

**RESISTÊNCIA
ANTIMICROBIANA E USO
RACIONAL DE
ANTIBIÓTICOS: DESAFIOS E
CONTRIBUIÇÕES DA
ASSISTÊNCIA
FARMACÊUTICA**

**ANTIMICROBIAL RESISTANCE AND RATIONAL USE OF ANTIBIOTICS:
CHALLENGES AND CONTRIBUTIONS OF PHARMACEUTICAL CARE**

Ciências da Saúde • 06/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/791103485](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/791103485)

José Fernandes Ferreira Júnior

Franz Sampaio Melo Ferreira

RESUMO

A resistência antimicrobiana constitui um importante desafio para a saúde pública, sendo agravada pelo uso inadequado de antibióticos, pela automedicação, pelo abandono do tratamento e pela utilização desses medicamentos sem adequada orientação profissional. Nesse contexto, a assistência farmacêutica desempenha papel relevante na promoção do uso racional de antimicrobianos e na prevenção de problemas relacionados à farmacoterapia. O presente estudo tem como objetivo analisar a contribuição da assistência farmacêutica para o uso racional de antibióticos, com ênfase na atuação do farmacêutico na prevenção da automedicação e na promoção da segurança do paciente. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, fundamentada na análise de publicações científicas relacionadas à resistência antimicrobiana, ao uso racional de antibióticos, à automedicação e à atuação farmacêutica. Serão considerados estudos disponíveis em bases de dados científicas, selecionados a partir de critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. A análise da literatura busca identificar os principais fatores associados ao uso inadequado de antibióticos, suas consequências e as estratégias de intervenção desenvolvidas no âmbito da assistência farmacêutica. Espera-se evidenciar a importância da atuação do farmacêutico na orientação dos pacientes, no acompanhamento farmacoterapêutico e na educação em saúde, contribuindo para a redução do uso inadequado de antibióticos e para o enfrentamento da resistência antimicrobiana.

Palavras-chave: Resistência antimicrobiana; Antibióticos; Uso racional de medicamentos; Assistência farmacêutica; Segurança do paciente.

ABSTRACT

Antimicrobial resistance constitutes an important public health

challenge, aggravated by the inappropriate use of antibiotics, self-medication, treatment discontinuation, and the use of these medications without adequate professional guidance. In this context, pharmaceutical care plays a relevant role in promoting the rational use of antimicrobials and preventing drug therapy-related problems. The present study aims to analyze the contribution of pharmaceutical care to the rational use of antibiotics, with emphasis on the pharmacist's role in preventing self-medication and promoting patient safety. This is an integrative literature review based on the analysis of scientific publications related to antimicrobial resistance, the rational use of antibiotics, self-medication, and pharmaceutical practice. Studies available in scientific databases will be considered and selected according to previously established inclusion and exclusion criteria. The analysis of the literature seeks to identify the main factors associated with the inappropriate use of antibiotics, their consequences, and intervention strategies developed within the scope of pharmaceutical care. It is expected to demonstrate the importance of the pharmacist's role in patient counseling, pharmacotherapeutic follow-up, and health education, contributing to the reduction of inappropriate antibiotic use and to addressing antimicrobial resistance.

Keywords: Antimicrobial resistance; Antibiotics; Rational use of medicines; Pharmaceutical care; Patient safety.

INTRODUÇÃO

A resistência antimicrobiana constitui um dos principais desafios contemporâneos para a saúde pública, uma vez que compromete a efetividade dos tratamentos disponíveis e pode favorecer o prolongamento das infecções, o aumento das complicações clínicas,

das interações e dos custos relacionados à assistência à saúde. Entre os fatores associados a esse fenômeno, destaca-se o uso inadequado de antibióticos, incluindo a utilização sem orientação profissional, a automedicação, a escolha inadequada do medicamento, o emprego de doses incorretas e a interrupção do tratamento. No contexto brasileiro, a problemática assume importância adicional diante da necessidade de fortalecer práticas de uso racional de medicamentos e estratégias de prevenção da resistência antimicrobiana. O uso racional de antibióticos depende da utilização do medicamento apropriado, na dose e duração adequadas, considerando as características clínicas do paciente e a indicação terapêutica. Nesse cenário, a assistência farmacêutica ultrapassa a dimensão exclusivamente relacionada à dispensação, envolvendo ações de orientação, educação em saúde, acompanhamento farmacoterapêutico e identificação de problemas relacionados aos medicamentos. A literatura brasileira recente tem destacado a participação do farmacêutico como componente relevante das estratégias destinadas à racionalização da utilização de antimicrobianos e ao enfrentamento da resistência bacteriana. Costa et al. (2025), por exemplo, discutem a atuação do farmacêutico como estratégia de enfrentamento da resistência bacteriana e de racionalização do uso de antibióticos.

