguidos por resultados como hospitalização, retorno aos serviços de saúde e recorrência de infecções. Entretanto, nem todas as pesquisas avaliaram diretamente as consequências clínicas da prescrição inadequada.

Conclui-se que a prescrição inadequada de antimicrobianos na atenção primária constitui um problema abordado sob diferentes perspectivas, exigindo estratégias que favoreçam decisões terapêuticas mais adequadas e o acompanhamento contínuo da qualidade da prescrição. Contudo, a heterogeneidade dos estudos e a disponibilidade limitada de resultados comparáveis não permitiram estabelecer a magnitude da associação entre a prescrição inadequada e os desfechos clínicos desfavoráveis, nem determinar uma estratégia de melhoria superior às demais. Dessa forma, são necessários estudos que avaliem de maneira mais consistente os efeitos das intervenções e suas repercussões clínicas, contribuindo para o aprimoramento das práticas de prescrição e para o uso racional de antimicrobianos na atenção primária à saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMU, Ibrahim et al. Effects of antibiotic prescribing for respiratory tract infection on future consultations in primary care: a systematic

review and meta-analysis. BMJ Open, London, v. 15, n. 7, e099357, 2025. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-099357.

AKICI, Narin et al. Investigation of injectable drug utilization in primary care: a focus on different age groups in the pediatric population. Archives de Pédiatrie, Paris, v. 27, n. 4, p. 183–188, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.arcped.2020.03.012.

BARKER, Timothy H. et al. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for cohort studies. JBI Evidence Synthesis, v. 23, n. 3, p. 441-453, 2025. DOI: 10.11124/JBIES-24-00103

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 24 maio 2016.

BUTLER, Anne M. et al. Associação de prescrições inadequadas de antibióticos pediátricos em regime ambulatorial com eventos adversos a medicamentos e gastos com assistência médica. JAMA network open, v. 5, n. 5, p. e2214153, 2022. DOI: doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.14153

BUTLER, Anne M. et al. Comparative safety and attributable healthcare expenditures following inappropriate versus appropriate outpatient antibiotic prescriptions among adults with upper respiratory infections. Clinical Infectious Diseases, Oxford, v. 76, n. 6, p. 986–995, 2023. DOI: https://doi.org/10.1093/cid/ciac879.

COSTELLOE, Céire et al. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. BMJ, London, v. 340, c2096, 2010. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.c2096.

DEGNAN, Kathleen O. et al. Development and validation of antibiotic stewardship metrics for outpatient respiratory tract diagnoses and association of provider characteristics with inappropriate prescribing. Infection Control & Hospital Epidemiology, Cambridge, v. 43, n. 1, p. 56–63, 2022. DOI: https://doi.org/10.1017/ice.2021.44.

GLINZ, Dominik et al. Quality of antibiotic prescribing of Swiss primary care physicians with high prescription rates: a nationwide survey. Journal of Antimicrobial Chemotherapy, Oxford, v. 72, n. 11, p. 3205–3212, 2017. DOI: https://doi.org/10.1093/jac/dkx278.

GOULD, Ian Malcolm; MACKENZIE, Fiona Marjorie; SHEPHERD, Lorraine. Use of the bacteriology laboratory to decrease general practitioners' antibiotic prescribing. European Journal of General Practice, v. 13, n. 1, p. 13–15, 2007. DOI: https://doi.org/10.1080/13814780601050764.

HAMILTON, Keith W. et al. Development and validation of novel ambulatory antibiotic stewardship metrics. Open Forum Infectious Diseases, Oxford, v. 5, supl. 1, p. S514–S515, 2018. DOI: https://doi.org/10.1093/ofid/ofy210.1469. Resumo publicado em suplemento de congresso.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. 7.3.6.3 Assessment of methodological quality. JBI Manual for Evidence Synthesis. 2025. Disponível em: https://jbi-global.atlassian.net/wiki/spaces/MANUAL/pages/355598976/7.3.6.3%2BAssessment%2Bof%2Bmethodological%2Bquality

KASSE, Gashaw Enbiyale et al. Factors contributing to the variation in antibiotic prescribing among primary health care physicians: a

systematic review. BMC Primary Care, London, v. 25, art. 8, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s12875-023-02223-1.

KRONMAN, Matthew P. et al. Reducing antibiotic prescribing in primary care for respiratory illness. Pediatrics, Itasca, v. 146, n. 3, e20200038, 2020. DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2020-0038.

LINDER, Jeffrey A. et al. Effects of behavioral interventions on inappropriate antibiotic prescribing in primary care 12 months after stopping interventions. JAMA, Chicago, v. 318, n. 14, p. 1391–1392, 2017. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2017.11152.

