



EDUCAÇÃO EM SAÚDE: PRÁTICAS INTEGRATIVAS E USO DE ANTIBIÓTICOS NO ENFRENTAMENTO DA RESISTÊNCIA BACTERIANA

Resumo: A resistência bacteriana representa um dos maiores desafios para a saúde pública mundial, exigindo estratégias intersectoriais que integrem educação, regulação e práticas clínicas seguras. Este estudo, buscou analisar a importância da educação em saúde, do uso racional de antibióticos e da inserção das práticas integrativas como estratégias complementares para o enfrentamento da resistência bacteriana no Brasil, à luz das políticas nacionais e internacionais. A pesquisa foi realizada em bases científicas nacionais e internacionais, além de documentos oficiais do Ministério da Saúde, OMS e ANVISA, contemplando publicações entre 2018 e 2025. Os resultados apontaram que intervenções educativas na Atenção Primária à Saúde reduzem a prescrição inadequada de antibióticos e favorecem a conscientização da população. As PICS mostraram potencial para diminuir a medicalização e estimular o autocuidado, apesar de barreiras relacionadas à formação profissional, financiamento e legitimidade científica. A pandemia de COVID-19 destacou fragilidades no uso racional de antimicrobianos, intensificando o problema da resistência. Conclui-se que o enfrentamento da resistência bacteriana demanda integração de políticas públicas, práticas educativas e abordagens complementares, sob a perspectiva da Saúde Pública.

Palavras-chave: Educação em Saúde; Resistência Bacteriana; Antibióticos; Práticas Integrativas e Complementares; Saúde Pública.

Erikarla Passos Fontenele

Bacharel em farmácia pela Universidade Federal do Piauí
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7778-2248>

Gabriel de Carvalho Rebelo

Graduando em Enfermagem pela Gabriel de Carvalho Rebelo

Hervilson Nascimento Santos

Graduado em Enfermagem pela Faculdade Santa Terezinha Cest

Francielha Lima Garreto Almeida

Graduada em Psicologia pela Pitágoras São Luís

Yara Rodrigues Melonio Matos

Graduada em Serviço Social pela Faculdade Anhanguera

Camila Carneiro dos Reis

Médica, pós-graduada em Medicina da Família e Comunidade pelo Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-9714-2624>

Andres Santiago Quizhpi Lopez

Cirurgião e Traumatologo Buco Maxilofacial pela Universidad Católica de Cuenca sede Azogues Orcid: 0000-0002-6089-0389

Bruna de Santa Bárbara Barbosa

Mestra em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal da Bahia

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-2384-1843>

Liége Martins da Silva

Mestra em Ciências da Saúde pela Universidad Autónoma de San Sebastián

Orcid: 0000-0002-5879-5016

Junia Angélica Ferreira Bedone

Doutoranda em em naturopatia clínica pela Integralize Orcid: 009-0001-6922-7946



HEALTH EDUCATION: INTEGRATIVE PRACTICES AND USE OF ANTIBIOTICS IN COMBATING BACTERIAL RESISTANCE

Abstract: Bacterial resistance represents one of the greatest challenges to global public health, requiring intersectoral strategies that integrate education, regulation, and safe clinical practices. This study sought to analyze the importance of health education, the rational use of antibiotics, and the inclusion of integrative practices as complementary strategies for addressing bacterial resistance in Brazil, in light of national and international policies. The research was conducted using national and international scientific databases, as well as official documents from the Ministry of Health, WHO, and ANVISA, including publications between 2018 and 2025. The results indicated that educational interventions in Primary Health Care reduce inappropriate antibiotic prescribing and promote public awareness. PICS have shown potential to reduce medicalization and encourage self-care, despite barriers related to professional training, funding, and scientific legitimacy. The COVID-19 pandemic has highlighted weaknesses in the rational use of antimicrobials, intensifying the problem of resistance. It is concluded that tackling bacterial resistance requires the integration of public policies, educational practices and complementary approaches, from a Public Health perspective.

Keywords: Health Education; Bacterial Resistance; Antibiotics; Integrative and Complementary Practices; Public Health.



INTRODUÇÃO

A resistência aos antimicrobianos (RAM) é reconhecida como uma das principais ameaças à saúde pública mundial, com impacto crescente na morbimortalidade e nos custos dos sistemas de saúde. Estima-se que, em 2019, aproximadamente 4,95 milhões de mortes estiveram associadas a microrganismos resistentes, sendo 1,27 milhão diretamente atribuídas a esses agentes (Silva *et al.*, 2025). A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a RAM uma emergência global, ressaltando a necessidade de respostas intersetoriais pautadas no conceito de Saúde Única, que envolve saúde humana, animal e ambiental.

