

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ
CURSO DE BACHAREL EM FARMÁCIA

ANALICE NOGUEIRA FEITOSA
MARIA EDUARDA LIMA MAIA

**PRESCRIÇÃO INADEQUADA DE ANTIBIÓTICOS EM CRIANÇAS COM
INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: REVISÃO
INTEGRATIVA.**

MOSSORÓ
2025

**ANALICE NOGUEIRA FEITOSA
MARIA EDUARDA LIMA MAIA**

**PRESCRIÇÃO INADEQUADA DE ANTIBIÓTICOS EM CRIANÇAS COM
INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: REVISÃO
INTEGRATIVA.**

Artigo Científico apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador(a): Prof. Me. Antônio Alex de Lima Silva.

MOSSORÓ
2025

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

F311p Feitosa, Analice Nogueira.

Prescrição inadequada de antibióticos em crianças com infecções respiratórias na atenção primária: revisão integrativa / Analice Nogueira Feitosa; Maria Eduarda Lima Maia. – Mossoró, 2025.
29 f. : il.

Orientador: Prof. Me. Antônio Alex de Lima Silva.

Artigo Científico (Graduação em Farmácia) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Antibióticos. 2. Atenção primária. 3. Prescrição inadequada.
4. Trato respiratório. I. Maia, Maria Eduarda Lima. II. Título.

CDU 615.33

**ANALICE NOGUEIRA FEITOSA
MARIA EDUARDA LIMA MAIA**

**PRESCRIÇÃO INADEQUADA DE ANTIBIÓTICOS EM CRIANÇAS COM
INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: REVISÃO
INTEGRATIVA.**

Artigo Científico apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Antônio Alex de Lima Silva – Orientador
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Prof. Esp. José Nyedson Moura de Gois – Avaliador
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Profa. Me. Ingrid, de Queiroz Fernandes – Avaliadora
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

PRESCRIÇÃO INADEQUADA DE ANTIBIÓTICOS EM CRIANÇAS COM INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: REVISÃO INTEGRATIVA.

INADEQUATE PRESCRIPTION OF ANTIBIOTICS IN CHILDREN WITH RESPIRATORY INFECTIONS IN PRIMARY CARE: INTEGRATIVE REVIEW.

**ANALICE NOGUEIRA FEITOSA
MARIA EDUARDA LIMA MAIA**

RESUMO

As infecções respiratórias são uma das principais causas de consultas e internações infantis, com alto impacto em países de baixa e média renda. Apesar de muitas serem virais, o uso inadequado de antibióticos é comum, especialmente na Atenção Primária. A dificuldade diagnóstica, a pressão por resultados rápidos e a falta de capacitação contribuem para prescrições erradas. Essas práticas aumentam a resistência bacteriana e expõem crianças a reações adversas, como alergias e distúrbios gastrointestinais. O uso prolongado, inclusive na gestação, está ligado a complicações graves, como enterocolite necrosante. O farmacêutico tem papel essencial na promoção do uso racional de antimicrobianos e na redução de riscos à saúde pública. O objetivo geral desse estudo foi realizar uma revisão da literatura sobre as consequências do uso inadequado de antibióticos para o tratamento de infecções do trato respiratório em crianças atendidas no serviço de Atenção Primária à Saúde. Foi realizado um estudo de natureza descritiva, do tipo revisão integrativa de cunho exploratório, nas bases de dados: Lilacs, PubMed, Medline e Scielo, onde foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2018 a 2024, nos idiomas português e inglês, utilizando os descritores “Antibiotics” AND “Children” AND “Primary care”, além do conectivo booleano “AND”. Os estudos foram avaliados a partir da leitura dos títulos, seguida de uma análise criteriosa para selecionar apenas os artigos diretamente relacionados à temática. Após avaliação detalhada e aplicação dos filtros, apenas 08 estudos corresponderam ao objetivo do estudo. Os resultados apontaram que o uso correto de antibióticos, promove uma melhor adesão ao tratamento, reduzindo a resistência bacteriana no público infantil e gastos na saúde pública. A inclusão da utilização adequada é uma forma de gerar menores problemas na saúde, como alergias, reações adversas e problemas gastrointestinais. Evidenciou-se que o manuseio adequado de antimicrobianos gerou um resultado mais satisfatório na saúde das crianças o que ocasionou menores sequelas para o futuro e uso mais racional dos pais e profissionais da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Antibióticos; Atenção primária; Prescrição inadequada; Trato respiratório.

ABSTRACT

Respiratory infections are one of the main causes of consultations and hospitalizations in children, with a high impact in low- and middle-income countries. Although many are viral, the inappropriate use of antibiotics is common, especially in Primary Care. Difficulty in diagnosing, pressure for rapid results and lack of training contribute to incorrect prescriptions. These practices increase bacterial resistance and expose children to adverse reactions, such as allergies and gastrointestinal disorders. Prolonged use, including during pregnancy, is linked to serious complications, such as necrotizing enterocolitis. Pharmacists play an essential role in promoting the rational use of antimicrobials and reducing risks to public health. The general objective of this study was to conduct a literature review on the consequences of the inappropriate use of antibiotics for the treatment of respiratory tract infections in children treated in the Primary Health Care service. A descriptive study was carried out, of the exploratory integrative review type, in the databases: Lilacs, PubMed, Medline and Scielo, where articles published between 2018 and 2024 were selected, in Portuguese and English, using the descriptors “Antibiotics” AND “Children” AND “Primary care”, in addition to the Boolean connector “AND”. The studies were evaluated based on the reading of the titles, followed by a careful analysis to select only the articles directly related to the theme. After detailed evaluation and application of the filters, only 08 studies corresponded to the objective of the study. The results showed that the correct use of antibiotics promotes better adherence to treatment, reducing bacterial resistance in children and public health expenditures. Including proper use is a way to generate fewer health problems, such as allergies, adverse reactions and gastrointestinal problems. It was shown that proper handling of antimicrobials generated a more satisfactory result in children's health, which resulted in fewer sequelae for the future and more rational use by parents and health professionals.

KEYWORDS: Antibiotics; Primary care; Inappropriate prescription; Respiratory tract.

1 INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias na infância impactam significativamente crianças menores, representando uma das principais causas de consultas, internações e óbitos nessa faixa etária. Infecções agudas do trato respiratório inferior (ITRI) ocupam o quarto lugar entre as causas de morte em países de média renda, como o Brasil, e o primeiro lugar em países de baixa renda¹. Tal enfermidade abrange diversos diagnósticos, como bronquite, otite média aguda, pneumonia, sinusite, e exacerbações da DPOC (doença pulmonar obstrutiva crônica). Apesar de muitas dessas condições serem de origem viral, o uso de antibióticos é amplamente disseminado, mesmo quando clinicamente desnecessário².

No Brasil, contexto da Atenção Primária a Saúde, as infecções respiratórias agudas em crianças são comuns. O aumento indiscriminado nas prescrições antibióticas, especialmente para o tratamento de doenças virais ou não bacterianas, é preocupante. Situação semelhante, ocorre em países como a Alemanha, onde as infecções respiratórias representam 40-45% das prescrições de antimicrobianos na Atenção Primária³.

Erros na prescrição de antimicrobianos eram frequentes devido à alta incidência de infecções e à necessidade de tratamento imediato, muitas vezes agravados pela incerteza diagnóstica e pelo desconhecimento sobre os medicamentos⁴. A dificuldade em diferenciar infecções bacterianas de virais, a falta de diagnósticos rápidos, a sobrecarga das equipes de saúde e a pressão por resultados imediatos contribuíram para escolhas inadequadas, frequentemente feitas de forma sintomática e sem considerar a especificidade dos antibióticos^{5,6}. A deficiência na capacitação dos profissionais e na comunicação com pacientes e familiares também intensificou esse problema, alimentando a resistência antimicrobiana, um fenômeno preocupante que ameaça comprometer tratamentos eficazes e poderá causar milhões de mortes até 2050⁷.