A relevância da atuação farmacêutica também pode ser observada na atenção primária. Estudo brasileiro desenvolvido em uma unidade básica de saúde de São Paulo investigou a intervenção do cuidado farmacêutico relacionada ao uso racional de antibióticos, incluindo a identificação e a devolução de sobras de tratamentos antimicrobianos. O trabalho demonstra a possibilidade de inserção do farmacêutico em ações concretas destinadas à redução do uso inadequado e do desperdício desses medicamentos.

Nesse sentido, a problemática deste estudo está delimitada pela seguinte questão: como a assistência farmacêutica pode contribuir para o uso racional de antibióticos e para o enfrentamento da resistência antimicrobiana, especialmente por meio da atuação do farmacêutico na prevenção da automedicação e na promoção da segurança do paciente? A questão torna-se relevante porque a utilização inadequada de antimicrobianos não constitui apenas um problema individual relacionado à farmacoterapia, mas também um fenômeno capaz de produzir consequências coletivas, particularmente pela seleção e disseminação de microrganismos resistentes.

A atuação profissional deve, portanto, considerar o paciente de maneira integral, promovendo informações qualificadas sobre indicação, posologia, duração do tratamento, possíveis reações adversas, interações medicamentosas, armazenamento e descarte. A assistência farmacêutica também pode contribuir para ações educativas destinadas à população e para estratégias institucionais de monitoramento do uso de antimicrobianos. Estudos recentes publicados no Brasil destacam a importância dessas ações e apontam a participação do farmacêutico em diferentes níveis de atenção à saúde.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral analisar a contribuição da assistência farmacêutica para o uso racional de antibióticos, com ênfase na atuação do farmacêutico na prevenção da automedicação e na promoção da segurança do paciente. Como objetivos específicos, pretende-se identificar os principais fatores relacionados ao uso inadequado de antibióticos; descrever as consequências da resistência antimicrobiana; analisar os riscos associados à automedicação; discutir a atuação do

farmacêutico na promoção do uso racional; e identificar estratégias de educação em saúde e acompanhamento farmacoterapêutico aplicáveis à prevenção da resistência antimicrobiana.

Quanto ao percurso metodológico, trata-se de uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida mediante levantamento e análise de publicações científicas relacionadas à resistência antimicrobiana, ao uso racional de antibióticos, à automedicação e à assistência farmacêutica. A pesquisa deverá contemplar estudos disponíveis em bases científicas, selecionados mediante critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Posteriormente, os estudos elegíveis serão analisados de forma crítica e organizada, buscando identificar convergências, divergências e lacunas relacionadas à atuação farmacêutica no uso racional de antimicrobianos.

A escolha da revisão integrativa justifica-se pela possibilidade de reunir e sistematizar diferentes evidências científicas acerca do problema investigado, permitindo uma compreensão ampliada da relação entre o uso inadequado de antibióticos, a resistência antimicrobiana e a assistência farmacêutica. Dessa forma, pretende-se contribuir para a discussão científica sobre estratégias capazes de fortalecer a segurança do paciente, qualificar a utilização desses medicamentos e ampliar a participação do farmacêutico nas ações de enfrentamento da resistência antimicrobiana.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, desenvolvida com o propósito de reunir, analisar e sistematizar

conhecimentos científicos relacionados à resistência antimicrobiana, ao uso racional de antibióticos e à contribuição da assistência farmacêutica para a promoção da segurança do paciente. A escolha desse método possibilita a integração de diferentes estudos acerca de uma mesma problemática, permitindo uma compreensão ampliada do fenômeno investigado.