MADARAS-KELLY, Karl et al. Impact of implementation of the core elements of outpatient antibiotic stewardship within Veterans Health Administration emergency departments and primary care clinics on antibiotic prescribing and patient outcomes. Clinical Infectious Diseases, Oxford, v. 73, n. 5, p. e1126–e1134, 2021. DOI: https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1831.

MAINOUS, Arch G.; LAMBOURNE, Carol A.; NIETERT, Paul J. Impact of a clinical decision support system on antibiotic prescribing for acute respiratory infections in primary care: quasi-experimental trial. Journal of the American Medical Informatics Association, Oxford, v. 20, n. 2, p. 317–324, 2013. DOI: https://doi.org/10.1136/amiajnl-2011-000701.

MILANI, Richard V. et al. Reducing inappropriate outpatient antibiotic prescribing: normative comparison using unblinded provider reports. BMJ Open Quality, London, v. 8, n. 1, e000351, 2019. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjoq-2018-000351.

MOON, R. C. et al. Treatment patterns, healthcare resource use, and costs associated with uncomplicated urinary tract infection among female patients in the United States. PLOS ONE, San Francisco, v. 17, n. 11, e0277713, 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277713.

NOVAN, Pratama Y. I. et al. Comparison of antibiotic prescriptions in adults and children with upper respiratory tract infections in Bangka Tengah primary health care centers. Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology, Berlin, v. 30, n. 6, 2019 [publicação eletrônica em 2020]. DOI: https://doi.org/10.1515/jbcpp-2019-0248.

PAGE, Matthew J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **bmj,** v. 372, 2021. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71

PETERS, Micah D. J. et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. JBI Evidence Synthesis, Philadelphia, v. 18, n. 10, p. 2119–2126, 2020. DOI: https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167.

REDMOND, Niamh M. et al. Impact of antibiotics for children presenting to general practice with cough on adverse outcomes: secondary analysis from a multicentre prospective cohort study. British Journal of General Practice, London, v. 68, n. 675, p. e682–e693, 2018. DOI: https://doi.org/10.3399/bjgp18X698873.

SIJBOM, Martijn et al. Determinants of inappropriate antibiotic prescription in primary care in developed countries with general practitioners as gatekeepers: a systematic review and construction of a framework. BMJ Open, London, v. 13, n. 5, e065006, 2023. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065006.

SMITH, Savanna et al. Implementation of a targeted antimicrobial stewardship clinical decision support system on outpatient fluoroquinolone prescribing. Open Forum Infectious Diseases, Oxford, v. 9, supl. 2, ofac492.1384, 2022. DOI: https://doi.org/10.1093/ofid/ofac492.1384. Resumo publicado em suplemento de congresso.

SONG, Qihua et al. Worldwide antibiotic prescription practices in primary care and associated factors: a systematic review and meta-analysis. American Journal of Infection Control, St. Louis, v. 53, n. 11, p. 1137–1143, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ajic.2025.08.009.

SWE, Myo Maung Maung et al. Inter-prescriber variability in the decision to prescribe antibiotics to febrile patients attending primary care in Myanmar. JAC-Antimicrobial Resistance, Oxford, v. 3, n. 1, dlaa118, 2021. DOI: https://doi.org/10.1093/jacamr/dlaa118.

TANG, Yuqing; LIU, Chaojie; ZHANG, Xinping. Public reporting as a prescriptions quality improvement measure in primary care settings in China: variations in effects associated with diagnoses. Scientific Reports, London, v. 6, art. 39361, 2016. DOI: https://doi.org/10.1038/srep39361.

TRUITT, Katie N. et al. Appropriateness of antibiotic prescribing for acute sinusitis in primary care: a cross-sectional study. Clinical Infectious Diseases, Oxford, v. 72, n. 2, p. 311–314, 2021. DOI: https://doi.org/10.1093/cid/ciaa736.

WILLIAMS, Megan Rose et al. Antibiotic prescribing quality for children in primary care: an observational study. British Journal of General Practice, London, v. 68, n. 667, p. e90–e96, 2018. DOI: https://doi.org/10.3399/bjgp18X694409.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Strengthening primary health care to address antimicrobial resistance. Geneva: WHO, 23 abr. 2025. Disponível em: https://www.who.int/news/item/23-04-2025-strengthening-primary-health-care-to-address-antimicrobial-resistance. Acesso em: 15 out. 2026.

XU, Alice X. T. et al. Audit and feedback interventions for antibiotic prescribing in primary care: a systematic review and meta-analysis. Clinical Infectious Diseases, Oxford, v. 80, n. 2, p. 253–262, 2025. DOI: https://doi.org/10.1093/cid/ciae604.

---

[1] Discente do curso de Farmácia na Universidade Federal do Pará. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[2] Mestrando em Assistência Farmacêutica-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[3] Doutor em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Universidade Federal do Pará. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail