

Resistência bacteriana e o uso indiscriminado de antibióticos na atenção primária

Bacterial resistance and the indiscriminate use of antibiotics in primary health care

Mariana de Melo Paião¹
Tainá dos Santos Silva²
Eduarda Deganutti Casarin³
Rogelio Rocha Barros⁴

Resumo

A resistência bacteriana ocorre quando as bactérias desenvolvem mecanismos que lhes permitem sobreviver à ação de antibióticos que anteriormente eram eficazes. Na atenção primária, que constitui a porta de entrada do sistema de saúde, o uso racional de antibióticos é uma questão persistente. Muitas vezes, a prescrição desses medicamentos é feita sem a devida confirmação diagnóstica ou com base em pressões sociais e demandas dos pacientes. Nesse sentido, foi objetivo dessa pesquisa investigar a relação, por meio da literatura científica, entre o uso indiscriminado de antibióticos na atenção primária e o crescimento da resistência bacteriana, identificando medidas para o uso racional desses medicamentos. A metodologia adotada foi a revisão integrativa da literatura, com buscas por artigos publicados entre 2015 e 2025, nas bases de dados PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram incluídos 14 para compor a revisão, com variados delineamentos metodológicos e que foram realizados em variados países. Os resultados demonstraram que os fatores associados à prescrição inadequada de antibióticos na atenção primária compreendem a dimensão clínica, mas também abrange aspectos sociais, culturais e estruturais dos sistemas de saúde. Conclui-se que o uso indiscriminado de antibióticos na atenção primária está diretamente associado ao aumento da resistência bacteriana.

Palavras-chave: Antibiótico. Atenção primária. Resistência bacteriana.

Abstract

Antimicrobial resistance occurs when bacteria develop mechanisms that enable them to survive the action of antibiotics that were previously effective. In primary health care, which

¹ Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Aparício Carvalho. e-mail: marianamelopaiao@gmail.com

² Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Aparício Carvalho. e-mail: dsantosstaina@gmail.com

³ Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Aparício Carvalho. e-mail: eduardacasarin50@gmail.com

⁴ Docente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Aparício Carvalho. Especialista em farmacologia clínica. e-mail: rogelio.barros@fimca.com.br

constitutes the gateway to the healthcare system, the rational use of antibiotics remains a persistent concern. These medications are often prescribed without adequate diagnostic confirmation or in response to social pressures and patient demands. In this context, the aim of this study was to investigate, through the scientific literature, the relationship between the indiscriminate use of antibiotics in primary health care and the increase in bacterial resistance, as well as to identify strategies for the rational use of these medications. An integrative literature review was conducted, including searches for articles published between 2015 and 2025 in the PubMed, SciELO, and Virtual Health Library (BVS) databases. A total of 14 studies, with different methodological designs and conducted in various countries, were included in the review. The results demonstrated that factors associated with inappropriate antibiotic prescribing in primary health care encompass not only clinical aspects but also social, cultural, and structural dimensions of healthcare systems. It is concluded that the indiscriminate use of antibiotics in primary health care is directly associated with the increase in bacterial resistance.

Keywords: Antibiotics; Primary Health Care; Bacterial Resistance.

1 INTRODUÇÃO

A descoberta dos antibióticos representou um marco na história da medicina moderna, transformando o tratamento de infecções bacterianas e reduzindo significativamente as taxas de morbidade e mortalidade. No entanto, o uso excessivo e, muitas vezes, inadequado desses medicamentos, desencadeou um fenômeno de crescente preocupação mundial: a resistência bacteriana. Esse processo natural de adaptação microbiana tem se intensificado com a automedicação, a prescrição indiscriminada e a utilização de antibióticos em larga escala na agropecuária e na medicina humana, principalmente nos serviços de atenção primária à saúde (Silvas, 2023; Zhang; Cheng, 2022).

A resistência bacteriana ocorre quando as bactérias desenvolvem mecanismos que lhes permitem sobreviver à ação de antibióticos que anteriormente eram eficazes. Esses mecanismos podem surgir por mutações espontâneas ou pela transferência horizontal de genes, favorecendo a disseminação de cepas multirresistentes em ambientes clínicos e comunitários (Christaki; Marcou; Tofarides, 2019). Esse cenário compromete o tratamento de infecções comuns, prolonga internações hospitalares, eleva custos ao sistema de saúde e aumenta a mortalidade por doenças infecciosas outrora controláveis (Caldas; Oliveira; Silva, 2022).

Na atenção primária, que constitui a porta de entrada do sistema de saúde, o uso racional de antibióticos é uma questão persistente. Muitas vezes, a prescrição desses medicamentos é feita sem a devida confirmação diagnóstica ou com base em pressões sociais e demandas dos pacientes, o que contribui diretamente para a seleção e disseminação de bactérias resistentes (Freires; Rodrigues Júnior, 2022). Além disso, a falta de protocolos

padronizados, a escassez de recursos laboratoriais e a insuficiente capacitação continuada de profissionais intensificam essa problemática.

Diante desse cenário, pesquisadores alertam que a resistência bacteriana não pode ser combatida apenas com a descoberta de novos antibióticos, uma vez que a evolução adaptativa das bactérias continuará ocorrendo. Medidas como a promoção do uso racional de antimicrobianos, o fortalecimento da vigilância epidemiológica, a criação de políticas públicas eficazes e a conscientização da população tornam-se fundamentais para conter o avanço da resistência (Hoffman, 2020; Zhang; Cheng, 2022).

Assim, este artigo tem como objetivo investigar a relação, por meio da literatura científica, entre o uso indiscriminado de antibióticos na atenção primária e o crescimento da resistência bacteriana, identificando medidas para o uso racional desses medicamentos.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, do tipo revisão de literatura narrativa. Teve como objetivo reunir, analisar e interpretar produções científicas, diretrizes institucionais e documentos técnicos relacionados ao uso inadequado de antibióticos na atenção primária e seu impacto na resistência bacteriana.

A coleta de dados foi realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando-se as seguintes palavras-chave: “antibióticos”, “resistência bacteriana a antibióticos”, “atenção primária em saúde”, “uso racional de medicamentos” e “prescrição médica”, em português e inglês. Inicialmente, procedeu-se à triagem dos títulos e resumos dos artigos, com posterior leitura na íntegra daqueles considerados relevantes.

Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2025, compreendendo revisões sistemáticas, ensaios clínicos, diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde do Brasil, desde que abordassem diretamente a relação entre o uso de antibióticos e a resistência bacteriana no contexto da atenção primária à saúde. Também foram considerados estudos publicados em português e inglês.

Foram excluídos artigos publicados antes de 2015, exceto aqueles considerados referências clássicas. Também foram descartados artigos de opinião, dissertações e teses não validadas cientificamente, bem como estudos que abordassem resistência bacteriana sem relação direta com a atenção primária.

Os dados extraídos foram organizados e analisados qualitativamente, por meio da técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011). A análise foi

estruturada em dois eixos temáticos: (1) os fatores que contribuem para a prescrição inadequada de antibióticos na atenção primária; (2) os impactos do uso excessivo desses medicamentos no crescimento da resistência bacteriana.

Como a pesquisa utilizou apenas fontes secundárias, não houve participação direta de seres humanos ou animais. Portanto, o estudo foi dispensado de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme determina a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram identificados inicialmente 1.375 artigos nas bases PubMed (1211), SciELO (19) e BVS (145). Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 14 artigos foram selecionados para compor esta revisão narrativa, abrangendo o período de 2015 a 2025. Esses estudos apresentaram diferentes delineamentos metodológicos, incluindo ensaios clínicos, revisões sistemáticas, estudos transversais, análises de base de dados, estudos etnográficos e revisões narrativas, refletindo a diversidade de abordagens utilizadas para compreender a resistência bacteriana e o uso indiscriminado de antibióticos na atenção primária. A tabela 1, abaixo, evidencia as principais características dos estudos.

Tabela 1 – Estudos selecionados sobre resistência bacteriana na atenção primária

Ano / Autores	Título	Tipo de estudo	Objetivo	Principais resultados
2015 - Mendelson et al.	Maximising access to achieve appropriate human antimicrobial use in low-income and middle-income countries	Revisão em série temática (The Lancet)	Discutir como equilibrar acesso universal a antimicrobianos com o uso racional em países de baixa e média renda	Destaca a necessidade de políticas de acesso aliadas ao uso racional, evitando excesso e resistências. Aponta que prescrição indiscriminada e falta de sistemas de saúde estruturados ampliam a resistência bacteriana.
2017 - Mitre et al.	Perfil de prescrição de antimicrobianos nas unidades básicas de saúde conveniadas com a universidade de Itaúna/MG	Estudo transversal, análise de prontuários	Analisar o perfil de prescrição de antimicrobianos nas UBSF de Itaúna/MG.	Penicilinas foram as mais prescritas, seguidas de quinolonas e macrolídeos. Culturas solicitadas em apenas 5,5% dos casos. Reforça a necessidade de protocolos clínicos para reduzir o uso inadequado.
2018 - Dolk et al.	Antibiotics in primary care in England: which antibiotics are prescribed and for which conditions?	Análise de base de dados (THIN, Inglaterra)	Analisar o perfil de prescrição de antibióticos na atenção primária inglesa (2013–2015).	69% das prescrições ligadas a condições clínicas; 46% relacionadas a infecções respiratórias, 22,7% urinárias e 16,4% cutâneas. Em quase 1/3 dos casos não havia justificativa clínica documentada.
2019 - Iwamoto et al.	Cross-programmatic consultation on the role of primary care in the responsible use of medicines and the reduction of antimicrobial resistance	Relatório de reunião da OMS (expert meeting)	Debater o papel da atenção primária na redução da resistência antimicrobiana e no uso racional de antibióticos.	Destaca que em vários países ainda há venda livre de antibióticos sem prescrição. Reforça a importância da atenção primária e protocolos baseados em evidência para reduzir uso excessivo.
2020 - Delory et al.	A computerized decision support system (CDSS) for antibiotic prescription in primary care—Antibioclie	Estudo descritivo e analítico (avaliação de sistema digital)	Descrever a implementação e adoção do sistema Antibioclie como apoio à prescrição racional.	Adotado amplamente na atenção primária na França. Reduziu prescrições inadequadas, com boa aceitação entre médicos generalistas.
2020 - Hammond et al.	Antimicrobial resistance associations with national primary	Estudo ecológico, multilevel analysis	Avaliar a relação entre redução da prescrição em atenção primária e	Queda de 11% no uso total de antibióticos associada a menor resistência a

	care antibiotic stewardship policy		resistência em infecções urinárias por E. coli no Reino Unido.	amoxicilina, ciprofloxacina e trimetoprim. Porém, resistência a cefalexina e co-amoxiclav aumentou em alguns contextos.
2020 - Wang et al.	Effects of restrictive-prescribing stewardship on antibiotic consumption in primary care in China	Série temporal interrompida	Avaliar impacto de política restritiva de prescrição na atenção primária da China (2012–2017).	Redução de 32,5% no consumo de antibióticos, especialmente penicilinas, cefalosporinas e macrolídeos. No entanto, observou-se aumento relativo no uso de cefalosporinas de 3 ^a /4 ^a geração e quinolonas.
2020 - Strumann et al.	Communication training and the prescribing pattern of antibiotic prescription in primary health care	Estudo quase-experimental (DiD, Alemanha)	Avaliar se treinamento em comunicação reduz prescrição de antibióticos para infecções respiratórias na atenção primária.	Treinamento reduziu em 6,5% as prescrições em comparação ao grupo controle. Impacto mais significativo em mulheres jovens. Conclui que capacitação em comunicação pode evitar uso desnecessário de antibióticos e resistência.
2020 - Sulis et al.	Antibiotic prescription practices in primary care in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis	Revisão sistemática e meta-análise (48 estudos)	Estimar prevalência e adequação das prescrições de antibióticos na atenção primária em países de baixa e média renda.	Prevalência média de prescrição: 52% dos pacientes receberam antibióticos. Variação de 8% a 100% em uso inadequado. Apenas 9 estudos avaliaram racionalidade. Conclui necessidade urgente de integrar diretrizes OMS e classificação AWaRe.
2021 - Ruiz-Garbajosa & Cantón	COVID-19: Impact on prescribing and antimicrobial resistance	Revisão narrativa (Rev Esp Quimioter)	Discutir impacto da pandemia de COVID-19 no uso de antimicrobianos e na resistência.	Na atenção primária, observou-se redução no uso de antibióticos durante a 1 ^a onda. Já nos hospitais, houve prescrição excessiva (até 74% dos casos, mesmo com baixa coinfeção bacteriana). Reforça necessidade de stewardship em crises sanitárias.
2022 – Araújo et al.	Prevenção e controle de resistência aos	Síntese de evidências para políticas (13	Identificar e avaliar estratégias de prevenção e	Intervenções educativas, uso de sistemas eletrônicos e

	antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde: evidências para políticas	revisões sistemáticas)	controle da resistência antimicrobiana, bem como barreiras e facilitadores para sua implementação na APS.	biomarcadores reduziram consumo e prescrição de antibióticos. Obstáculo: expectativa de pacientes/cuidadores em receber antibióticos. Facilitadores: ações educativas com profissionais de saúde.
2022 - MacPherson et al.	Understanding antimicrobial resistance through the lens of antibiotic vulnerabilities in primary health care in rural Malawi	Estudo etnográfico (18 meses de campo)	Analisar vulnerabilidades relacionadas ao uso de antibióticos na atenção primária em Malawi rural.	Antibióticos centrais ao cuidado, usados mesmo em contextos de escassez. Interações clínicas curtas e roteirizadas priorizam entrega de antimicrobianos. Introduz conceito de 'antibiotic vulnerabilities', mostrando como esforços de restrição podem afetar negativamente o acesso em locais de extrema pobreza.
2023 - Alam et al.	Tackling antimicrobial resistance in primary care facilities across Pakistan: Current challenges and implications for the future	Scoping review (46 estudos incluídos)	Revisar práticas de prescrição, dispensação e uso de antimicrobianos em unidades de atenção primária no Paquistão.	Identificou prescrição excessiva, automedicação e venda sem receita como principais problemas. Falta de consciência sobre AMR entre médicos e farmacêuticos. Recomenda intensificação de programas de stewardship e diretrizes baseadas em evidências.
2025 - Xu et al.	Audit and Feedback Interventions for Antibiotic Prescribing in Primary Care: A Systematic Review and Meta-analysis	Revisão sistemática e meta-análise (56 RCTs)	Avaliar a eficácia de intervenções de auditoria e feedback para reduzir prescrição de antibióticos na atenção primária.	Redução de 11% no volume total de antibióticos, 23% em prescrições desnecessárias, 13% em duração prolongada e 17% no uso de amplo espectro. Eficácia depende do desenho e frequência das intervenções.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

Nos tópicos a seguir, os resultados são apresentados em consonância com os objetivos específicos do estudo.

3.1 Fatores que levam à prescrição inadequada de antibióticos na atenção primária

A prescrição inadequada de antibióticos na atenção primária surge a partir de um conjunto de fatores, envolvendo dimensões clínicas, sociais, culturais e estruturais dos sistemas de saúde. Os estudos analisados evidenciam que a decisão do profissional de saúde nem sempre é guiada por critérios técnicos, mas também por pressões externas e limitações contextuais. Vale ressaltar ainda que não é uma questão relacionada apenas ao Brasil, pois muitos dos estudos aqui reunidos trazem essa realidade em diversos outros países.

No contexto brasileiro, Mitre et al. (2017), em estudo realizado em Minas Gerais, identificaram que a prescrição empírica ainda é prática recorrente, sendo as penicilinas os antibióticos mais utilizados, mesmo sem confirmação diagnóstica laboratorial. Apenas 5,5% dos casos avaliados tiveram cultura solicitada, o que demonstra a fragilidade na investigação etiológica das infecções. Esses achados reforçam que a ausência de exames complementares acessíveis na atenção primária contribui para prescrições baseadas em suposição clínica, aumentando o risco de uso desnecessário de antimicrobianos.

Resultados semelhantes foram encontrados por Dolk et al. (2018) na Inglaterra, onde quase um terço das prescrições não possuía justificativa clínica documentada. Essa lacuna reforça a influência de fatores não clínicos, como a pressão de pacientes e familiares que associam a consulta médica à expectativa de receber uma medicação. Strumann et al. (2020) confirmaram essa relação ao demonstrarem que treinamentos em comunicação médico-paciente reduziram em 6,5% as prescrições, sobretudo em infecções respiratórias. Isso sugere que a habilidade de esclarecer a não necessidade do antibiótico é determinante para combater a prescrição inadequada.

Em regiões de maior vulnerabilidade social, como observado por MacPherson et al. (2022) em comunidades rurais de Malawi, o antibiótico aparece como um elemento central no cuidado em saúde, mesmo em situações em que não é clinicamente indicado. Nesse cenário, as interações clínicas são curtas e roteirizadas, e o fornecimento de antimicrobianos representa não apenas um recurso terapêutico, mas também uma resposta simbólica à demanda dos pacientes. Esse fenômeno, que os autores denominam de “antibiotic vulnerabilities”, evidencia que a ausência de alternativas diagnósticas ou terapêuticas acaba sustentando a prescrição excessiva.

Além disso, Alam et al. (2023), em revisão sobre práticas no Paquistão, apontaram que a venda livre de antibióticos sem prescrição médica, a automedicação e o desconhecimento dos profissionais de saúde sobre resistência antimicrobiana ampliam a inadequação das

prescrições. Esse padrão também é descrito no relatório da OMS (Iwamoto et al., 2019), que destaca a persistência da comercialização sem controle em diversos países.

A partir da análise desses estudos, pode-se dizer que os principais fatores que levam à prescrição inadequada vão desde a ausência de recursos diagnósticos e protocolos clínicos até aspectos socioculturais e de comunicação, ou seja, o senso comum que leva ao uso de medicamentos de forma indiscriminada.

3.2 Impacto do uso excessivo e incorreto de antibióticos na resistência bacteriana

Os estudos incluídos evidenciaram que tanto o excesso quanto o uso inadequado desses medicamentos favorecem a seleção de cepas resistentes, comprometendo a efetividade terapêutica do medicamento. Hammond et al. (2020), em estudo realizado no Reino Unido, mostraram que políticas de administração implementadas na atenção primária reduziram em 11% o uso total de antibióticos, associando-se a uma diminuição da resistência de *Escherichia coli* à amoxicilina, ciprofloxacina e trimetoprim. No entanto, observaram-se aumentos de resistência à cefalexina e ao co-amoxiclav, evidenciando que a simples redução do consumo não é suficiente, sendo necessário monitorar também o perfil de substituição por antibióticos de amplo espectro.

Na China, Wang et al. (2020) avaliaram uma política de prescrição restritiva em unidades de atenção primária e identificaram queda de 32,5% no consumo total de antibióticos, com redução importante no uso de penicilinas, cefalosporinas e macrolídeos. Entretanto, o estudo apontou aumento proporcional no consumo de cefalosporinas de terceira e quarta geração e fluoroquinolonas, reforçando que a substituição inadequada pode perpetuar ou até acelerar a resistência bacteriana.

Sulis et al. (2020), em uma meta-análise com 48 estudos de países de baixa e média renda, confirmaram a magnitude do problema: em média, 52% dos pacientes atendidos em atenção primária receberam antibióticos, e em muitos casos de forma inapropriada. O uso desnecessário foi identificado em até 100% dos atendimentos em alguns contextos, mostrando a extensão da resistência como um fenômeno global, mas com maior gravidade em sistemas de saúde mais deficitários.

A pesquisa de MacPherson et al. (2022) também revelou que, em regiões de extrema pobreza, os antibióticos tornaram-se centrais no cuidado, sendo prescritos mesmo quando clinicamente não indicados. Esse uso excessivo, embora muitas vezes resultado da falta de alternativas, cria condições ideais para o surgimento de cepas resistentes, perpetuando um ciclo de vulnerabilidade sanitária.

Além disso, Ruiz-Garbajosa e Cantón (2021) observaram que a pandemia de COVID-19 impactou diretamente o padrão de prescrição: houve redução no uso de antibióticos na atenção primária durante a primeira onda, mas em ambiente hospitalar ocorreu prescrição em até 74% dos pacientes, apesar da baixa taxa de coinfeção bacteriana. Esse cenário ilustra como crises sanitárias podem intensificar o uso incorreto, com impacto direto no aumento de resistência.

Esses achados expõem os problemas relacionados ao uso indiscriminado de antibióticos, uma vez que este comportamento modifica a dinâmica epidemiológica das bactérias, favorece a disseminação de cepas multirresistentes e compromete escolhas terapêuticas futuras.

3.3 Estratégias para o uso racional de antibióticos na atenção primária

Os estudos analisados também levam a discussão sobre a necessidade de estratégias para garantir o uso racional de antibióticos na atenção primária, incluindo desde intervenções tecnológicas até abordagens educativas, regulatórias e políticas públicas. Uma medida promissora foi apresentada por Delory et al. (2020), que avaliaram o Antibioclic, um sistema informatizado de apoio à decisão clínica. Esse recurso mostrou boa aceitação entre médicos generalistas e reduziu significativamente as prescrições inadequadas, destacando o papel das ferramentas digitais no auxílio diagnóstico e terapêutico.

Outra estratégia eficaz verificada refere-se à educação médica e capacitação em comunicação em Strumann et al. (2020) que demonstraram que treinamentos voltados para melhorar o diálogo entre médico e paciente reduziram em 6,5% as prescrições desnecessárias, sobretudo em casos de infecções respiratórias. Essa interação médico/paciente reforça a importância de habilidades interpessoais dos profissionais para enfrentar a pressão de pacientes que esperam receber antibióticos em cada consulta.

Araújo et al. (2022), em uma síntese de evidências para criação de políticas públicas, identificaram que intervenções educativas, uso de biomarcadores e sistemas eletrônicos estão associados à redução do consumo de antibióticos. Entretanto, o estudo apontou como barreira significativa a expectativa de pacientes e familiares em receber antimicrobianos, fator que reforça a necessidade de campanhas comunitárias de conscientização.

Xu et al. (2025), em uma meta-análise com 56 ensaios clínicos randomizados, confirmaram a eficácia de intervenções de auditoria e feedback dentro dos centros de saúde na atenção primária, capazes de reduzir em 23% as prescrições desnecessárias e em 17% o uso de antibióticos de amplo espectro. A análise mostrou que a frequência e a qualidade do feedback

são determinantes para o sucesso da estratégia que tem como foco principal alertar os profissionais de saúde.

No campo das políticas públicas, Alam et al. (2023) destacaram os desafios do Paquistão, onde a automedicação e a venda livre de antibióticos sem prescrição ainda predominam. O estudo recomendou como estratégia, não somente para este país, a intensificação de programas de informação sobre a prescrição desses medicamentos, regulamentação mais rígida e a criação de protocolos clínicos alinhados às diretrizes internacionais da OMS.

Nesse sentido, Mendelson et al. (2015) destacam que, em países de baixa e média renda, a resistência bacteriana está vinculada a uma contradição estrutural: enquanto parte da população enfrenta barreiras de acesso a antibióticos essenciais, outra parcela consome esses medicamentos de forma indiscriminada, sem prescrição adequada. Essa dualidade reforça que a prescrição inadequada não decorre apenas de falhas individuais dos profissionais, mas também da ausência de políticas de saúde que conciliem acesso universal com uso racional.

Esses achados evidenciam que a atenção primária é um eixo estratégico para reduzir o uso indiscriminado, sobretudo em países de baixa e média renda. A racionalidade terapêutica, nesse cenário, deve equilibrar o combate à resistência bacteriana com a garantia do acesso aos antibióticos para condições em que eles são imprescindíveis.

A análise dos artigos incluídos nesta revisão evidenciou que os fatores associados à prescrição inadequada de antibióticos na atenção primária compreendem a dimensão clínica, mas também abrange aspectos sociais, culturais e estruturais dos sistemas de saúde. Apesar de existirem protocolos padronizados para a prescrição, a limitação de recursos diagnósticos e a pressão exercida por pacientes para serem medicados a partir do que ouviam no senso comum foram identificados de forma recorrente como determinantes da prática prescritiva.

Esses comportamentos contribuem consideravelmente para o aumento para o aumento da resistência bacteriana, confirmando a relação entre padrões de consumo e modificações no perfil epidemiológico dos microrganismos. Isto posto, fica evidente a necessidade de estratégias para reverter esta situação, tanto conscientizando os pacientes, quanto em termos de informação para os profissionais que prescrevem, uma vez que a atenção primária em saúde é espaço privilegiado para a compreensão da dinâmica de uso dos antibióticos e de sua repercussão na resistência bacteriana.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se, com esta revisão, que o uso indiscriminado de antibióticos na atenção

primária está diretamente associado ao aumento da resistência bacteriana, fenômeno condicionado por fatores clínicos, estruturais e socioculturais. A análise dos estudos evidenciou que a prescrição sem critérios diagnósticos, a limitação de recursos laboratoriais e a pressão social sobre profissionais de saúde contribuem para práticas inadequadas que favorecem a seleção de cepas resistentes.

REFERÊNCIAS

- ALAM, U. et al. Tackling antimicrobial resistance in primary care facilities across Pakistan: Current challenges and implications for the future. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, v. 12, n. 114, p. 1–13, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13756-023-01310-9>.
- ARAÚJO, W. N. et al. Prevenção e controle de resistência aos antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde: evidências para políticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 10, p. 3911–3922, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320222710.19132022>.
- BATCHELDER, J. I.; HARE, P. J.; MOK, W. W. K. Resistance-resistant antibacterial treatment strategies. **Frontiers in Antibiotics**, v. 2, p. 1093156, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/frabi.2023.1093156>. Acesso em: 26 fev. 2025.
- CALDAS, A. F.; OLIVEIRA, C. S.; SILVA, D. P. Resistência bacteriana decorrente do uso indiscriminado de antibióticos. **Scire Salutis**, v.12, n.1, p.1-7, 2022. Disponível em: <http://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2022.001.0001>. Acesso em: 26 fev. 2025.
- CHRISTAKI, E.; MARCOU, M.; TOFARIDES, A. Antimicrobial Resistance in Bacteria: Mechanisms, Evolution, and Persistence. *Journal of Molecular Evolution*, v. 87, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00239-019-09914-3>. Acesso em: 26 fev. 2025.
- DELORY, T. et al. A computerized decision support system (CDSS) for antibiotic prescription in primary care – Antibioclis. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 75, n. 9, p. 2319–2326, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/jac/dkaa167>.
- DOLK, F. C. K. et al. Antibiotics in primary care in England: which antibiotics are prescribed and for which conditions? **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 73, suppl. 2, p. ii2–ii10, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/jac/dkx504>.
- FREIRES, M. S.; RODRIGUES JUNIOR, O. M. Resistência bacteriana pelo uso indiscriminado da azitromicina frente a Covid-19: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, e31611125035, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25035>. Acesso em: 26 fev. 2025.
- HAMMOND, A. et al. Antimicrobial resistance associations with national primary care antibiotic stewardship policy: primary care-based, multilevel analytic study. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, v. 9, n. 1, p. 120, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00821-7>.
- HOFFMAN, P. S. Antibacterial Discovery: 21st Century Challenges. **Antibiotics**, v. 9, n. 5, p. 213, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/antibiotics9050213>. Acesso em: 26 fev. 2025.

IWAMOTO, A. et al. **Cross-programmatic consultation on the role of primary care in the responsible use of medicines and the reduction of antimicrobial resistance.** World Health Organization report, 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312782>.

KARAMAN, D. Ş.; ERCAN, U. K.; BAKAY, E.; TOPALOĞLU, N.; ROSENHOLM, J. M. Evolving technologies and strategies for combating antibacterial resistance in the advent of the postantibiotic era. **Advanced Functional Materials**, v. 2020, p. 1908783, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/adfm.201908783>. Acesso em: 26 fev. 2025.