A pesquisa bibliográfica foi realizada mediante levantamento de publicações científicas disponíveis nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PubMed, além do Google Scholar como ferramenta complementar de localização de estudos. Para a busca, foram empregados os seguintes descritores e seus correspondentes em inglês: “resistência antimicrobiana”, “antibióticos”, “uso racional de medicamentos”, “assistência farmacêutica”, “automedicação” e “segurança do paciente”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a necessidade de refinamento dos resultados.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: artigos científicos completos, publicados em português ou inglês, disponíveis integralmente nas bases selecionadas e relacionados diretamente à temática investigada, priorizando-se estudos publicados nos últimos cinco anos. Também foram consideradas publicações oficiais e trabalhos acadêmicos pertinentes à discussão. Foram excluídos estudos duplicados, trabalhos sem relação direta com o problema de pesquisa, publicações cujo texto completo não estivesse disponível e documentos que não apresentassem informações relevantes para os objetivos estabelecidos.

A seleção dos estudos ocorreu inicialmente pela leitura dos títulos e resumos, seguida da análise do texto completo das publicações potencialmente relevantes. Posteriormente, os estudos incluídos foram organizados considerando autores, ano de publicação, objetivo, metodologia, principais resultados e contribuições para a temática. A análise foi realizada de maneira descritiva e interpretativa, buscando identificar os principais fatores associados ao uso inadequado de antibióticos, as consequências da resistência antimicrobiana e as estratégias de atuação farmacêutica relacionadas à promoção do uso racional desses medicamentos.

Por se tratar de uma pesquisa baseada exclusivamente em dados provenientes de fontes bibliográficas e documentais de domínio científico, sem participação direta de seres humanos ou utilização de dados pessoais identificáveis, não houve necessidade de aplicação de instrumentos de coleta junto a participantes. O estudo foi conduzido mediante respeito aos princípios de integridade acadêmica, com identificação e referência das fontes utilizadas, evitando-se a apropriação indevida de ideias ou informações de outros autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura selecionada evidenciou que a resistência antimicrobiana está diretamente relacionada à utilização inadequada de antibióticos, constituindo um problema que ultrapassa a dimensão individual e apresenta repercussões para a saúde pública. Entre os principais fatores associados ao uso inadequado destacam-se a automedicação, a utilização de medicamentos sem avaliação profissional, a escolha inadequada do antimicrobiano, o uso incorreto da dose e a interrupção do

tratamento. Esses fatores podem favorecer a seleção de microrganismos resistentes e dificultar o tratamento de infecções posteriores. Estudos brasileiros recentes reforçam a necessidade de estratégias voltadas à racionalização do uso de antibióticos e à prevenção da resistência bacteriana (Costa et al., 2025).

Os estudos analisados também apontaram a automedicação como um dos aspectos relevantes relacionados ao uso irracional de antibióticos. A utilização desses medicamentos sem diagnóstico adequado pode resultar no tratamento inadequado de condições que não necessitam de antimicrobianos, além de aumentar a exposição desnecessária aos seus efeitos adversos. Nesse contexto, a orientação profissional constitui uma ferramenta importante para reduzir práticas inadequadas e favorecer maior segurança na farmacoterapia. A assistência farmacêutica apresenta-se, portanto, como componente estratégico para a promoção do uso racional de medicamentos (Oliveira; Aschenbrenner, 2025).

Em relação à atuação profissional, os achados indicaram que o farmacêutico pode contribuir em diferentes etapas relacionadas ao uso de antibióticos, incluindo orientação ao paciente, identificação de problemas relacionados aos medicamentos, acompanhamento farmacoterapêutico e ações de educação em saúde. Na atenção primária, essas atividades podem favorecer a identificação de práticas inadequadas e estimular o uso responsável dos antimicrobianos. Santos (2024) destaca o cuidado farmacêutico como uma possibilidade de intervenção na promoção do uso racional de antibióticos e no enfrentamento da resistência antimicrobiana (Santos, 2024).

Outro aspecto identificado foi a importância da atuação multiprofissional no enfrentamento da resistência antimicrobiana. A participação do farmacêutico em programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos pode contribuir para a seleção adequada dos medicamentos, acompanhamento da farmacoterapia e avaliação de possíveis problemas relacionados ao tratamento. Dessa maneira, a atuação integrada entre farmacêuticos, médicos, enfermeiros e demais profissionais da saúde pode fortalecer as estratégias de segurança do paciente e qualificar a utilização dos antibióticos (Costa et al., 2025).

Os resultados da revisão demonstram, ainda, que ações educativas constituem importante estratégia preventiva. Orientações sobre os riscos da automedicação, a necessidade de avaliação profissional, a utilização correta dos medicamentos e a importância do cumprimento da terapêutica prescrita podem contribuir para modificar comportamentos relacionados ao uso de antibióticos. Entretanto, a educação em saúde deve estar associada a medidas institucionais e políticas de controle do uso de antimicrobianos, uma vez que a resistência bacteriana possui caráter multifatorial (Oliveira; Aschenbrenner, 2025).

Dessa forma, a literatura analisada aponta que o farmacêutico ocupa posição relevante no enfrentamento da resistência antimicrobiana, especialmente por sua atuação direta com medicamentos e pacientes. Embora a assistência farmacêutica não seja capaz de solucionar isoladamente o problema, sua integração às estratégias de prevenção, educação, acompanhamento farmacoterapêutico e gerenciamento de antimicrobianos pode contribuir para o uso mais seguro e racional dos antibióticos. Os achados reforçam, portanto, a necessidade de ampliar e qualificar a participação farmacêutica nas

ações destinadas à prevenção da resistência antimicrobiana (Costa et al., 2025; Santos, 2024).

DESENVOLVIMENTO

Resistência Antimicrobiana: Conceitos, Mecanismos e Impactos na Saúde Pública

A resistência antimicrobiana representa um fenômeno biológico no qual microrganismos, especialmente bactérias, desenvolvem mecanismos capazes de reduzir ou impedir a ação de medicamentos destinados ao seu combate. Entre os mecanismos envolvidos estão a produção de enzimas que inativam antibióticos, alterações nos locais de ação dos fármacos, redução da permeabilidade celular e aumento da expulsão de substâncias antimicrobianas. Esse processo pode ocorrer naturalmente ao longo da evolução dos microrganismos, mas é favorecido pela exposição inadequada aos antimicrobianos. No contexto da saúde pública, a resistência bacteriana compromete a efetividade dos tratamentos e dificulta o controle de infecções. (Costa et al., 2025).

A utilização inadequada de antibióticos contribui para a seleção de bactérias resistentes, uma vez que a exposição aos medicamentos pode favorecer a sobrevivência e a multiplicação de microrganismos menos suscetíveis. Consequentemente, infecções anteriormente tratáveis podem exigir terapias alternativas, mais complexas ou de maior custo. Além dos impactos individuais, a resistência antimicrobiana interfere na segurança de procedimentos médicos, cirúrgicos e hospitalares, ampliando a necessidade de estratégias integradas de prevenção e controle. Dessa forma, o enfrentamento desse problema exige a articulação entre vigilância epidemiológica,

diagnóstico adequado, prescrição responsável e assistência farmacêutica. (Costa et al., 2025).

Uso Inadequado de Antibióticos e Automedicação

O uso racional de medicamentos pressupõe que o paciente receba o medicamento apropriado à sua condição clínica, na dose adequada, pelo período necessário e com acompanhamento profissional. No caso dos antibióticos, essa utilização deve considerar a indicação terapêutica, a possibilidade de infecção bacteriana, o perfil de segurança do medicamento e as características individuais do paciente. A utilização sem avaliação clínica, a escolha de medicamentos por indicação de terceiros e a interrupção do tratamento sem orientação profissional constituem práticas que podem comprometer a efetividade terapêutica e aumentar os riscos relacionados ao uso de antimicrobianos. (Oliveira; Aschenbrenner, 2025).

A automedicação com antibióticos constitui um problema relevante no âmbito da assistência à saúde, pois pode ocorrer sem diagnóstico adequado, favorecendo o tratamento de condições que não necessitam desses medicamentos. Além disso, a utilização incorreta pode provocar reações adversas, interações medicamentosas e atrasos na identificação de doenças que exigem atendimento clínico. A orientação farmacêutica apresenta importância nesse cenário, uma vez que possibilita esclarecer dúvidas sobre medicamentos, identificar situações que necessitam de encaminhamento e promover o uso responsável dos antibióticos. (Oliveira; Aschenbrenner, 2025).

Outro aspecto relacionado ao uso inadequado de antimicrobianos é o armazenamento de sobras de tratamentos anteriores e sua utilização em episódios posteriores de doença. Essa prática pode levar ao emprego de medicamentos inadequados, em quantidades insuficientes ou fora das condições recomendadas. Na atenção primária, ações de cuidado farmacêutico podem contribuir para identificar problemas relacionados ao uso de antibióticos e desenvolver estratégias educativas destinadas à população. Nesse sentido, o trabalho de Santos (2024) investiga o cuidado farmacêutico como estratégia de promoção do uso racional de antibióticos e enfrentamento da resistência antimicrobiana. (Santos, 2024).

Assistência Farmacêutica e Atuação do Farmacêutico

A assistência farmacêutica compreende um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tendo os medicamentos como um de seus componentes fundamentais. Sua atuação envolve etapas relacionadas à seleção, programação, aquisição, armazenamento, distribuição, dispensação e acompanhamento da utilização dos medicamentos. No contexto dos antibióticos, essas ações devem estar articuladas às necessidades dos serviços de saúde e às condições clínicas dos pacientes, de modo a favorecer o acesso adequado e a utilização segura dos tratamentos. (Oliveira; Aschenbrenner, 2025).

A atuação do farmacêutico na promoção do uso racional de antibióticos pode ocorrer em diferentes níveis de atenção à saúde. Na farmácia comunitária, esse profissional pode orientar os usuários quanto à utilização correta dos medicamentos, esclarecer dúvidas sobre prescrições e identificar situações que necessitam de

avaliação médica. No ambiente hospitalar, sua participação pode envolver a análise da farmacoterapia, o monitoramento de reações adversas, a avaliação de interações medicamentosas e a integração com equipes multiprofissionais. Essas atividades contribuem para o fortalecimento da segurança do paciente e para a qualificação do uso de antimicrobianos. (Costa et al., 2025).

O cuidado farmacêutico também pode favorecer a identificação de problemas relacionados à farmacoterapia e a elaboração de intervenções individualizadas. A análise de medicamentos utilizados pelo paciente, a verificação da adesão ao tratamento e a identificação de dificuldades relacionadas à administração dos fármacos constituem ações importantes para a segurança terapêutica. Entretanto, a atuação farmacêutica deve respeitar as competências profissionais, os protocolos institucionais e a legislação vigente, sendo desenvolvida de maneira integrada às demais categorias da saúde. (Santos, 2024).

Estratégias de Prevenção e Promoção do Uso Racional

A prevenção da resistência antimicrobiana depende da adoção de medidas que ultrapassem a orientação individual sobre medicamentos. Entre as estratégias relevantes estão a educação em saúde, a qualificação dos processos de prescrição e dispensação, o acompanhamento farmacoterapêutico, a vigilância da resistência bacteriana e o fortalecimento das ações de prevenção e controle de infecções. A integração dessas medidas pode contribuir para reduzir o uso inadequado de antibióticos e favorecer a identificação de situações de risco relacionadas à farmacoterapia. (Oliveira; Aschenbrenner, 2025).

As ações educativas desenvolvidas pelo farmacêutico podem abordar a diferença entre infecções bacterianas e virais, os riscos da automedicação, a importância da utilização correta dos medicamentos e a necessidade de buscar atendimento profissional diante de sinais de agravamento. Essas orientações devem ser adaptadas ao nível de compreensão dos usuários, considerando fatores sociais, culturais e econômicos que influenciam o acesso aos serviços de saúde e o comportamento relacionado ao uso de medicamentos. A educação em saúde, quando articulada às demais ações assistenciais, pode favorecer a participação ativa do paciente no cuidado e a utilização mais segura dos antibióticos. (Costa et al., 2025).

No âmbito dos serviços de saúde, programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos, conhecidos como antimicrobial stewardship, constituem estratégias destinadas a promover a utilização apropriada desses medicamentos. Tais programas podem envolver profissionais de diferentes áreas, incluindo médicos, farmacêuticos, enfermeiros e especialistas em controle de infecções. Entre suas atividades estão a avaliação da necessidade de tratamento, a escolha adequada do antimicrobiano, o monitoramento da duração da terapia e a análise de indicadores relacionados ao consumo e à resistência bacteriana. A participação farmacêutica nesse processo fortalece a integração entre o conhecimento farmacológico e as necessidades clínicas dos pacientes. (Costa et al., 2025).