Considerando esses resultados, que exprimem um aumento crescente no consumo de antimicrobianos na faixa etária infantil, procurou-se suscitar a seguinte questão: Quais as principais consequências do uso inadequado de antibióticos no tratamento de infecções do trato respiratório em crianças na atenção primária?

A resistência bacteriana, agravada pelo uso inadequado de antimicrobianos, é uma preocupação global, especialmente na pediatria, onde crianças são mais suscetíveis a efeitos adversos^{8,9}. Estima-se que de 19% a 51% das crianças que usam antibióticos apresentem reações como alergias e distúrbios gastrointestinais, muitas vezes devido à prescrição incorreta em casos de febre ou infecções respiratórias^{10,11}. O uso prolongado desses medicamentos,

inclusive durante a gestação, está associado a complicações graves como a enterocolite necrosante. Além dos riscos à saúde, essas práticas aumentam os custos no sistema de saúde com tratamentos mais caros e internações prolongadas¹³.

A Atenção Primária tem um papel fundamental na prevenção do uso inadequado de antimicrobianos, pois concentra um alto número de atendimentos relacionados a infecções respiratórias. Nesse contexto, o farmacêutico, desempenha um papel crucial ao promover práticas de prescrição racional e conscientizar a população sobre os riscos do uso inadequado de antibióticos. Essas ações são essenciais para reduzir tanto os impactos econômicos quanto os efeitos adversos sobre a saúde pública¹⁴.

Dada a relevância do tema, esta revisão de literatura buscou promover melhorias nas práticas de prescrição e no monitoramento de antibióticos, com foco especial na pediatria. Crianças são particularmente suscetíveis aos efeitos colaterais, como alergias e alterações na microbiota intestinal, além de serem mais propensas a receber prescrições inadequadas devido à falta de métodos diagnósticos rápidos e precisos. Assim, o estudo procurou contribuir para a redução de complicações associadas ao uso indiscriminado de antimicrobianos, garantindo maior segurança no tratamento de infecções e contribuindo para o combate à resistência bacteriana.

Mediante essas informações, o objetivo geral deste artigo foi realizar uma revisão da literatura sobre as consequências da prescrição inadequada de antibióticos para infecções do trato respiratório em crianças atendidas na Atenção Primária à Saúde.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INFECÇÕES DO TRATO RESPIRATÓRIO EM CRIANÇAS

O sistema respiratório é vital para as funções fisiológicas e, em crianças, sua vulnerabilidade aumenta o risco de infecções, no qual, queixas respiratórias correspondem entre 30% a 50% das consultas pediátricas dentro da atenção primária, segundo dados do Ministério da Saúde¹⁵.

As infecções respiratórias classificam-se em vias aéreas superiores (IVAS) e inferiores (IVAI). As IVAS, como rinite, sinusite, otite média e faringite, podem causar complicações como perda auditiva e febre reumática^{16,17}. Embora majoritariamente virais, muitas vezes são tratadas inadequadamente com antibióticos. As IVAI, como bronquite e pneumonia são mais

graves e responsáveis por altas taxas de internação. A pneumonia é uma das principais causas de morte evitável em crianças menores de cinco anos^{18,15}.

Fatores ambientais, como poluição, tabagismo passivo e superlotação, aumentam a incidência dessas infecções, enquanto a imaturidade imunológica facilita sua propagação¹⁵. Além disso, infecções respiratórias na infância elevam o risco de doenças crônicas na vida adulta, como asma e DPOC (Doença pulmonar obstrutiva crônica)¹⁹. Dado o impacto significativo dessas condições, a antibioticoterapia é amplamente utilizada, mas seu uso inadequado pode levar a complicações, incluindo resistência bacteriana e efeitos adversos, ressaltando a necessidade de práticas de prescrição mais criteriosas.

2.2 UTILIZAÇÃO DE ANTIBIÓTICOS NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS EM CRIANÇAS.

Os antibióticos, naturais ou sintéticos, combatem infecções bacterianas por inibição do crescimento (bacteriostáticos) ou destruição dos microrganismos (bactericidas)²⁰. Entre os mais usados em infecções respiratórias pediátricas estão os beta-lactâmicos, que inibem a transpeptidase, essencial para a formação da parede celular bacteriana²¹.

Embora muitas infecções respiratórias sejam virais, elas estão entre as principais razões para a prescrição de antibióticos. Até 50% das crianças com sintomas respiratórios recebem antibióticos sem indicação clara de infecção bacteriana, devido à dificuldade diagnóstica e ao receio de complicações^{20,22}.

A automedicação também contribui para o uso excessivo, impulsionada por crenças equivocadas sobre a eficácia dos antibióticos em infecções virais. A falta de conscientização sobre os riscos, como resistência bacteriana e alterações na microbiota, agrava o problema²³.

No contexto pediátrico, a prescrição irracional de antibióticos pode levar a consequências graves, como alergias, resistência antimicrobiana e distúrbios gastrointestinais. Dessa forma, é fundamental promover a conscientização sobre a importância do uso racional de antibióticos, baseando as prescrições em evidências clínicas e laboratoriais, pois o seu manejo irracional pode ocasionar efeitos severos a longo prazo.

2.3 CONSEQUÊNCIAS DO USO INADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS EM CRIANÇAS.

A resistência bacteriana é um desafio de saúde pública agravado pelo uso inadequado de antibióticos, especialmente em crianças, comprometendo tratamentos e favorecendo

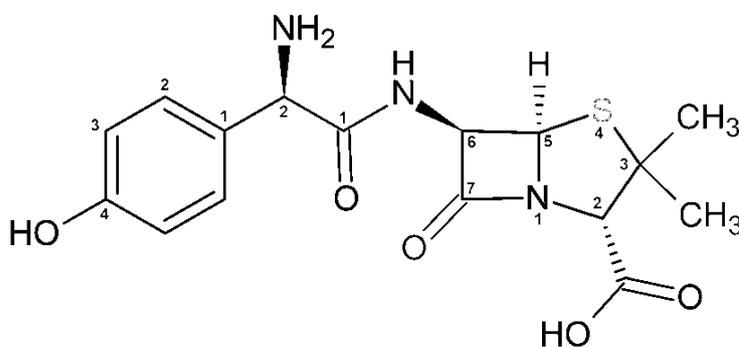
microrganismos resistentes^{24,4}. O uso excessivo desses medicamentos, muitas vezes para infecções virais, acelera a resistência de bactérias como MRSA e enterobactérias resistentes a carbapenêmicos, aumentando a gravidade e o custo dos tratamentos^{8,23}.

Nesse viés, a microbiota infantil também é afetada, pois o uso precoce de antibióticos pode reduzir sua diversidade, predispondo a doenças crônicas como obesidade e asma. O impacto é maior em crianças expostas no primeiro ano de vida, com recuperação lenta²⁵.

Além disso, antibióticos como amoxicilina (figura 1) podem causar reações adversas, como diarreia e dores abdominais, muitas vezes evitáveis, pois grande parte das infecções respiratórias pediátricas tem origem viral²⁶. A resistência antimicrobiana também eleva a mortalidade infantil por doenças preveníveis, como sepse e pneumonia. Em 2020, a OMS estimou cerca de um milhão de mortes infantis devido à falta de tratamentos eficazes²⁷.

Diante dessa problemática, torna-se imprescindível que profissionais da saúde priorizem o uso racional de antibióticos na atenção primária, garantindo que a prescrição seja baseada em evidências e adequada às necessidades clínicas de cada caso. Estratégias educacionais, regulamentações mais rigorosas e investimentos em saneamento básico também são fundamentais para reduzir a disseminação de infecções e o uso inadequado desses medicamentos.

Figura 1: Estrutura química da amoxicilina



Fonte: Santos (2024).

2.4 ATENÇÃO PRIMÁRIA E O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS.

A Atenção Primária à Saúde (APS) tem um papel essencial no manejo de infecções respiratórias, mas cerca de 90% das prescrições de antibióticos são inadequadas para infecções virais^{28,29}. Dessa forma, a pressão institucional, falta de recursos humanos e deficiências na formação profissional contribuem para esse problema, além da prescrição inadequada de antibióticos injetáveis, expondo pacientes a riscos desnecessários²⁸.

Concomitantemente, a melhoria das práticas de prescrição exige adoção das diretrizes da OMS, além de ações como educação de profissionais, emissão digital de receitas e inclusão do farmacêutico na equipe multiprofissional^{30,26}. Também, estratégias como observação clínica, testes rápidos e campanhas educativas são fundamentais para reduzir o uso excessivo de antibióticos e combater a resistência antimicrobiana³¹.

Além disso, a OMS (Organização Mundial da Saúde), por meio do "Plano de Ação Global sobre Resistência Antimicrobiana", busca alinhar as prescrições às diretrizes para reduzir a exposição desnecessária a antibióticos^{29,16}. Medidas como ferramentas eletrônicas, feedback sobre receitas e decisões colaborativas têm mostrado eficácia na mudança de padrões de prescrição³².

Ademais, se não for controlada, a resistência antimicrobiana pode causar até 10 milhões de mortes anuais até 2050. Os Programas de Gestão de Antibióticos (PGA) são essenciais, mas enfrentam desafios como escassez de profissionais qualificados e apoio governamental limitado. Ainda assim, essas iniciativas demonstram eficácia na redução do consumo de antibióticos e na melhoria dos desfechos clínicos^{33,34}.

Outras estratégias incluem programas de controle de infecções em hospitais, melhoria do saneamento, imunização e investimentos no desenvolvimento de novos antibióticos para garantir acesso a tratamentos eficazes³⁵. Em suma, o consumo errôneo do uso de antimicrobianos gera consequências no âmbito social e econômico da sociedade, diante disso, o farmacêutico possui grande contribuição para minimizar esse óbice.

2.5 IMPACTOS PSICOSSOCIAIS E ECONÔMICOS DO USO INADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS.

Tal exposição desnecessária eleva o risco de efeitos colaterais sérios, eleva os gastos com a saúde e contribui consideravelmente para a crescente resistência antimicrobiana em escala global. Embora a resistência antimicrobiana seja um fenômeno natural e possa ser adquirida através da transferência genética, o uso inadequado de antimicrobianos favorece a seleção de microrganismos resistentes. O surgimento e a rápida propagação de patógenos resistentes tornaram-se uma ameaça significativa à saúde pública em todo o mundo, acarretando um peso considerável para os pacientes, aumentando o tempo de internação hospitalar e elevando os custos relacionados à saúde e as taxas de mortalidade³⁶.

Nesse viés, as diversas alternativas terapêuticas no emprego de antimicrobianos devem ser consideradas de forma racional e cuidadosa, levando em conta a epidemiologia, a

microbiologia e os dados clínicos em conjunto. Isso representa um desafio para a saúde pública e gera altos custos anuais, além de grande preocupação entre os pais, uma vez que se trata de um grupo de doenças bastante comum em crianças, especialmente aquelas com menos de 5 anos³⁷.

Ao fazer uma análise, nota-se que para distinguir as origens e guiar uma prescrição adequada, o pediatra pode solicitar exames que confirmem a infecção e identifiquem a bactéria envolvida. Essa investigação, combinada com uma anamnese detalhada, é a abordagem mais confiável para a administração de antibióticos. A orientação aos pais responsáveis também é uma função do médico e impacta significativamente o prognóstico das infecções. Ademais, a suspensão do medicamento ao sumirem os sintomas não é recomendada – essa prática prejudica o tratamento e pode resultar em complicações futuras. O horário de administração também deve ser enfatizado para assegurar a eficácia do remédio³⁸.

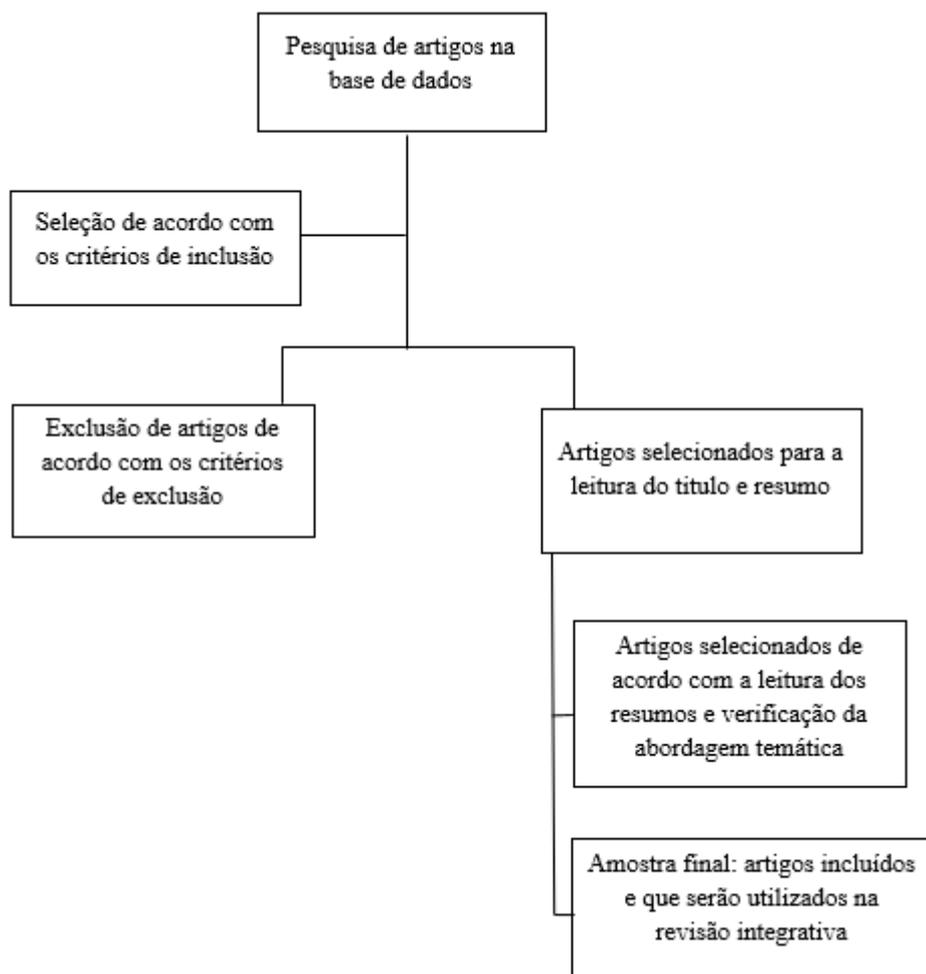
Em vista disso, a importância das campanhas de conscientização social e dos familiares em entender o risco da antibioterapia se torna notória devido os profissionais de saúde frequentemente mencionarem que sua tendência a prescrever em excesso é influenciada pela pressão exercida por pais e pacientes. Além disso, a carência de informação em saúde é um dos principais elementos que favorecem o uso desmedido de antibióticos³⁹.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado mediante uma revisão bibliográfica de caráter integrativo, onde sintetizou-se os resultados alcançados em estudos experimentais e não experimentais, interligando-os com os dados da literatura, onde se pode definir conceitos, revisões de teorias e evidências sobre os principais efeitos do uso inadequado de antibióticos no tratamento de infecções respiratórias em crianças na atenção primária.

O estudo foi conduzido por meio de etapas metodológicas que facilitaram a busca e a escolha dos artigos, conforme ilustrado no fluxograma da Figura 3.

Figura 2: Fluxograma da seleção dos trabalhos científicos nas bases de dados



Fonte: Elaboração própria (2025)

Para a execução desta revisão de literatura, foram realizadas investigações nas bases de dados Lilacs, PubMed e Medline. A pesquisa utilizou os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) em inglês, com os termos: *Inappropriate prescription*, *Antibiotics*, *Child* e *Primary health care*, conectados pelo operador booleano AND, a fim de ampliar o escopo da investigação. Os critérios de inclusão adotados foram: artigos disponíveis nas bases mencionadas, em inglês, de acesso livre, publicados entre janeiro de 2018 e dezembro de 2024, que abordassem os descritores específicos e temas relacionados ao objetivo do estudo. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados estudos não pertinentes ao tema, resumos, trabalhos incompletos, duplicados e revisões de literatura.

O processo de coleta de dados foi realizado de forma online, utilizando as mesmas bases anteriormente citadas. A estratégia de busca foi padronizada com os termos *Inappropriate prescription AND Antibiotics AND Child AND Primary health care*, visando tornar a seleção mais específica. A escolha dos artigos seguiu três fases: triagem inicial, avaliação crítica e cruzamento de dados. A triagem preliminar filtrou textos completos, escritos em inglês, com

leitura dos títulos para verificar aderência ao tema. Foram descartados os estudos incompletos ou sem relação direta com a temática. Ao final dessa etapa, os artigos relevantes foram selecionados para análise.

A segunda fase consistiu em uma análise detalhada dos estudos escolhidos, com foco na relação direta com o tema proposto. Os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados novamente para assegurar a relevância do conteúdo. Na terceira etapa, foi realizado o cruzamento de informações, eliminando-se duplicatas e artigos que apenas faziam revisões de literatura, resultando em uma amostra final mais precisa e representativa para a discussão proposta nesta revisão integrativa.

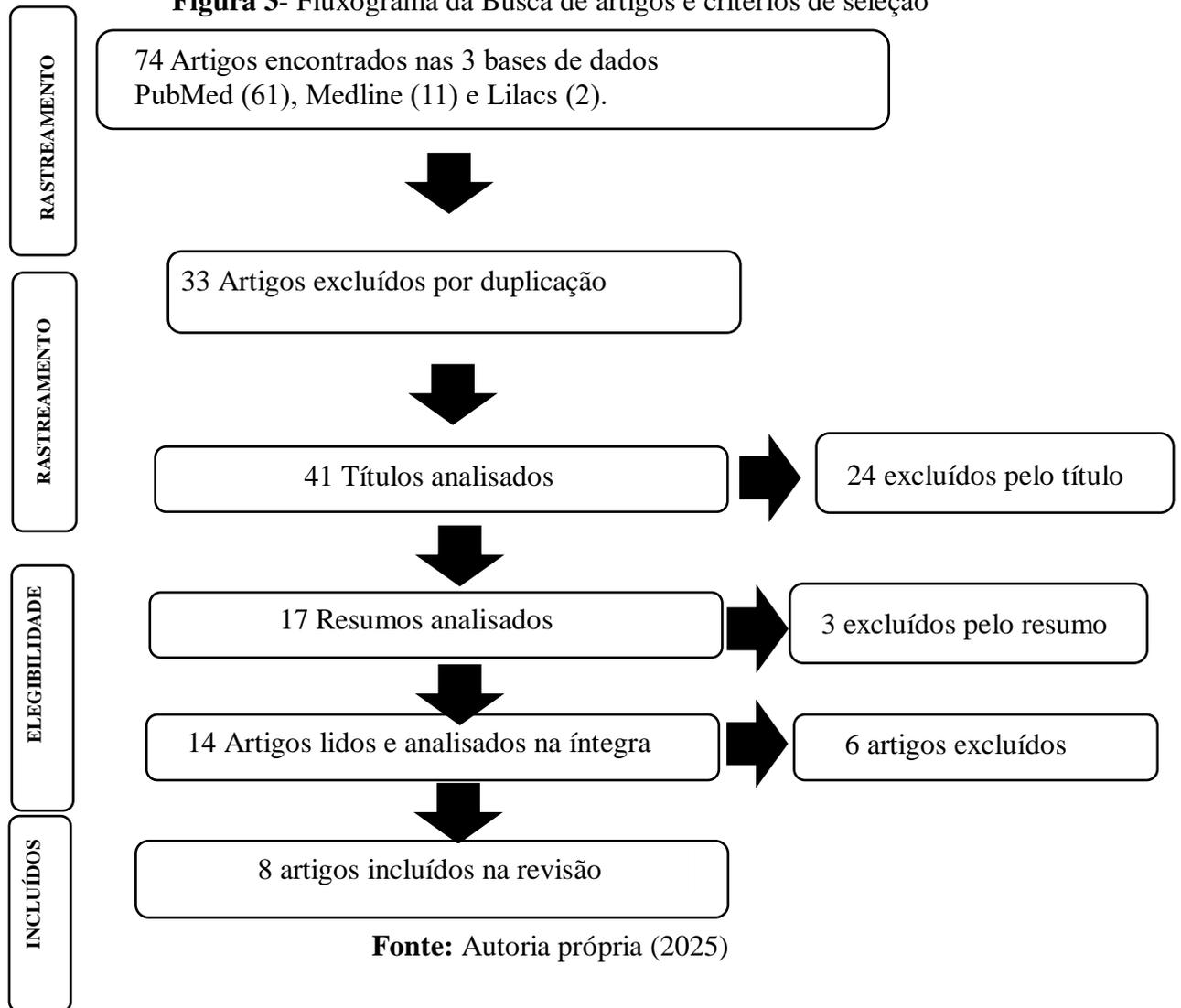
Para a síntese das informações, foram utilizados dois instrumentos. O primeiro organizou dados como o título do estudo, base consultada, periódico e ano de publicação, permitindo contextualizar a pesquisa e avaliar sua atualidade. O segundo instrumento reuniu os objetivos, a metodologia e os principais resultados de cada estudo, informações essenciais para compreender os métodos científicos utilizados e analisar a qualidade e validade das evidências apresentadas. A leitura crítica desses dados possibilitou a construção de um panorama claro e fundamentado sobre a temática.

Com base na análise dos artigos selecionados, foram realizadas interpretações e correlações que permitiram identificar os principais efeitos do uso inadequado de antibióticos no tratamento de infecções respiratórias em crianças na atenção primária. A partir disso, foi elaborada uma síntese dos conhecimentos obtidos, destacando os resultados mais relevantes e as contribuições dos autores analisados para a compreensão do tema e aplicação prática no contexto da saúde pública.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fluxograma exibido na Figura 3 demonstrou a execução de seleção e busca dos artigos para a realização da revisão sistemática. Previamente, foram selecionados 74 para análise em três bases de dados: PubMed (61), Lilacs (2) e Medline (11). Das 74 pesquisas feitas, foram encontrados 33 artigos duplicados, assim permaneceram 41 títulos para análise. Desses, 24 estudos foram descartados com base no título, restando 17 resumos para avaliação. A partir da análise dos resumos, 3 artigos foram eliminados, resultando em 14 para leitura completa. Na etapa final, 6 artigos foram excluídos pela leitura na íntegra, totalizando na inclusão de 8 artigos na revisão final.

Figura 3- Fluxograma da Busca de artigos e critérios de seleção



Esta seção apresenta uma discussão baseada na análise de diversos artigos científicos que abordam o uso e a prescrição de antibióticos, especialmente no contexto da atenção primária à saúde. Os estudos selecionados utilizam diferentes abordagens metodológicas e enfoques clínicos, contribuindo para uma compreensão mais ampla sobre a racionalização do uso de antimicrobianos, particularmente em crianças, onde o uso inadequado é mais recorrente e preocupante.

Como se observa no Quadro 1, os artigos analisados foram publicados entre 2018 e 2024: um em 2018, dois em 2020, quatro em 2021, um em 2022 e um em 2024. Isso demonstra que a temática tem sido abordada de forma contínua e crescente, reforçando a atualidade e a relevância do tema. A produção recente permite compreender melhor as transformações, permanências e desafios encontrados nas práticas de prescrição ao longo dos anos.

De forma geral, os estudos discutem estratégias para reduzir prescrições desnecessárias de antibióticos, principalmente em infecções respiratórias. As intervenções mais recorrentes

incluem auditorias, feedback aos profissionais, treinamentos voltados a médicos e responsáveis, além da avaliação dos padrões de prescrição por faixa etária. Também há comparações entre o uso de antibióticos de amplo e estreito espectro, com ênfase na importância da adesão às diretrizes clínicas como forma de conter a resistência bacteriana.

Os autores dos artigos são majoritariamente médicos, como pediatras, clínicos gerais e infectologistas, com formação acadêmica avançada, incluindo doutorados (PhD) e mestrados (MSCE). Além disso, muitos estudos são enriquecidos pela participação de profissionais de outras áreas, como farmacêuticos e pesquisadores em saúde pública, o que fortalece a abordagem multidisciplinar nas investigações sobre o uso racional de antibióticos.

Grande parte dos artigos está indexada na base PubMed, o que se justifica por tratarem de temas relevantes para a medicina preventiva e farmacologia clínica, como infecções respiratórias pediátricas e resistência bacteriana. Esses estudos, em sua maioria, utilizam metodologias consistentes e são publicados em periódicos reconhecidos, atendendo aos critérios de qualidade científica exigidos pela base.

Já os artigos indexados no MEDLINE aparecem em menor número devido à maior seletividade dessa base, que considera critérios rigorosos como originalidade, qualidade metodológica e relevância biomédica. Por sua vez, apenas um artigo está presente na base LILACS, o que se explica pelo foco regional da plataforma, voltado para publicações da América Latina e Caribe. Como a maioria dos artigos analisados provém de países como Estados Unidos e Canadá, não se enquadram nos critérios de inclusão específicos da LILACS.

As revistas científicas onde os artigos foram publicados apresentam fatores de impacto variados, que vão de aproximadamente 2,0 até 44,4, sendo a JAMA Internal Medicine a mais influente entre elas. Outras publicações, como The Journal of Pediatrics, BMC Family Practice e Scandinavian Journal of Primary Health Care, embora com fatores de impacto mais modestos, mantêm credibilidade e reconhecimento em suas áreas específicas. Portanto, todas as fontes utilizadas demonstram confiabilidade e relevância científica para os estudos sobre prescrição de antibióticos.

Quadro 1: Identificação dos estudos utilizados na construção dos resultados e discussões quanto aos nomes, autorias, bases de dados, periódicos e anos.

Nº	IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO	AUTORES	BASE DE DADOS	PERIÓDICO	ANO
1	Reducing Antibiotic Prescribing in Primary Care for Respiratory Illness	Matthew P Kronman; Jeffrey S Gerber; Robert W Grundmeier; Chuan Zhou,; Jeffrey D Robinson; John Heritage; James Stout; Dennis Burges; Benjamin Hedrick; Louise Warren; Madeleine Shalowitz; Laura P Shone; Jennifer Steffes; Margaret Wright; Alexander G Fiks; Rita Mangione-Smith.	PUBMED	American Academy of Pediatrics.	2020
2	Effect of Antibiotic Prescription Audit and Feedback on Antibiotic Prescribing in Primary Care: A Randomized Clinical Trial	Soheila Aghlmandi; Florian S Halbeisen; Ramon Saccilotto; Pascal Godet; Andri Signorell; Simon Sigrist; Dominik Glinz; Giusi Moffa; Andreas Zeller; Andreas F Widmer; Andreas Kronenberg; Julia Bielicki; Heiner C Bucher.	PUBMED	JAMA Internal Medicine	2024
3	Comparing Broad- and Narrow-Spectrum Antibiotics for Children with Ear, Sinus, and Throat Infections	Jeffery Gerber; Rachel Ross; Matthew Bryan; A. Russel Localio; Julia Szymczak; Alexander Fiks; Darlene Barkman; Folasade Odeniyi; Kathryn Conaboy; Louis Bell; Theoklis Zaoutis; Richard Wasserman.	PUBMED	Patient-Centered Outcomes Research Institute (PCORI)	2021
4	Encouraging rational antibiotic prescribing behaviour in primary care - prescribing practice among children aged 0-4 years 2016-2018: an observational study.	Gunnlaugsdottir, Maria Run; Linnet, Kristjan; Jonsson, Jon Steinar; Blondal, Anna Bryndis.	MEDLINE	Scand J Prim Health Care	2021

5	Reducing inappropriate antibiotic prescribing for children in primary care: a cluster randomised controlled trial of two interventions.	Marieke B Lemiengre; Jan Y Verbakel; Roos Colman; Tine De Burghgraeve; Frank Buntinx; Bert Aertgeerts; Frans De Baets; An De Sutter.	PUBMED	British Journal of General Practice	2018
6	Let's Talk About Antibiotics: a randomised trial of two interventions to reduce antibiotic misuse.	Kathy Goggin; Emily A Hurley; Brian R Lee; Andrea Bradley-Ewing; Carey Bickford; Kimberly Pina; Evelyn Donis de Miranda; David Yu.; Kirsten Weltmer; Sebastian Linnemayr; Christopher C Butler; Jason G Newland; Angela L Myers.	PUBMED	Wiad Lek	2022
7	Unnecessary antibiotic prescribing in a Canadian primary care setting: a descriptive analysis using routinely collected electronic medical record data.	Schwartz, Kevin L; Langford, Bradley J; Daneman, Nick; Chen, Branson; Brown, Kevin A; McIsaac, Warren; Tu, Karen; Candido, Elisa; Johnstone, Jennie; Leung, Valerie; Hwee, Jeremiah; Silverman, Michael; Wu, Julie H C; Garber, Gary.	MEDLINE	CMAJ OPEN	2020
8	Antibiotic prescription in the moderate care ward of the uruguayan Pereira Rossell Children's Hospital.	Guerrero, Ana Laura; Andrade, Rodrigo; Saavedra, Martín; Casuriaga, Ana; Notejane, Martín; Giachetto, Gustavo.	LILACS	Arch. pediatr. Urug	2021

Fonte: Aatoria própria (2025).

Depois de escolher os artigos que fundamentarão este estudo, foi feita uma leitura inicial de cada um, ressaltando suas metas, abordagens e conclusões, conforme ilustrado no Quadro 02.

Quadro 2: Identificação dos estudos selecionados para a construção dos resultados e discussões quanto aos títulos, objetivos e resultados.

Nº	TÍTULO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
1	Reducing Antibiotic Prescribing in Primary Care for Respiratory Illness	Avaliar a eficácia de um programa de educação a distância para reduzir a prescrição de antibióticos em consultas ambulatoriais de infecções agudas do trato respiratório (IATR) em crianças.	Trata-se de um ensaio clínico randomizado.	Houve uma queda de 7% na prescrição geral e uma redução significativa no uso de antibióticos de segunda linha para faringite (34%) e sinusite (41%). Além disso, a prescrição para infecções virais caiu 40%. Isso indica que a intervenção ajudou a reduzir o uso inadequado de antibióticos na atenção primária pediátrica.
2	Effect of Antibiotic Prescription Audit and Feedback on Antibiotic Prescribing in Primary Care: A Randomized Clinical Trial	Investigar o efeito da auditoria trimestral e do feedback sobre a prescrição de antibióticos entre médicos de atenção primária na Suíça com taxas médias a altas de prescrição de antibióticos.	Ensaio clínico randomizado com grupos controle e intervenção.	O estudo mostrou que a auditoria e o feedback não reduziram significativamente a prescrição de antibióticos. No segundo ano, houve um aumento de 4,2% na taxa de prescrição em relação a 2017. A única redução observada foi de 0,9% na prescrição de quinolonas.
3	Comparing Broad- and Narrow-Spectrum Antibiotics for Children with Ear, Sinus, and Throat Infections	O objetivo do estudo foi comparar a eficácia de antibióticos de espectro restrito e amplo no tratamento de infecções respiratórias em crianças, considerando desfechos relevantes para pacientes e familiares.	Estudo observacional multicêntrico	O estudo mostrou que antibióticos de espectro restrito e amplo tiveram eficácia semelhante no tratamento de infecções respiratórias em crianças. No entanto, os de espectro amplo causaram mais efeitos adversos (3,7% vs. 2,7%).

4	Encouraging rational antibiotic prescribing behaviour in primary care - prescribing practice among children aged 0-4 years 2016-2018: an observational study.	Estudar prescrições de antibióticos entre crianças de 0 a 4 anos antes e depois da implementação de um projeto de qualidade sobre prescrição prudente de antibióticos na atenção primária à saúde na região da capital da Islândia.	Estudo observacional retrospectivo que analisou dados de 6.420 crianças de 0 a 4 anos atendidas em centros de saúde primários da área metropolitana entre 2016 e 2018.	O estudo observou uma redução de 9% no número total de prescrições de antibióticos entre 2017 e 2018. Houve um aumento de 51,3% na prescrição de amoxicilina, enquanto as prescrições de co-amoxiclav e macrolídeos diminuíram 52,3% e 40,7%.
5	Reducing inappropriate antibiotic prescribing for children in primary care: a cluster randomised controlled trial of two interventions.	Foi explorar duas intervenções destinadas a reduzir a prescrição inadequada de antibióticos para infecções agudas não graves em crianças na atenção primária O PCR no pronto atendimento e a intervenção comportamental dos pais.	Estudo comparativo que analisou 2.227 consultas para avaliar as taxas de prescrição entre grupos com e sem intervenção.	O estudo mostrou que o teste de PCR no ponto de atendimento não reduziu a prescrição de antibióticos. A intervenção comportamental para lidar com as preocupações dos pais, surpreendentemente, aumentou a prescrição. Quando ambas as intervenções foram combinadas, o efeito do aumento desapareceu. Isso sugere que o treinamento dos médicos precisa ser ajustado para evitar a prescrição excessiva.
6	Let's Talk About Antibiotics: a randomised trial of two interventions to reduce antibiotic misuse.	Foi comparar duas intervenções de intensidades diferentes (alta vs. baixa) para aprimorar a comunicação entre pais e profissionais de saúde, visando reduzir a prescrição inadequada de antibióticos para crianças com infecções agudas do trato respiratório (IATR).	Estudo observacional com abordagem quantitativa.	Os resultados mostraram que ambas as intervenções reduziram significativamente a prescrição inadequada de antibióticos, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de alta e baixa intensidade.
7	Unnecessary antibiotic prescribing in a Canadian primary care setting: a	Era quantificar a prescrição desnecessária de antibióticos em um ambiente de cuidados primários canadense.	Um estudo observacional de grande escala.	A taxa geral de prescrição desnecessária de antibióticos foi de 15,4%, sendo maior em crianças e adolescentes (até 18,6%). As condições com maiores taxas de prescrição

	descriptive analysis using routinely collected electronic medical record data.			inadequada foram bronquite aguda (52,6%), sinusite aguda (48,4%) e otite média aguda (39,3%), responsáveis por 80% das prescrições desnecessárias. Além disso, 12% dos antibióticos foram prescritos para condições onde nunca são indicados, chegando a 25% em crianças.
8	Antibiotic prescription in the moderate care ward of the uruguayan Pereira Rossell Children's Hospital.	Foi descrever a frequência e os motivos do uso inadequado de ATB (antibiótico) em crianças internadas em enfermarias de cuidados moderados do Hospital Pediátrico do Centro Hospitalar Pereira Rossell entre 15/06/2019 e 15/07/2019.	Estudo observacional	O trabalho mostrou que 43% das prescrições de antibióticos foram inadequadas, principalmente para infecções respiratórias (33%). O uso indevido foi maior em crianças acima de 5 anos. Os antibióticos mais prescritos de forma inadequada foram ampicilina e ceftriaxona. O estudo recomenda monitorar o cumprimento das diretrizes para melhorar a prescrição.

Fonte: Autoria própria (2025).

Primeiramente, as pesquisas analisadas compartilham o objetivo de reduzir a prescrição inadequada de antibióticos em crianças com infecções respiratórias, embora adotem métodos distintos. Algumas utilizam intervenções ativas, como programas educativos e auditorias com feedback, enquanto outras se baseiam em métodos observacionais, avaliando prescrições antes e depois de ações institucionais. Embora a maioria se concentre na atenção primária, alguns estudos abordam o ambiente hospitalar ou a escolha entre diferentes tipos de antibióticos. Apesar das diferenças, todas visam racionalizar o uso desses medicamentos.

Em relação à metodologia, os estudos variam entre abordagens com grandes amostras e estratégias pontuais. Algumas pesquisas utilizaram auditorias e feedback para medir mudanças nas taxas de prescrição; outras focaram em desfechos clínicos, satisfação dos pais e presença de comorbidades. Também foram analisadas intervenções voltadas à comunicação entre médicos e responsáveis. Em comum, todas destacam a importância da educação, da avaliação contínua e da mudança de comportamento profissional para promover o uso racional dos antibióticos.

Nos resultados, observou-se que intervenções como feedback clínico, mudanças na escolha dos antibióticos e orientações baseadas em diretrizes clínicas reduziram significativamente o uso inadequado. A maioria dos estudos relatou diminuição nas prescrições desnecessárias e aumento no uso de antibióticos de primeira linha, como a amoxicilina. Entretanto, alguns estudos indicaram que estratégias isoladas ou mal aplicadas podem não surtir efeito ou até piorar o cenário. Há consenso de que antibióticos de espectro restrito são tão eficazes quanto os de amplo espectro, porém com menos efeitos colaterais.

Os artigos revisados reforçam a importância de enfrentar a prescrição inadequada na atenção primária, especialmente em infecções virais. A partir dos dados, confirma-se a necessidade de medidas eficazes para reduzir o uso excessivo de antimicrobianos. Estratégias como capacitação de profissionais, comunicação com os responsáveis e monitoramento contínuo são destacadas como fundamentais para conter a resistência bacteriana e melhorar a qualidade do cuidado infantil.

Diversos estudos ilustram essa realidade. Lemiengre et al. (2018) defende intervenções educacionais e comunicacionais bem estruturadas para reduzir o uso inadequado. Kronman et al. (2020) demonstrou sucesso com intervenções comportamentais, como feedback clínico e alertas eletrônicos, em 19 unidades pediátricas. Schwartz et al. (2020) apontou que 25% das prescrições em crianças eram injustificadas, principalmente em casos de resfriado comum.

Gerber et al. (2021) evidenciou a eficácia dos antibióticos de espectro estreito, com menos efeitos adversos. Gunnlaugsdottir et al. (2021) e Guerrero et al. (2021) alertaram para o

uso excessivo de antibióticos de amplo espectro, como amoxicilina, ampicilina e ceftriaxona. Goggin et al. (2022) mostrou que a comunicação entre pais e médicos pode reduzir prescrições desnecessárias. Aghlmandi et al. (2024), por outro lado, observou que apenas feedback isolado aos profissionais não gerou os efeitos esperados, sugerindo a necessidade de estratégias mais integradas.

Conclui-se que a prescrição inadequada ainda é uma prática recorrente, principalmente em infecções respiratórias virais. No entanto, intervenções direcionadas, educação continuada e uso preferencial de antibióticos de espectro restrito se mostram eficazes para tornar o cuidado mais seguro, racional e alinhado às diretrizes clínicas.

5 CONCLUSÃO

As investigações que foram conduzidas pelos autores daquela revisão integrativa incluíram estudos sólidos e com informações relevantes, os quais permitiram amenizar o uso incorreto de antimicrobianos. Os estudos apontaram que intervenções ativas na antibioticoterapia trouxeram bons resultados e um progresso notável frente à resistência bacteriana causada pelos antibióticos.

Naquele estudo, constatou-se que o uso correto de antimicrobianos havia ocasionado uma melhora no quadro de infecções bacterianas no público infantil, compreendendo-se que tais benefícios ultrapassaram os limites da atenção primária, uma vez que as estratégias utilizadas também favoreceram as áreas hospitalares pediátricas. Os resultados demonstraram que as investigações mais recentes revelaram que a administração inadequada de antibióticos em crianças na atenção primária à saúde era uma ocorrência comum, especialmente em casos de infecções respiratórias de origem viral, para os quais esses medicamentos não eram recomendados. Essa conduta havia estimulado o aumento da resistência microbiana e exposto as crianças a riscos desnecessários.

Ações como capacitação de profissionais, uso de técnicas de diálogo com os responsáveis, avaliações e fornecimento de devolutivas mostraram-se eficazes na redução do uso impróprio desses medicamentos. Assim, as descobertas dessas pesquisas enfatizaram que antimicrobianos de espectro estreito foram igualmente eficazes em comparação aos de amplo espectro, porém apresentaram menos efeitos adversos.