MACPHERSON, E. E. et al. Understanding antimicrobial resistance through the lens of antibiotic vulnerabilities in primary health care in rural Malawi. **Global Public Health**, v. 17, n. 12, p. 3250–3265, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/17441692.2022.2131823>.

MENDELSON, M. et al. Maximising access to achieve appropriate human antimicrobial use in low-income and middle-income countries. **The Lancet**, v. 387, n. 10014, p. 188–198, 2016 [2015 online first]. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00547-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00547-4).

MLYNARCZYK-BONIKOWSKA, B.; et al. Molecular Mechanisms of Drug Resistance in *Staphylococcus aureus*. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, p. 8088, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms23158088>. Acesso em: 26 fev. 2025.

MITRE, S. M. et al. Perfil de prescrição de antimicrobianos nas unidades básicas de saúde conveniadas com a universidade de Itaúna/MG. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 27, n. 1, p. 10–17, 2017. Disponível em: <https://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2255>.

RUIZ-GARBAJOSA, P.; CANTÓN, R. COVID-19: Impact on prescribing and antimicrobial resistance. **Revista Española de Quimioterapia**, v. 34, suppl. 1, p. 63–71, 2021. DOI: <https://seq.es/abstract/rev-esp-quimioter-2021-september-19/>.

SILVAS, L. A. C. Resistencia bacteriana, una crisis actual. **Revista Española de Salud Pública**, v. 97, e202302013, 2023. Disponível em: <https://sanidad.gob.es/resp>. Acesso em: 26 fev. 2025.

STRUMANN, C. et al. Communication training and the prescribing pattern of antibiotic prescription in primary health care. **BMC Family Practice**, v. 21, n. 1, p. 1–10, 2020. DOI: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0233345>.

SOUZA, J. F.; DIAS, F. R.; ALVIM, H. G. O. Resistência bacteriana aos antibióticos. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Ano 5, Vol. V, n.10, jan.-jul., 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6788157>. Acesso em: 26 fev. 2025.

SULIS, G. et al. Antibiotic prescription practices in primary care in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. **PLoS Medicine**, v. 17, n. 6, p. e1003139, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003139>.

WANG, X. et al. Effects of restrictive-prescribing stewardship on antibiotic consumption in primary care in China: An interrupted time series analysis, 2012–2017. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, v. 9, n. 1, p. 22, 2020. DOI: <https://aricjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13756-020-00821-7>.

XU, J. et al. Audit and Feedback Interventions for Antibiotic Prescribing in Primary Care: A Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 80, n. 2,

p. 123–135, 2025. DOI: <https://academic.oup.com/cid/article/80/2/253/7917502?login=false>.

ZHANG, F.; CHENG, W. The Mechanism of Bacterial Resistance and Potential Bacteriostatic Strategies. **Antibiotics**, v. 11, n. 9, p. 1215, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/antibiotics11091215>. Acesso em: 26 fev. 2025.

ARRETCHE, Marta. O mito da descentralização: maior democratização e eficiência das políticas públicas? **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, no. 31, 1996. Disponível em: http://www.fflch.usp.br/dcp/assets/docs/Marta/RBCS_96.pdf Acessado em 26 de abril de 2013.

_____. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. **São Paulo em perspectiva**, v. 18, nº. 2, 2004, p. 17-26

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Acessado em 11 de fevereiro de 2013.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº. 9394**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 08 de fevereiro de 2013.

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. **Avaliação de Projetos Sociais**. 10 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

HORDIJK, Michaela. Participatory governance in Peru: exercising citizenship. **Environment and Urbanization**, vol. 17 no. 1. 2005, p. 219-236. Disponível em: <http://eau.sagepub.com/content/17/1/219>. Acesso em 08 de junho de 2013.

SENGE, Peter, *et al.* **Escolas que aprendem**: um guia da Quinta Disciplina para educadores, pais e todos que se interessam pela educação. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SIENA, Osmar. **Metodologia da pesquisa científica**: elementos para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos. Porto Velho: [s.n.], 2007. Disponível em: http://www.mestradoadm.unir.br/site_antigo/doc/manualdetrabalhoacademicoatual.pdf. Acesso em: 10 de janeiro de 2013.