A assistência farmacêutica, portanto, apresenta potencial para contribuir com o enfrentamento da resistência antimicrobiana por meio de ações educativas, clínicas e gerenciais. A efetividade dessas intervenções depende, entretanto, da disponibilidade de

profissionais capacitados, da organização dos serviços, da integração multiprofissional e da existência de protocolos que orientem a utilização adequada dos antibióticos. A literatura brasileira sobre o tema evidencia a relevância de ampliar a participação do farmacêutico em estratégias de uso racional, especialmente na prevenção da automedicação e na promoção da segurança do paciente. (Oliveira; Aschenbrenner, 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa permitiu analisar a contribuição da assistência farmacêutica para o uso racional de antibióticos e para o enfrentamento da resistência antimicrobiana, com ênfase na atuação do farmacêutico na prevenção da automedicação e na promoção da segurança do paciente. A análise da literatura demonstrou que a resistência aos antimicrobianos constitui uma problemática complexa, relacionada a diferentes fatores, entre os quais se destaca o uso inadequado de antibióticos.

Os estudos analisados evidenciaram que práticas como automedicação, utilização de antibióticos sem adequada avaliação profissional, uso incorreto das doses e interrupção do tratamento podem comprometer a efetividade da farmacoterapia e favorecer a seleção de microrganismos resistentes. Nesse sentido, o uso racional desses medicamentos não depende exclusivamente da prescrição adequada, mas também de ações voltadas à orientação, dispensação, acompanhamento e educação dos pacientes.

Verificou-se que o farmacêutico desempenha papel relevante nesse processo, considerando sua formação e sua relação direta com os medicamentos e os usuários dos serviços de saúde. A atuação

profissional pode envolver a identificação de problemas relacionados à farmacoterapia, orientação quanto ao uso correto dos antibióticos, acompanhamento farmacoterapêutico, promoção da adesão ao tratamento e desenvolvimento de ações de educação em saúde. Essas atividades podem contribuir para a utilização mais segura e responsável dos antimicrobianos.

A revisão também permitiu compreender que o enfrentamento da resistência antimicrobiana exige uma abordagem integrada e multiprofissional. Embora a assistência farmacêutica represente um componente importante dessa estratégia, a redução da resistência depende da articulação entre profissionais de saúde, instituições, gestores e população. Medidas de educação em saúde, gerenciamento do uso de antimicrobianos, prevenção e controle de infecções e fortalecimento das políticas relacionadas ao uso racional de medicamentos devem atuar de maneira complementar.

Conclui-se, portanto, que a assistência farmacêutica possui papel estratégico na promoção do uso racional de antibióticos e na prevenção de práticas que possam contribuir para a resistência antimicrobiana. A ampliação da participação do farmacêutico em ações clínicas, educativas e multiprofissionais pode fortalecer a segurança do paciente e qualificar o uso desses medicamentos. Recomenda-se, ainda, o desenvolvimento de novos estudos que avaliem, em diferentes contextos de atenção à saúde, os resultados concretos das intervenções farmacêuticas destinadas à promoção do uso racional de antimicrobianos e à prevenção da resistência bacteriana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, C. A. L.; PAULINO, T. H.; LEITE, R. S.; YOSHIDA, E. H.; ANDRADE, J. C. B. N.; SANTOS, N. S. **O fenômeno da resistência bacteriana e a atuação do farmacêutico para seu enfrentamento e racionalização do uso de antibióticos.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 8, n. 3, e79556, 2025. DOI: 10.34119/bjhrv8n3-032.

OLIVEIRA, A. G. A. et al. **O papel estratégico do farmacêutico no programa de stewardship de antimicrobianos no âmbito hospitalar.** *Brazilian Journal of Biological Sciences*, 2024.

OLIVEIRA, T. L. B.; ASCHENBRENNER, J. J. **Assistência farmacêutica no uso racional de antibióticos: uma revisão integrativa.** *Cadernos Cajuína*, v. 10, n. 5, e1409, 2025. DOI: 10.52641/cadcajv10i5.1409.

SANTOS, M. L. O. **O cuidado farmacêutico para o uso racional de antibióticos na atenção primária como enfrentamento à resistência antimicrobiana.** 2024. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. DOI: 10.11606/D.7.2024.tde-22092025-140152.