Outra abordagem importante foi o aumento da conscientização entre profissionais de saúde e responsáveis, o que possibilitou o aprimoramento da qualidade do atendimento, com decisões clínicas mais fundamentadas e seguras. Isso também promoveu um uso mais racional dos recursos do sistema de saúde, diminuindo despesas com medicamentos e tratamentos de

complicações causadas pelo uso inadequado. Dessa forma, fortaleceu-se a educação em saúde, permitindo que pais e cuidadores compreendessem melhor quando o uso de antibióticos era realmente necessário, evitando a pressão sobre médicos para prescrições indevidas. Em conjunto, tais medidas tornaram o cuidado infantil mais seguro, racional e sustentável, refletindo positivamente em toda a saúde pública.

Em resumo, o uso adequado de antimicrobianos representou um avanço vantajoso na busca por abordagens terapêuticas mais abrangentes e eficazes para infecções respiratórias. A sua incorporação nos sistemas de saúde ampliou as alternativas existentes, auxiliando na gestão da saúde pública e trazendo esperança para inúmeras crianças que enfrentaram dificuldades relacionadas a essas infecções.

6 REFERÊNCIAS

1. Lima MJ, Archondo ME, Silva A. Imunoprofilaxia do vírus sincicial respiratório com palivizumabe em crianças em hospital da zona sul de São Paulo. *Rev OFIL* [Internet]. 2020 [acesso em: 2024 Ago 31];30(1):33-36. Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699714X2020000100010&script=sci_arttext&tlng=en.
2. Cronberg O, Tyrstrup M, Ekblom K, Hedin K. Fatores que influenciam a prescrição de antibióticos para infecções do trato respiratório na atenção primária – uma comparação de médicos com diferentes taxas de prescrição de antibióticos. *Scand J Prim Health Care* [Internet]. 2024 [acesso em: 2024 ago. 19];42(3). Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/02813432.2024.2332757?needAccess=true>.
3. Wollny A, et al. Conversão de hábitos de uso de antibióticos para infecções do trato respiratório na atenção primária alemã – protocolo de estudo do ensaio clínico controlado randomizado por cluster CHANGE-3. *Study Protocol*. [Internet] Rostock; 2019 Fev 6. p. 20-103. [acesso em: 2024 ago 20.]. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/s13063-019-3209-7%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/s13063-019-3209-7%20(1).pdf).
4. Viana EC, et al. Relação da resistência antimicrobiana com o uso inadequado de antibióticos. *Rev Ibero-Am Hum, Cienc Educ*. [Internet] 2023;9(8):997-1018 [acesso em: 2024 set 29]. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10907/4658>.
5. Harrigan J, et al. Programa de Epicentros de Prevenção dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças, Padrões de prescrição de antibióticos para doenças do trato respiratório após a conclusão de uma intervenção de educação e feedback na atenção primária. *Clin Infect Dis*. [Internet] 2024 May 15;78(5):1120-1127 [acesso em: 2024 set 17].
6. Portocarrero AL, et al. O uso indiscriminado de antibióticos nas infecções respiratórias agudas infantis na atenção primária. *Rev Acad Méd Egressos Med*. [Internet]. Brasília. 2023;1(1). [acesso em: 2024 ago 24]. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/16945>.

7. Tang K, Millar B, Moore J. Resistência Antimicrobiana (RAM). Br J Ciências Biomédicas. [Internet] 2023 Jun 27;80:11387.[acesso em: 2024 set 17]. Disponível em: <https://www.frontierspartnerships.org/journals/british-journal-of-biomedical-science/articles/10.3389/bjbs.2023.11387/full>.
8. Silva LOP, Nogueira JMR. Resistência bacteriana: potencial de plantas medicinais como alternativa para antimicrobianos. Rev Bras Análises Clínicas. 2023;21-27[acesso em: 2024 set 30]. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/artigos/resistencia-bacteriana-potencial-de-plantas-medicinais-como-alternativa-para-antimicrobianos/>.
9. Rocha CA, Camargo E. O uso inadequado de antimicrobianos e outros medicamentos na população de municípios do estado de Rondônia: automedicação de antimicrobianos. Braz J Implantol Health Sci. 2023;5(3):385-400[acesso em: 2024 set 01]. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/285>.
10. Santana V. Reações adversas a antibióticos em crianças hospitalizadas – uma revisão sistemática. 2018. 77 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Farmácia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018. Cap. 2. [Internet] [acesso em: 2024 nov 10]. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12005/2/VANESSA_LIMA_SANTANA.pdf.
11. Colouna AAT, et al. O uso indiscriminado de antibióticos na resistência bacteriana infantil. Rev Ibero-Amer Hum Ciências Educ. [Internet]. 2023;9(9):3686-95[acesso em: 2024 out 28]. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10907/4658>.
12. Souza FC, et al. Interferência do uso de antibióticos na microbiota intestinal. Braz J Dev. [Internet] 2022;8(4):28760-73[acesso em: 2024 set 17]. Disponível em: [file:///C:/Users/alefy/Downloads/46808-116940-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/alefy/Downloads/46808-116940-1-PB%20(3).pdf).
13. Silveira ZP, et al. A automedicação com antibióticos e as repercussões na resistência bacteriana. Rev Ibero-Amer Hum, Ciências Educ. [Internet] 2023;9(7):545-56[acesso em 2024 set 14]. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10653>.
14. Barberato LC, Scherer MDD, Lacourt RMC. O farmacêutico na atenção primária no Brasil: uma inserção em construção. Ciência & Saúde Coletiva. [Internet]. 2019;24(10):3717-26[acesso em: 2024 out 24]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/FnYZKhZG6QJxWfmHJsVz8dH/?lang=pt>.
15. Souza BJ, et al. Síndromes respiratórias na infância: epidemiologia e cuidado. Rev JRG Estud Acad. [Internet] 2024;7(14):e141153-e141153[acesso em: 2024 set 20]. Disponível em: <https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1153/983>.
16. Pouwels K, et al. Duração do tratamento com antibióticos para infecções comuns na atenção primária inglesa: análise transversal e comparação com diretrizes. BMJ. [Internet] 2019;364:l440[acesso em: 2024 set 24]. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/364/bmj.l440>.
17. Fracassi B, et al. Infecção de vias aéreas superiores em crianças: atualização de tratamento. Rev Revolu. [Internet] 2022;1(2):185-208[acesso em: 2024 set 22]. Disponível em: <https://revistarevolu.emnuvens.com.br/revista/article/view/31/40>.

18. Oliveira I, et al. Infecções respiratórias virais em crianças: um guia para pais e responsáveis. Uniceuma. São Luís; 2021[acesso em: 2024 nov 05]. Disponível em: <https://www.extranet.ceuma.br/ceuma-wordpress/wp-content/uploads/2021/04/Manual-de-Infec%C3%A7%C3%83es-Rspirato%C3%81rias-Virais-em-Crianc%C3%A7as.pdf>.
19. Rocha L. Infecção respiratória na infância pode representar maior risco de morte por doenças pulmonares, diz estudo. CNN Brasil. 2023 mar 7[acesso em: 2024 nov 5] Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/infeccao-respiratoria-na-infancia-pode-representar-maior-risco-de-morte-por-doencas-pulmonares-diz-estudo/>.
20. Madhi F, Panetta L, De Pontual L, Biscardi S, Remus N, Gillet Y, et al. Antimicrobial treatment of lower respiratory tract infections in children. Infectious Diseases Now [Internet]. 2023 Nov 1 [acesso em: 2024 set 22];53(8):104782–2. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37714411/>.
21. Pedra YF, Sá SOC de, Martins WLP, Santos-Junior NN. ANTIBIÓTICOS: MECANISMOS E DESAFIOS. Ciências Biológicas e da Saúde: integrando saberes em diferentes contextos - Volume 4 [Internet]. 2023;83–103[acesso em 2024 20 set]. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/231014765.pdf>.
22. Little P, et al. Eficácia dos antibióticos em crianças com infecções respiratórias inferiores: coorte prospectiva e ensaio clínico em atenção primária. Br J Gen Pract. [Internet] 2023 mar [acesso em: 2024 nov 11] p. 156-163. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53639/#ch2.s105>.
23. Gomes SS, et al. O uso indiscriminado dos antibióticos e sua resistência. Rev Contemporânea. [Internet] 2023;3(12):25272-25289[acesso em: 2024 nov 12] Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/2500/1738>.
24. Cristaldo YC, et al. O uso indiscriminado de antibióticos e sua relação com a resistência bacteriana. Tópicos Especiais em Ciências da Saúde: Teoria, Métodos e Práticas. 2022;5(1):117-128[acesso em: 2024 set 29]. Disponível em: <https://ayaeditora.com.br/wp-content/uploads/Livros/L156C10.pdf>.
25. Ramirez J, et al. Antibiotics as major disruptors of gut microbiota. Front Cell Infect Microbiol. [Internet] 2020;10:1-10[acesso em: 2024 set 19] Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/cellular-and-infection-microbiology/articles/10.3389/fcimb.2020.572912/full>.
26. Rocha J, et al. Uso irracional de antibióticos e a resistência bacteriana no tratamento de doenças infecciosas negligenciadas: uma revisão de literatura. Brazil J Implantol Health Sci. [Internet] 2024;6(6):470-490[acesso em: 2024 set 19] DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n6p470-490. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2299>.
27. Brasil. Confirma dados mundiais sobre resistência microbiana [Internet]. 2021. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. [acesso em: 2024 set 19] Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/confirma-dados-mundiais-sobre-resistencia-microbiana>.

