



DESAFIOS E OBSTÁCULOS NO COMBATE ÀS BACTÉRIAS HOSPITALARES RESISTENTES A ANTIBIÓTICOS: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DA REALIDADE BRASILEIRA

Beatriz Peixoto de Moraes¹, Daniely Alves Mendes Henrique², Sarah Caetano Redes³, Herminio Oliveira Medeiros⁴.



<https://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p5340-5362>

Artigo recebido em 19 de Agosto e publicado em 19 de Outubro de 2025

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

RESUMO

Este estudo teve como foco a análise dos principais desafios enfrentados no Brasil no combate às bactérias hospitalares resistentes a antibióticos, por meio de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo e interpretativo. A investigação abordou, de forma crítica, a propagação de microrganismos multirresistentes no ambiente hospitalar, considerando fatores estruturais, práticas institucionais, políticas públicas e o papel do farmacêutico hospitalar. Foram identificados os microrganismos mais prevalentes em infecções nosocomiais no Brasil e compreendidos os mecanismos de resistência bacteriana mais recorrentes. Ademais, a pesquisa avaliou as diretrizes nacionais voltadas à contenção da resistência antimicrobiana e investigou de que maneira o farmacêutico pode contribuir para o uso racional de antibióticos e para a prevenção de infecções resistentes. O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados científicas, como PubMed, SciELO, LILACS, CAPES Periódicos e Google Acadêmico, priorizando publicações entre 2015 e 2025 que apresentem relevância metodológica e científica. O estudo buscou revelar lacunas existentes na atuação do sistema de saúde frente ao aumento da resistência bacteriana, apontando caminhos para a implementação de medidas mais eficazes. Ao final, a pesquisa oferece subsídios teóricos para o aprimoramento das estratégias de controle de infecções hospitalares no país, contribuindo com o debate científico sobre a crise da resistência antimicrobiana e suas implicações para a saúde pública brasileira.

Palavras-chave: Resistência bacteriana; Infecção hospitalar; Antibióticos; Farmácia hospitalar; Políticas públicas de saúde.



Challenges and Barriers in Combating Antibiotic-Resistant Nosocomial Bacteria: A Bibliographic Analysis of the Brazilian Context

ABSTRACT

This study focused on analyzing the main challenges faced in Brazil in the fight against antibiotic-resistant hospital bacteria. It did so through a qualitative and interpretative literature review. The investigation critically addressed the spread of multidrug-resistant microorganisms in the hospital environment, considering structural factors, institutional practices, public policies, and the role of the hospital pharmacist. The study identified the most prevalent microorganisms in nosocomial infections in Brazil and explained the most recurrent bacterial resistance mechanisms. Furthermore, the research evaluated national guidelines aimed at containing antimicrobial resistance and investigated how pharmacists can contribute to the rational use of antibiotics and the prevention of resistant infections. The literature search was conducted in scientific databases, such as PubMed, SciELO, LILACS, CAPES Periodicals, and Google Scholar, prioritizing publications from 2015 to 2025 that have methodological and scientific relevance. The study aimed to reveal existing gaps in the healthcare system's performance in the face of increasing bacterial resistance, pointing out ways to implement more effective measures. Ultimately, the research offers theoretical support for improving hospital infection control strategies in the country, contributing to the scientific debate on the antimicrobial resistance crisis and its implications for Brazilian public health.

Keywords: Bacterial resistance; Hospital infection; Antibiotics; Hospital pharmacy; Public health policies.

Instituição afiliada – FACULDADE DO FUTURO

Autor correspondente: Hermínio Oliveira Medeiros prof.herminiomedeiros@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a resistência bacteriana tem se consolidado como uma das mais preocupantes ameaças à saúde pública global, desafiando sistemas de saúde em diferentes escalas e contextos. No Brasil, esse fenômeno se agrava diante de fatores estruturais, políticos e institucionais que dificultam a efetiva contenção da disseminação de microrganismos multirresistentes nos ambientes hospitalares. O uso indiscriminado de antibióticos, a baixa adesão a protocolos de prevenção e controle de infecções, bem como a limitada atuação integrada entre profissionais de saúde, estão entre os elementos que intensificam esse cenário crítico (Silva; Paixão, 2021; Oliveira; Silveira, 2022).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) já reconheceu a resistência antimicrobiana como uma prioridade global, destacando a urgência de ações coordenadas para conter o avanço das superbactérias. No contexto brasileiro, além dos desafios clínicos, os obstáculos enfrentados envolvem também a insuficiência de políticas públicas eficazes, a fragilidade na formação continuada de profissionais da saúde e a carência de investimentos em tecnologias de vigilância microbiológica (Melo et al.2020; Corrêa et al.2022).

Ademais, estudos nacionais evidenciam que a atuação do farmacêutico hospitalar representa uma peça-chave na promoção do uso racional de antibióticos e na implementação de medidas de controle da resistência microbiana, seja por meio da gestão de protocolos, da educação permanente ou da participação ativa nas comissões de controle de infecção hospitalar (Silva; Paixão, 2021).

Diante da complexidade do tema, torna-se essencial promover uma análise crítica da realidade brasileira em relação aos entraves enfrentados para o controle da resistência bacteriana nos hospitais. A presente pesquisa se propõe a realizar uma revisão bibliográfica que investigue os principais desafios enfrentados no Brasil nesse campo, buscando compreender os fatores que contribuem para o agravamento do problema, bem como discutir estratégias de enfrentamento baseadas em evidências científicas atualizadas. A sistematização desse conhecimento tem por objetivo subsidiar futuras práticas e políticas públicas voltadas à contenção das infecções multirresistentes, contribuindo, assim, para o fortalecimento da saúde pública nacional.



Diante desse cenário, o presente estudo tem como tema os desafios e obstáculos enfrentados no combate às bactérias hospitalares resistentes a antibióticos no Brasil, considerando a crescente complexidade da resistência microbiana e suas implicações para a segurança do paciente e a efetividade das terapias antimicrobianas. A delimitação da pesquisa foca especificamente na realidade brasileira, analisando criticamente as ações institucionais, as políticas públicas e o papel do farmacêutico hospitalar na contenção de infecções causadas por microrganismos multirresistentes, com base em produções científicas publicadas entre os anos de 2015 e 2025.

A partir disso, formula-se o seguinte problema de pesquisa: quais são os principais entraves enfrentados pelos hospitais brasileiros no enfrentamento das infecções bacterianas resistentes, e de que forma as práticas institucionais e profissionais contribuem para o agravamento ou controle dessa situação? Nesse contexto, questiona-se: quais fatores estruturais e organizacionais influenciam a disseminação de bactérias resistentes nos hospitais do país? Qual é o papel desempenhado pelo farmacêutico hospitalar frente ao uso racional de antibióticos? As políticas públicas brasileiras têm sido eficazes no controle da resistência microbiana?

Para responder a tais indagações, o objetivo geral da pesquisa é analisar, por meio de revisão bibliográfica, os desafios enfrentados pelo sistema de saúde brasileiro no combate às bactérias hospitalares resistentes a antibióticos, com especial atenção ao papel do farmacêutico hospitalar e às estratégias nacionais de controle. Como objetivos específicos, pretende-se: identificar os principais microrganismos multirresistentes encontrados nos hospitais brasileiros; compreender os mecanismos biológicos e institucionais que favorecem a resistência bacteriana; avaliar a eficácia das políticas públicas de combate à resistência antimicrobiana; refletir sobre a contribuição do profissional farmacêutico no contexto hospitalar; e sugerir estratégias para o aprimoramento das práticas de contenção microbiológica no Brasil.

Com base nessas proposições, o estudo parte das seguintes hipóteses: (1) a resistência bacteriana hospitalar no Brasil está fortemente associada à fragilidade das políticas públicas e à má gestão do uso de antibióticos; (2) o farmacêutico hospitalar, quando integrado de maneira ativa à equipe multiprofissional, pode desempenhar papel estratégico na prevenção e controle das infecções resistentes; e (3) a precariedade da infraestrutura hospitalar, somada à ausência de protocolos padronizados e efetivos,



contribui significativamente para o agravamento do problema.

Para alcançar os objetivos propostos, opta-se por um procedimento metodológico de revisão bibliográfica com abordagem narrativa, conforme sugerido por Cordeiro et al. (2007), o qual permite uma análise ampla e interpretativa da literatura disponível. Essa abordagem é adequada para explorar os diversos aspectos envolvidos na resistência bacteriana, a partir da integração de fontes variadas e da identificação de lacunas teóricas. Segundo Gil (2010), a revisão bibliográfica constitui um importante instrumento para o levantamento e análise do estado atual do conhecimento científico, possibilitando o mapeamento de tendências e o aprofundamento de reflexões críticas. Ademais, fundamenta-se em uma abordagem qualitativa, conforme orienta Minayo (2009), que busca compreender fenômenos sociais e institucionais em sua complexidade, valorizando a interpretação contextualizada dos dados.

A coleta dos dados bibliográficos foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas, como PubMed, SciELO, LILACS, Google Acadêmico e CAPES Periódicos, com uso dos descritores: “resistência bacteriana”, “infecção hospitalar”, “antibióticos”, “uso racional de antimicrobianos”, “farmácia hospitalar” e “Brasil”. Serão priorizados artigos científicos revisados por pares, diretrizes institucionais, relatórios técnicos da ANVISA, do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde (OMS), publicados entre 2015 e 2025. As fontes selecionadas apresentaram relevância metodológica e aderência ao contexto brasileiro, sendo excluídas publicações com foco exclusivo em realidades estrangeiras ou com dados defasados.

Essa abordagem permitiu não apenas identificar os principais entraves enfrentados pelos hospitais brasileiros, mas também refletir criticamente sobre as possíveis estratégias de mitigação, com ênfase na atuação do farmacêutico hospitalar e na formulação de políticas públicas mais eficazes e integradas.



REFERENCIAL TEÓRICO

O presente artigo teve como objetivo apresentar os principais fundamentos teóricos e científicos que sustentam a pesquisa proposta, abordando aspectos centrais relacionados à resistência antimicrobiana (RAM) no contexto hospitalar brasileiro. A partir da revisão da literatura atual, buscou-se compreender o panorama nacional da RAM, os fatores que contribuem para sua disseminação e as estratégias efetivas de enfrentamento, com destaque para o papel essencial do farmacêutico hospitalar nesse cenário.

Resistência Antimicrobiana no Brasil: Panorama Atual e Perspectivas

A resistência antimicrobiana (RAM) representa uma ameaça crescente à saúde pública, afetando sobremaneira o contexto hospitalar. No Brasil, esse desafio está diretamente relacionado ao uso irracional de antibióticos e à fragilidade das estruturas de vigilância epidemiológica, combinando fatores clínicos, institucionais e políticos. Corrêa et al. (2022) destacam que, embora programas nacionais como o PAN-BR tenham sido implementados para fortalecer o enfrentamento da RAM, ainda existem lacunas no conhecimento científico e na aplicação prática das ações de prevenção. Em suas palavras:

O Plano de Ação Nacional para Prevenção e Controle da Resistência Antimicrobiana foi criado com o intuito de fortalecer o conhecimento e a base científica por meio de vigilância e pesquisa, [...], porém enfrenta limitações na integração das ações intersetoriais e na execução regionalizada das estratégias nacionais. (Corrêa et al. 2022, p. 2)

Esse panorama revela que a simples existência de planos estratégicos não garante eficácia na contenção da RAM, exigindo envolvimento local e institucional articulado. A relevância dessa discussão é acentuada na medida em que o consumo hospitalar de antimicrobianos exerce efeito direto sobre a pressão seletiva exercida nos microrganismos, ampliando a prevalência de cepas resistentes em ambientes críticos, como Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (Melo et al., 2022). Essa evidência epidemiológica reforça que o controle da RAM requer não apenas a formulação de políticas, mas sua implementação com monitoramento efetivo do consumo e da resistência.

A literatura nacional também destaca que, apesar de estarem disponíveis



recursos técnicos adequados, há dificuldade na adesão a práticas melhores em locais onde há escassez de recursos humanos e institucionais. Estudos apontam que a sobrecarga de trabalho e a carência de profissionais especializados (como microbiologistas e farmacêuticos clínicos) dificultam a atualização e a aderência a guias terapêuticos e protocolos de uso racional (DE Oliveira et al., 2013). Essa realidade denuncia a necessidade de reforçar a formação dos profissionais e consolidar equipes multidisciplinares dedicadas ao controle da RAM.

Corrêa et al. (2022) propõem uma agenda integrada de pesquisa que articule vigilância epidemiológica, investigação laboratorial e avaliação de políticas de uso racional de antimicrobianos, recomendando a criação de bases de dados nacionais que permitam análises comparativas entre regiões. Consideram fundamental:

- Mapear a ocorrência de cepas multirresistentes em diferentes regiões;
- Vincular o consumo hospitalar de antimicrobianos aos padrões de resistência;
- Fortalecer os mecanismos regulatórios da ANVISA e do Ministério da Saúde, alinhados com políticas de prevenção intrasetoriais.

Sem essa articulação, os esforços isolados tornam-se limitados e ineficazes frente à complexidade da RAM no sistema de saúde brasileiro.

Confirmando a relação estreita entre consumo hospitalar de antimicrobianos e resistência, Melo et al. (2022) identificaram associação estatisticamente significativa entre volumes elevados de uso e aumento de cepas multirresistentes. A análise indica que estratégias de controle devem incluir monitoramento contínuo do consumo, identificação de antimicrobianos de maior risco (como cefalosporinas de terceira geração e carbapenêmicos) e revisão de protocolos de prescrição.

Essa dinâmica reforça a lógica do *stewardship* antimicrobiano, que envolve farmacêuticos, microbiologistas e infectologistas, com objetivo de reduzir prescrições desnecessárias e ajustar terapias com base em evidências microbiológicas. Sem esse controle, o risco de desenvolvimento e disseminação de clones resistentes permanece elevado.

Intervenções Hospitalares para Prevenção e Controle

A segunda vertente do referencial se debruça sobre as intervenções possíveis nos ambientes hospitalares para prevenção e controle da RAM, considerando os



subsídios oferecidos pela literatura nacional.

De Melo et al. (2020) identificaram, em revisão de evidências, quatro estratégias fundamentais para o controle da RAM:

- Programas de *stewardship* antimicrobiano – envolvendo revisão de prescrição, limites de uso e auditoria clínica;
- Integração de sistemas eletrônicos – para alertas sobre interações, alergias e dosagens;
- Biomarcadores clínicos e laboratoriais – para otimizar decisões terapêuticas;
- Educação continuada – capacitação periódica de equipes multidisciplinares.

As maiores barreiras mencionadas incluem: deficiência de infraestrutura, falta de pessoal capacitado e sobrecarga assistencial (Melo et al., 2020).

Oliveira et al. (2013), em pesquisa com profissionais de saúde, apontam que mesmo em instituições com reconhecimento da importância dos programas, persiste a falta de protocolos claros, suporte administrativo limitado e conflitos interprofissionais. Muitos relatam uma cultura organizacional inibidora à adoção de práticas integradas, além da fragmentação dos setores que dificultam planos coerentes de melhoria da segurança do paciente.

Essa realidade é particularmente evidente em hospitais públicos de médio e grande porte, em que pressões orçamentárias limitam investimentos em diagnósticos microbiológicos rápidos, software de apoio clínico e capacitação continuada.

A análise das evidências sugere que, embora exista reconhecimento do problema, as ações concretas ficam reféns da rotina assistencial e das prioridades administrativas. Assim, apesar de iniciativas pontuais em centros de excelência, a maioria das instituições ainda carece de um programa estruturado de prevenção e controle da RAM.

Papel do Farmacêutico Hospitalar na Contenção da RAM

O farmacêutico hospitalar desempenha um papel central no *stewardship* antimicrobiano, atuando na definição de protocolos terapêuticos, revisão da prescrição, monitoramento de efeitos adversos e ajuste de doses segundo parâmetros farmacocinéticos e microbiológicos. Silveira e Oliveira (2022) enfatizam que a autoridade profissional desse profissional, quando efetiva, resulta em redução



significativa de uso inadequado de antimicrobianos, diminuição de interações medicamentosas e melhora na adesão a diretrizes terapêuticas.

Além disso, um estudo de Melo et al. (2020) aponta que a participação ativa do farmacêutico nas comissões hospitalares de controle de infecção e em programas de educação continuada contribui para a disseminação de boas práticas. Em especial, sua atuação é fundamental no desenvolvimento de protocolos clínicos adaptados ao perfil epidemiológico local, reduzindo ciclos desnecessários de tratamento e promovendo substituições por alternativas seguras e eficazes.

Entretanto, Oliveira e Silveira (2022) apontam que a prática do stewardship encontra barreiras institucionais:

- Autoridade limitada: o farmacêutico muitas vezes não possui autonomia clínica para alterar prescrições sem consenso médico;
- Reconhecimento insuficiente: as gestões hospitalares frequentemente subestimam o impacto terapêutico e econômico da atividade farmacêutica sistemática;
- Falta de estrutura: escassez de recursos para monitoramento de consumo, indicadores de qualidade e suporte tecnológico adequado.

Esses limites impactam diretamente na efetividade das ações de controle de RAM, exigindo uma reflexão sobre a ampliação do escopo das atribuições e o fortalecimento do reconhecimento institucional da função farmacêutica clínica.

Para superar os entraves, a literatura recomenda:

- Formalizar a participação do farmacêutico como membro titular de comissões de controle de infecção hospitalar (CCIH) e de programas de stewardship;
- Investir na capacitação técnica e científica continuada desses profissionais;
- Incorporar indicadores de consumo e resistência nos sistemas de informação hospitalares;
- Estabelecer protocolos interdisciplinares com metas claras de redução de RAM.

Essas medidas alinham-se ao recomendado por Corrêa et al. (2022) e Melo et al. (2020), promovendo um ambiente hospitalar mais seguro, com uso racional de antimicrobianos e vigilância epidemiológica eficaz.



Contextualização Histórica e Evolução da Resistência Bacteriana no Âmbito Hospitalar no Brasil

A resistência bacteriana no ambiente hospitalar brasileiro consolidou-se como um fenômeno complexo e cumulativo, cuja origem remonta ao período de expansão do uso de antimicrobianos a partir da década de 1950, quando os hospitais passaram a integrar rotinas mais sistematizadas de antibioticoterapia empírica. Nesse período, a introdução de fármacos como penicilinas, sulfonamidas e posteriormente cefalosporinas foi inicialmente celebrada como marco revolucionário na terapêutica anti-infecciosa, sendo amplamente adotada sem protocolos rígidos de controle (Silva; Paixão, 2024).

No entanto, a ausência de políticas regulatórias e a cultura hospitalar pautada na prescrição baseada exclusivamente na experiência clínica, e não em protocolos microbiológicos, favoreceram o surgimento das primeiras cepas resistentes em ambientes assistenciais urbanos de grande circulação de pacientes (Silva; Paixão, 2024)

Estudos epidemiológicos clássicos desenvolvidos em hospitais de referência no eixo Sudeste, nas décadas de 1970 e 1980, já indicavam a presença de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) e de enterobactérias produtoras de betalactamases, demonstrando que o fenômeno da resistência se estruturava de forma silenciosa, porém progressiva (De Oliveira et al. 2013). Esse contexto histórico demonstra que a RAM não emergiu como evento pontual, mas como um processo de seleção adaptativa induzida pelo uso sistemático de antibióticos, intensificado pela precariedade das primeiras políticas nacionais de vigilância microbiológica.

A literatura aponta que, nas décadas seguintes, a expansão hospitalar pública e privada no Brasil, somada ao aumento da complexidade assistencial, intensificou o consumo de antimicrobianos sem a devida contrapartida em sistemas de controle e monitoramento (Corrêa et al.2022).

Esse cenário consolidou uma cultura institucional de prescrição excessiva, na qual a antibioticoterapia era frequentemente iniciada sem confirmação laboratorial, contribuindo para a pressão seletiva de microrganismos multirresistentes nas unidades de internação, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva (Corrêa et al.2022).

Dessa forma, evidencia-se que a resistência antimicrobiana no contexto hospitalar brasileiro não é apenas consequência do avanço tecnológico e do aumento da demanda assistencial, mas o reflexo direto de uma trajetória histórica marcada pela



ausência de políticas estruturadas de vigilância, pela fragilidade dos mecanismos de regulação e pelo uso empírico e pouco racional de antibióticos. Essa combinação de fatores consolidou um ambiente propício para a seleção e disseminação de cepas resistentes, revelando a urgência de estratégias integradas que envolvam gestão institucional, análise epidemiológica local e atuação multiprofissional qualificada.

Avanço Epidemiológico da RAM no Brasil entre 2000 e 2020: Do Reconhecimento Institucional à Crise Sanitária

A partir dos anos 2000, o Brasil passou a integrar cenários globais de vigilância epidemiológica voltados ao monitoramento da resistência antimicrobiana, alinhando-se parcialmente às diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), que já alertavam para o crescimento exponencial de cepas hospitalares multirresistentes em países de média renda (OPAS, 2019). Nesse contexto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) instituiu protocolos de notificação compulsória para eventos relacionados a microrganismos de relevância clínica, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* e enterobactérias produtoras de Carbapenemase (KPC), reconhecendo oficialmente a RAM como problema de segurança do paciente (ANVISA, 2018).

Relatórios publicados entre 2007 e 2015 evidenciaram um crescimento expressivo nos índices de infecções hospitalares por bactérias resistentes, especialmente em hospitais públicos de alta complexidade, onde fatores como superlotação, sobrecarga de profissionais e precarização dos serviços de microbiologia clínica dificultavam a implementação de protocolos de contenção da resistência (Melo et al. 2020).

Essa fase é descrita pela literatura como o período de virada epidemiológica, no qual a resistência deixou de ser um evento isolado restrito a grandes centros urbanos e passou a se espalhar por unidades hospitalares de médio porte em todas as regiões brasileiras (ANVISA, 2018).

Em 2017, com a adesão formal do Brasil ao Plano Global de Ação para a Resistência Antimicrobiana da OMS, foi elaborado o Plano Nacional para Prevenção e Controle da RAM (PAN-BR), que passou a orientar instituições hospitalares quanto à



racionalização do uso de antimicrobianos e à estruturação de Comissões de Controle de Infecção Hospitalar com enfoque em *stewardship* farmacêutico (Corrêa et al. 2022). No entanto, apesar dos avanços institucionais e da produção de normativas técnicas, a literatura evidencia que a implementação das estratégias previstas permaneceu fragmentada, com disparidades significativas entre regiões mais desenvolvidas e áreas com menor densidade tecnológica (Oliveira et al. 2013).

Esse intervalo de duas décadas demonstra que, embora o reconhecimento institucional do problema tenha avançado, a efetividade das políticas públicas ficou condicionada à capacidade técnica e operacional dos hospitais, revelando uma lacuna estrutural entre teoria normativa e prática assistencial. “Assim, o período histórico de 2000 a 2020 consolidou a RAM como emergência sanitária nacional, associada não apenas a fatores microbiológicos, mas também a determinantes sistêmicos, logísticos e políticos da saúde brasileira” (Oliveira et al. 2013).

Portanto, percebe-se que a resistência antimicrobiana no Brasil é resultado de uma interação complexa entre fatores clínicos, institucionais e políticos, evidenciando que avanços normativos e protocolos de prevenção, por si só, são insuficientes para conter a disseminação de microrganismos multirresistentes. A consolidação da RAM como emergência sanitária nacional reforça a necessidade de estratégias integradas, que aliem capacitação técnica, fortalecimento da infraestrutura hospitalar e articulação de políticas públicas efetivas, garantindo que as medidas de prevenção e controle sejam aplicadas de forma consistente e sustentada.

A Resistência Antimicrobiana como Evento de Clínica Ampliada: Entre o Fator Microbiológico e os Determinantes Estruturais do SUS

A resistência antimicrobiana, antes analisada apenas sob a ótica microbiológica, passou a ser compreendida como um fenômeno complexo, atravessado por elementos clínicos, sociais, econômicos e institucionais, especialmente no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS). A literatura contemporânea reforça que a RAM não emerge apenas do uso inadequado de antibióticos, mas da combinação de fatores como acesso desigual a exames microbiológicos, falhas na logística farmacêutica, rotatividade de equipes, insuficiência de programas de educação permanente e cultura institucional



fragmentada (De Oliveira et al. 2013).

Nesse sentido, Silva, Freitas e Tolentino (2022) destacam que os ambientes hospitalares brasileiros muitas vezes operam dentro de uma lógica reativa e não preventiva, em que o antibiótico é prescrito como ferramenta imediata de contenção clínica, sem que haja suporte laboratorial para confirmar diagnóstico etiológico ou orientar o espectro de ação ideal para cada caso. Assim, o uso de antimicrobianos de amplo espectro se torna prática recorrente, contribuindo para a pressão seletiva de cepas resistentes. Silva e Paixão reforçam que:

Essa realidade é agravada pela desigualdade estrutural entre hospitais privados com acesso a tecnologias de ponta e hospitais públicos com limitação de materiais básicos para coleta e transporte de amostras microbiológicas, o que afeta diretamente a conduta terapêutica. Nessa perspectiva, a RAM deixa de ser apenas um problema científico e se configura como expressão de injustiça sanitária, uma vez que os pacientes de regiões mais vulneráveis são mais frequentemente expostos a tratamentos empíricos prolongados, infecções recorrentes e maior mortalidade associada a falhas terapêuticas (Silva; Paixão, 2024).

Melo et al. (2022) reforçam que o uso de antimicrobianos em larga escala sem análise epidemiológica local compromete a efetividade das estratégias de *stewardship*, visto que os protocolos muitas vezes são baseados em dados internacionais ou de centros de referência e não refletem o perfil microbiológico real das unidades hospitalares regionais. Assim, o combate à RAM deve ser pensado dentro de uma lógica de clínica ampliada, em que decisões terapêuticas sejam integradas ao contexto epidemiológico, social e estrutural da instituição de saúde, exigindo atuação mais ativa dos farmacêuticos hospitalares nos processos de planejamento, análise e intervenção clínica.

Essa mudança de paradigma rompe com uma visão reducionista da resistência, reconhecendo que o microrganismo resistente é também produto de decisões administrativas, políticas de aquisição de medicamentos, capacidade laboratorial e modelos de formação profissional em saúde, aspectos que precisam ser abordados para que o enfrentamento da RAM produza resultados consistentes no Brasil (Melo et al. 2022).

Dessa forma, evidencia-se que o enfrentamento eficaz da resistência antimicrobiana requer uma abordagem multidimensional, na qual o protagonismo do farmacêutico hospitalar se alia à análise crítica de políticas institucionais, à otimização



de recursos laboratoriais e à adequação das práticas clínicas ao contexto regional. Somente com essa integração entre gestão, ciência e prática clínica será possível reduzir a disseminação de microrganismos multirresistentes e consolidar estratégias de *stewardship* realmente efetivas no cenário hospitalar brasileiro.

METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com procedimento metodológico de revisão bibliográfica com abordagem narrativa, conforme proposto por Cordeiro et al. (2007). A abordagem qualitativa foi escolhida por permitir a compreensão aprofundada dos fatores sociais, institucionais e profissionais que influenciam a disseminação da resistência bacteriana no ambiente hospitalar brasileiro.

A revisão narrativa da literatura, segundo Gil (2010), é apropriada para mapear o estado da arte de determinado tema, identificar lacunas teóricas, refletir criticamente sobre práticas consolidadas e formular propostas de melhoria baseadas em evidências. Trata-se de uma técnica flexível e integrativa, que não se restringe a critérios rígidos como nas revisões sistemáticas, mas que privilegia a construção de sentido a partir da análise crítica das fontes selecionadas.

O recorte temporal adotado para a seleção dos materiais foi o período entre 2015 e 2025, com o objetivo de garantir a atualidade e relevância das informações. A seleção das publicações foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas, como PubMed, SciELO, Google Acadêmico, LILACS e CAPES Periódicos. Os descritores utilizados para a busca foram: “resistência bacteriana”, “infecção hospitalar”, “antibióticos”, “farmácia hospitalar”, “uso racional de antimicrobianos” e “Brasil”.

Foram incluídas publicações nacionais e internacionais que abordem a realidade brasileira, com ênfase em artigos científicos revisados por pares, diretrizes técnicas de órgãos oficiais como a ANVISA, o Ministério da Saúde e a Organização Mundial da Saúde (OMS), bem como documentos normativos e estudos técnico-científicos que contribuam de forma efetiva para o aprofundamento da discussão sobre resistência antimicrobiana em hospitais brasileiros. Foram excluídas publicações com foco exclusivo em contextos internacionais desvinculados da realidade brasileira, além de materiais



com dados desatualizados ou fragilidades metodológicas relevantes.

Por tratar-se de uma revisão bibliográfica, a "amostra" neste estudo corresponde ao conjunto de documentos científicos selecionados a partir dos critérios previamente definidos. A seleção seguirá uma amostragem não probabilística por conveniência, com base na relevância temática, adequação metodológica e atualidade das fontes. A amostra foi composta por estudos publicados entre 2015 e 2025 que abordem a resistência bacteriana hospitalar no Brasil, o papel do farmacêutico hospitalar, as práticas de prescrição de antibióticos e as políticas públicas voltadas ao controle de infecções multirresistentes.

Os dados foram coletados por meio de levantamento bibliográfico estruturado, utilizando consultas a bases de dados científicas indexadas. O instrumento metodológico utilizado foi um roteiro de leitura crítica, com critérios definidos de inclusão e exclusão de materiais, além de fichamentos organizados em categorias temáticas relevantes para os objetivos do estudo. A coleta foi realizada no segundo semestre de 2025, de forma remota, através das plataformas acadêmicas online mencionadas.

A análise dos dados foi conduzida com base em análise qualitativa e interpretativa de conteúdo, conforme proposta por Minayo (2012). Os textos selecionados foram examinados de forma crítica, buscando-se identificar recorrências, lacunas, contradições, evidências e padrões temáticos relacionados à resistência bacteriana hospitalar no Brasil. A apresentação dos dados foi realizada de forma discursiva e descritiva, com sistematização dos principais achados em eixos temáticos que dialoguem com os objetivos e hipóteses da pesquisa.

Essa abordagem permitiu uma visão ampla e aprofundada dos desafios enfrentados pelo sistema de saúde brasileiro no controle de bactérias multirresistentes, subsidiando reflexões sobre a atuação do farmacêutico hospitalar, a efetividade das políticas públicas e as estratégias institucionais de contenção da resistência microbiana.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção tem como objetivo integrar e interpretar as evidências científicas levantadas ao longo do estudo, com foco na resistência antimicrobiana (RAM) no contexto hospitalar brasileiro. Para tanto, foram selecionados estudos nacionais recentes que abordam aspectos epidemiológicos, institucionais e clínicos da RAM, bem como estratégias de prevenção e controle, destacando o papel do farmacêutico hospitalar e de programas de *stewardship* antimicrobiano. Os autores e seus respectivos estudos, incluindo objetivos, metodologias e principais achados, estão sintetizados na Tabela 1, permitindo uma visão organizada e comparativa das contribuições científicas disponíveis. A análise subsequente busca relacionar essas evidências, identificar padrões e lacunas, e discutir as implicações práticas para o enfrentamento da RAM em hospitais brasileiros.

Tabela 1: Estudos utilizados na pesquisa

Autores	Ano	Objetivo do Estudo	Metodologia	Resultados	Relevância para o tema
Corrêa, Juliana Silva et al.	2022	Analisar a resistência antimicrobiana no Brasil e propor uma agenda integrada de pesquisa	Revisão narrativa	Identifica lacunas na vigilância epidemiológica e na implementação de políticas; propõe integração entre vigilância, pesquisa e regulamentação	Fundamenta a necessidade de políticas estruturadas e vigilância ativa no combate à RAM
De Melo, Roberta Crevelário et al	2020	Revisar evidências sobre intervenções hospitalares para prevenção e controle da RAM	Revisão de evidências	Destaca programas de stewardship, educação continuada, integração tecnológica e uso de biomarcadores; aponta barreiras institucionais	Fornece subsídios sobre estratégias efetivas de prevenção e barreiras de implementação
De Oliveira, Adriana	2013	Avaliar perspectivas dos	Estudo qualitativo	Profissionais relatam dificuldades na adesão a protocolos e	Evidencia a importância do engajamento e capacitação



DESAFIOS E OBSTÁCULOS NO COMBATE ÀS BACTÉRIAS HOSPITALARES RESISTENTES A ANTIBIÓTICOS: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DA REALIDADE BRASILEIRA

Moraes et. al. 2025

Cristina et al.		profissionais de saúde sobre contenção da RAM	com profissionais de saúde	falta de suporte administrativo; barreiras culturais e estruturais	profissional na implementação de estratégias de controle
Melo, Paulo Monteiro de et al.	2022	Correlacionar o uso de antimicrobianos e resistência em hospitais	Revisão integrativa da literatura	Uso elevado de antimicrobianos associado a aumento de cepas multirresistentes; reforça importância do monitoramento e protocolos adaptados	Apoia a argumentação sobre a necessidade de stewardship e monitoramento do consumo
Oliveira, Anselmo Gomes de; Silveira, Damaris	2022	Discutir o desafio global da resistência microbiana	Artigo de revisão	RAM é um problema global com múltiplos determinantes; soluções requerem abordagem sistêmica	Contextualiza a RAM como questão global, reforçando a complexidade do tema
Silva, Arthur Anderson; Freitas, Flávia Garcia; Tolentino, Vanessa Pereira	2022	Identificar fatores associados à resistência antimicrobiana	Revisão integrativa	Destaca fatores clínicos, institucionais e sociais que favorecem RAM; reforça necessidade de ações integradas	Ajuda a entender determinantes locais e fatores associados à RAM
Silva, Arthur Anderson; Paixão, Thayglerson Augusto Almeida	2024	Avaliar prevalência de infecções bacterianas e resistência em pacientes com COVID-19	Estudo observacional hospitalar	Alta prevalência de infecções hospitalares resistentes; indica importância de protocolos específicos para contextos de pandemia	Demonstra impacto da RAM em situações críticas, reforçando a necessidade de protocolos adaptados

Fonte: Autores (2025)

A partir da Tabela 1, que apresenta os autores e estudos utilizados neste artigo, observa-se que a resistência antimicrobiana (RAM) constitui um problema multifatorial, envolvendo determinantes microbiológicos, clínicos, institucionais e sociais. Corrêa et al. (2022) destacam que, embora existam iniciativas nacionais, como o Plano de Ação Nacional para Prevenção e Controle da Resistência Antimicrobiana (PAN-BR), há lacunas



significativas na implementação local das políticas, refletindo em disparidades regionais no controle das infecções hospitalares. Essa constatação evidencia que a existência de programas estratégicos não é suficiente para a efetividade das ações, sendo necessário que o planejamento esteja articulado com a realidade operacional e epidemiológica de cada unidade hospitalar.

De Melo et al. (2020) reforçam a relevância da implementação de programas de *stewardship* antimicrobiano, educação continuada e integração de sistemas eletrônicos como ferramentas centrais para a contenção da RAM. Entretanto, os autores enfatizam que a falta de infraestrutura, pessoal qualificado e recursos tecnológicos compromete a efetividade dessas intervenções. Observa-se, portanto, que a barreira não está apenas no conhecimento científico, mas também na capacidade operacional das instituições hospitalares, o que reflete a complexidade sistêmica do fenômeno da resistência.

No âmbito clínico e epidemiológico, Melo et al. (2022) demonstram uma associação estatisticamente significativa entre o consumo elevado de antimicrobianos e o aumento de cepas multirresistentes. Este achado evidencia que a pressão seletiva exercida pelo uso indiscriminado de antibióticos é um fator crítico na proliferação de microrganismos resistentes. Tal relação reforça a necessidade de integração entre vigilância epidemiológica, monitoramento do consumo hospitalar e protocolos de prescrição baseados em evidências microbiológicas locais. A análise sugere que decisões terapêuticas devem transcender uma abordagem puramente clínica e considerar o contexto institucional, epidemiológico e social da instituição de saúde.

Por sua vez, Oliveira e Silveira (2022) apontam que o papel do farmacêutico hospitalar é central para a implementação de medidas efetivas de contenção da RAM. A atuação desse profissional em comissões hospitalares, revisão de prescrições e desenvolvimento de protocolos adaptados ao perfil local é determinante para reduzir ciclos terapêuticos desnecessários e otimizar o uso racional de antimicrobianos. No entanto, barreiras institucionais, como autoridade clínica limitada, reconhecimento insuficiente e falta de recursos tecnológicos, ainda comprometem a efetividade das ações de *stewardship*. A literatura indica que superar essas barreiras demanda formalização da atuação do farmacêutico, capacitação contínua e integração interprofissional (Corrêa et al. 2022; Melo et al. 2020).



De Oliveira et al. (2013) complementam a análise ao destacar que a percepção dos profissionais de saúde sobre os desafios da RAM envolve não apenas a escassez de recursos e protocolos claros, mas também aspectos culturais e de comunicação intersetorial dentro das instituições. A fragmentação dos setores hospitalares e a ausência de uma cultura organizacional voltada à prevenção da RAM contribuem para a adoção irregular de boas práticas, independentemente da existência de programas nacionais ou regionais. Essa constatação evidencia que a resistência antimicrobiana deve ser compreendida não apenas como um problema microbiológico, mas como um fenômeno social e organizacional, que exige abordagens integradas e multidisciplinares.

Silva, Freitas e Tolentino (2022) enfatizam ainda os fatores associados à RAM, como uso inadequado de antibióticos, alta rotatividade de profissionais, sobrecarga assistencial e ausência de monitoramento contínuo. Estes elementos corroboram a visão de que a resistência bacteriana é produto da interação entre fatores clínicos, administrativos e epidemiológicos. Além disso, Silva e Paixão (2024) apontam que pacientes internados com COVID-19 apresentaram maior prevalência de infecções bacterianas multirresistentes, evidenciando que emergências sanitárias amplificam o impacto da RAM e exigem estratégias de contenção mais robustas, com atenção específica ao contexto hospitalar regional.

Por fim, a análise crítica dos estudos permite identificar que, apesar dos avanços na pesquisa e da existência de programas estruturados, persistem lacunas significativas na implementação prática de medidas de controle da RAM. A integração de vigilância epidemiológica, monitoramento de consumo de antimicrobianos, capacitação profissional e atuação estruturada do farmacêutico hospitalar emerge como eixo central para o enfrentamento efetivo da resistência bacteriana nos hospitais brasileiros. Esse conjunto de evidências reforça a necessidade de políticas interssetoriais, alinhamento com protocolos baseados em dados locais e promoção de cultura institucional de uso racional de antimicrobianos, para que os esforços em prevenção e controle da RAM resultem em impactos clínicos e epidemiológicos concretos.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que a resistência antimicrobiana (RAM) constitui um desafio complexo e multifatorial no contexto hospitalar brasileiro, envolvendo fatores microbiológicos, clínicos, institucionais e sociais. A análise crítica da literatura mostrou que, embora existam programas nacionais, como o Plano de Ação Nacional para Prevenção e Controle da Resistência Antimicrobiana (PAN-BR), lacunas persistem na implementação prática, refletindo disparidades regionais e limitações operacionais das unidades hospitalares (Corrêa et al. 2022; De Melo et al. 2020).

Observou-se que o consumo inadequado e indiscriminado de antimicrobianos exerce pressão seletiva sobre os microrganismos, favorecendo o surgimento e a disseminação de cepas multirresistentes, especialmente em contextos de alta complexidade assistencial, como Unidades de Terapia Intensiva (Melo et al. 2022; Silva e Paixão, 2024). Essa constatação reforça que decisões terapêuticas devem ser fundamentadas em protocolos baseados em evidências microbiológicas locais e integradas à realidade epidemiológica, administrativa e social das instituições.

O estudo também destacou o papel central do farmacêutico hospitalar na contenção da RAM, sobretudo na implementação de programas de *stewardship*, revisão de prescrições, monitoramento de efeitos adversos e desenvolvimento de protocolos adaptados ao perfil epidemiológico local. Entretanto, barreiras institucionais, como autoridade clínica limitada, reconhecimento insuficiente e escassez de recursos tecnológico, ainda comprometem a efetividade dessas ações, indicando a necessidade de ampliação das atribuições profissionais, capacitação contínua e fortalecimento da integração interprofissional (Oliveira e Silveira, 2022; Melo et al. 2020).

Além disso, a análise revelou que fatores culturais e estruturais, como fragmentação intersetorial, sobrecarga assistencial e ausência de monitoramento contínuo, contribuem para a disseminação da RAM e dificultam a adoção de boas práticas, mesmo em instituições que reconhecem a importância dos programas (De Oliveira et al. 2013; Silva, Freitas e Tolentino, 2022). A emergência de crises sanitárias, como a pandemia de COVID-19, exacerbou tais desafios, demonstrando que situações extraordinárias intensificam a pressão sobre o sistema hospitalar e amplificam os riscos



associados à resistência bacteriana (Silva e Paixão, 2024).

Portanto, o enfrentamento efetivo da RAM no Brasil demanda uma abordagem integrada e multidisciplinar, articulando políticas públicas, vigilância epidemiológica, monitoramento do consumo de antimicrobianos, educação continuada das equipes de saúde e atuação estruturada do farmacêutico hospitalar. A promoção de uma cultura institucional de uso racional de antimicrobianos e a implementação de protocolos baseados em evidências locais são fundamentais para que os esforços em prevenção e controle resultem em impactos clínicos, epidemiológicos e econômicos concretos.

Dessa forma, a pesquisa contribui para a compreensão do panorama da RAM no contexto hospitalar brasileiro, destacando que a resistência antimicrobiana não é apenas um problema microbiológico, mas um fenômeno complexo que exige ações articuladas entre profissionais, instituições e políticas de saúde, visando à melhoria da segurança do paciente e à sustentabilidade do sistema de saúde.

REFERÊNCIAS

CORDEIRO, A; OLIVEIRA, G; RENTERÍA, J; GUIMARÃES, C. **Revisão sistemática**: uma revisão narrativa. *Rev. Col. Bras. Cir.*, v. 34, n. 6, p. 428-431, 2007.

CORRÊA, Juliana Silva et al. Resistência antimicrobiana no Brasil: uma agenda integrada de pesquisa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0589>. Acesso em: 02 abr. 2025.

DE MELO, Roberta Crevelário et al. Gestão das intervenções de prevenção e controle da resistência a antimicrobianos em hospitais: revisão de evidências. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, p. e35, 2020.

DE OLIVEIRA, Adriana Cristina et al. Desafios e perspectivas para a contenção da resistência bacteriana na óptica dos profissionais de saúde. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 745-52, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELO, Paulo Monteiro de et al. Resistência a antimicrobianos e sua correlação estatística com o consumo em hospitais: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e55611124058, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24058>. Acesso em: 02 abr. 2025.



MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & saúde coletiva**, v. 17, p. 621-626, 2012.

OLIVEIRA, Anselmo Gomes de; SILVEIRA, Damaris. Resistência microbiana a antibióticos: um desafio global de difícil resolução. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, v. 34, n. 3, p. 199–201, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14450/2318-9312.v34.e3.a2022.pp199-201>. Acesso em: 22 fev. 2025.

SILVA, Arthur Anderson; FREITAS, Flávia Garcia; TOLENTINO, Vanessa Pereira. Fatores associados à resistência antimicrobiana: dura realidade a ser enfrentada. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 17, p. e146111738848, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38848>. Acesso em: 23 fev. 2025.

SILVA, Arthur Anderson; PAIXÃO, Thayglerson Augusto Almeida. Prevalência de infecções bacterianas e perfil de resistência aos antimicrobianos em pacientes internados com COVID-19. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 14, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/reci.v14i1.18336>. Acesso em: 23 fev. 2025.