28. Chang Y, Chusri S, Sangthong R, McNeil E, Hu J, Du W, et al. Clinical pattern of antibiotic overuse and misuse in primary healthcare hospitals in the southwest of China. Angelillo IF, editor. *PLOS ONE*. 2019 Jun 26;14(6):e0214779. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6594576/>.
29. Araújo BC de, Melo RC de Bortoli MC de, Bonfim JR de A, Toma TS. Prevenção e controle de resistência aos antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde: evidências para políticas. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2022;27(1):299-314[acesso em: 2024 set 24]. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2022.v27n1/299-314/pt/>.
30. Sulis G, et al. Antibiotic prescription practices in primary care in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. [Internet] 2020;17(6):6-17[acesso em: 2024 set 30] DOI: [10.1371/journal.pmed.1003139](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003139). Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.100313>.
31. Knowles R, et al. A systematic review of national interventions and policies to optimize antibiotic use in healthcare settings in England. *J Antimicrob Chemother*. 2024 Mar 20;79(6):1234-1247. doi: 10.1093/jac/dkae061. [acesso em: 2024 set 30]. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11144483/>.
32. Wushouer H, et al. Evaluation of prescription review and feedback policy on rational antibiotic use in primary healthcare settings in Beijing, China: a qualitative study using the Theoretical Domains Framework and the behaviour change wheel. *JAC Antimicrob Resist*. 2023 Dec 1;5(6):dlad128. doi: 10.1093/jacamr/dlad128. [acesso em: 2024 set 24]. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10691747/>.
33. Simões A, et al. Implementação participativa de um programa de administração de antibióticos apoiado por um sistema inovador de vigilância e apoio à decisão clínica. *J Hosp Infect*. 2018 Nov;100:257-64. [acesso em: 2024 set 30]. Disponível em: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(18\)30399-2/abstract](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(18)30399-2/abstract).
34. Harun Md, et al. Barriers, facilitators, perceptions and impact of interventions in implementing antimicrobial stewardship programs in hospitals of low-middle and middle countries: a scoping review. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2024 Jan 23;13:1-8. doi:10.1186/s13756-024-01369-6. [acesso em: 2024 set 24]. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10804809/>.
35. Murray CJL, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet*. 2022 Jan 19;399:629-655. doi:10.1016/S0140-6736(21)02724-0. [acesso em: 2024 set 30]. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8841637/>.
36. Donà D, et al. Implementation and impact of pediatric antimicrobial stewardship programs: a systematic scoping review. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020 Jan 3;9:1-3. doi:10.1186/s13756-019-0659-3. [acesso em: 2024 set 19]. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6942341/>.
37. Sousa AV, Lima VSB. Infecções respiratórias infantis no contexto pós pandemia de um hospital no interior do sertão de Pernambuco. *Rev Multidiscip Sertão*. 2024;6(2):202-9. [acesso em: 2024 set 20]. Disponível em: <https://revistamultisertao.com.br/index.php/revista/article/view/736>.

38. Kiperman H. Uso racional de antibióticos na infância: como prescrever. Porto Alegre: *Redação Artmed*; 2020 Dec 14. [acesso em: 2024 nov 11]. Disponível em: <https://artmed.com.br/artigos/uso-racional-de-antibioticos-na-infancia-como-prescrever>.
39. Almeida M. O uso irracional de antimicrobianos sem orientação médica [Trabalho de Conclusão de Curso]. Governador Valadares: Faculdade Pitágoras; 2022. 23f. [acesso em: 2024 set 30]. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/65568/1/MARCIO_JUNIOR.pdf.
40. Kronman MP, Gerber JS, Grundmeier RW, Zhou C, Robinson JD, Heritage J, et al. Reducing Antibiotic Prescribing in Primary Care for Respiratory Illness. *Pediatrics*. 2020 Aug 3;146(3):e20200038. [acesso em: 2025 mar 10]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32747473/>.
41. Soheila Aghlmandi, Halbeisen FS, Saccilotto R, Pascal Godet, Andri Signorell, Sigrist S, et al. Effect of Antibiotic Prescription Audit and Feedback on Antibiotic Prescribing in Primary Care. *JAMA Internal Medicine*. 2023 Mar 1;183(3):213–3. [acesso em: 2025 mar 10]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36745412/>.
42. Gerber J, Ross R, Bryan M, Localio AR, Szymczak J, Fiks A, et al. Comparative Effectiveness of Broad vs. Narrow Spectrum Antibiotics for Acute Respiratory Tract Infections in Children. 2018 Aug 6; [acesso em: 2025 mar 10]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35981259/>.
43. Gunnlaugsdottir MR, Linnet K, Jonsson JS, Blondal AB. Encouraging rational antibiotic prescribing behaviour in primary care - prescribing practice among children aged 0-4 years 2016-2018: an observational study. *Scand J Prim Health Care*. 2021 Sep;39(3):373-381. doi: 10.1080/02813432.2021.1958506. Epub 2021 Aug 4. PMID: 34348560; PMCID: PMC8475099. [acesso em: 2025 mar 10]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-34348560>.
44. Lemiengre MB, Verbakel JY, Colman R, De Burghgraeve T, Buntinx F, Aertgeerts B, et al. Reducing inappropriate antibiotic prescribing for children in primary care: a cluster randomised controlled trial of two interventions. *British Journal of General Practice*. 2018 Feb 12;68(668):e204–10. [acesso em: 2025 mar 10]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29440016/>.
45. Goggin K, Hurley EA, Lee B, Bradley-Ewing A, Bickford C, Pina K, et al. Let's Talk About Antibiotics: a randomised trial of two interventions to reduce antibiotic misuse. *BMJ Open*. 2022 Nov 1;12(11):e049258–8. [acesso em: 2025 mar 10]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36410835/>.
46. Schwartz KL, Langford BJ, Daneman N, Chen B, Brown KA, McIsaac W, Tu K, Candido E, Johnstone J, Leung V, Hwee J, Silverman M, Wu JHC, Garber G. Unnecessary antibiotic prescribing in a Canadian primary care setting: a descriptive analysis using routinely collected electronic medical record data. *CMAJ Open*. 2020 May 7;8(2):E360-E369. doi: 10.9778/cmajo.20190175. PMID: 32381687; PMCID: PMC7207032. [acesso em: 2025 mar 10]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32381687>.

47. Guerrero AL, Andrade R, Saavedra M, Casuriaga A, Notejane M, Giachetto G. Prescripción de antibióticos en salas de cuidados moderados del Hospital Pediátrico, Centro Hospitalario Pereira Rossell, Uruguay. *Arch Pediatr Urug*. 2021 Jun;92(1):e204. [acceso em: 2025 mar 10]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1248843>.