No Brasil, a preocupação com o uso racional de antimicrobianos antecede a criação do Sistema Único de Saúde (SUS). Ainda nos anos 1970, foram instituídas medidas pioneiras, como a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), atualizada periodicamente e alinhada às listas da OMS. Na década seguinte, o Ministério da Saúde lançou o Programa Nacional de Controle de Infecção Hospitalar, reforçando a necessidade de vigilância e racionalização do uso de antibióticos em instituições de saúde (Aguiar *et al.*, 2023; Brasil, 2024).

Com o avanço das discussões internacionais, o Brasil publicou, em 2018, o Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos (PAN-BR 2018–2022), elaborado na perspectiva de Saúde Única. O documento definiu eixos estratégicos que incluem vigilância, regulação da prescrição, desenvolvimento de pesquisas e educação em saúde. Sua implementação marcou um marco nas políticas sanitárias, ao alinhar diretrizes nacionais às metas do Plano Global da OMS (Brasil, 2019).

A Atenção Primária à Saúde (APS) é um dos principais cenários de enfrentamento da resistência bacteriana. Estima-se que cerca de 80% das prescrições de antibióticos sejam realizadas nesse nível de atenção, muitas vezes em situações em que não há indicação clínica, como em resfriados e infecções virais autolimitadas. A expectativa de usuários em receber antibióticos, aliada a falhas diagnósticas, são barreiras relevantes para o uso racional (Araújo *et al.*, 2022). Isso reforça a importância de estratégias educativas contínuas.



Estudos demonstram que intervenções educativas, associadas a ferramentas de apoio clínico, sistemas eletrônicos e biomarcadores, reduzem significativamente a prescrição desnecessária de antimicrobianos. Essas ações, quando implementadas na APS, promovem mudanças no comportamento prescritivo e aumentam a adesão a protocolos baseados em evidências (Araújo *et al.*, 2022). Tais estratégias se tornam ainda mais relevantes em países de baixa e média renda, onde a automedicação e a dificuldade de acesso a exames complementares ampliam o risco de uso inadequado.

O papel da educação em saúde vai além da formação profissional, alcançando também a comunidade. Campanhas de conscientização, materiais informativos e programas escolares têm sido apontados como mecanismos eficazes para ampliar o conhecimento da população sobre os riscos da resistência bacteriana. Experiências internacionais evidenciam que a combinação de ações educativas com abordagens tecnológicas inovadoras, como realidade virtual e jogos digitais, contribui para sensibilizar diferentes faixas etárias (Huang *et al.*, 2024).

No Brasil, além das políticas de vigilância e regulação, o Ministério da Saúde tem desenvolvido ações educativas integradas às práticas de promoção e prevenção em saúde. O Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973, contribui para reduzir a incidência de doenças infecciosas e, indiretamente, o uso de antibióticos. Da mesma forma, diretrizes recentes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) enfatizam a importância de programas de stewardship em hospitais e serviços básicos de saúde (Brasil, 2019).

Outro eixo relevante é a inserção das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) como aliadas no enfrentamento da resistência bacteriana. Reconhecidas pela Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), essas práticas abrangem 29 modalidades, como fitoterapia, acupuntura, homeopatia e meditação, e têm como objetivo estimular mecanismos naturais de prevenção e autocuidado (Brasil, 2006; Nunes; Santos, 2023). No SUS, tais abordagens ampliam as possibilidades terapêuticas e reforçam a integralidade do cuidado.

O uso das PICS pode reduzir a medicalização excessiva, contribuindo para a diminuição do uso indiscriminado de antibióticos. Estudos destacam que terapias como a fitoterapia auxiliam no manejo de sintomas leves, evitando a prescrição imediata de antimicrobianos. Além disso, as PICS favorecem o empoderamento do paciente, estimulando práticas de autocuidado



e adesão a estilos de vida mais saudáveis (Nunes; Santos, 2023). Esse aspecto é fundamental para a prevenção de doenças infecciosas e para o fortalecimento da atenção primária.

A abordagem de Saúde Única é igualmente central no enfrentamento da resistência bacteriana, ao integrar saúde humana, animal e ambiental. O uso de antibióticos como promotores de crescimento na agropecuária é um fator relevante para a disseminação de genes de resistência. Assim, políticas públicas devem contemplar a sustentabilidade da produção de alimentos, o bem-estar animal e os impactos ambientais, buscando equilíbrio entre saúde e economia (Silva *et al.*, 2025).

Estudos reforçam que a comunicação intersetorial e o treinamento transdisciplinar são indispensáveis para a consolidação da Saúde Única. A formação de redes de pesquisa, o fortalecimento da vigilância integrada e o envolvimento de diferentes atores sociais são estratégias apontadas como fundamentais para conter o avanço da RAM. Esse cenário exige negociação política e mobilização de múltiplos setores para a construção de soluções sustentáveis (Silva *et al.*, 2025).

Apesar dos avanços, ainda existem lacunas significativas na implementação das políticas brasileiras. Destacam-se a ausência de um sistema robusto de monitoramento da prescrição de antimicrobianos na APS, a fragilidade no financiamento de programas educativos e a baixa integração das PICS em algumas regiões. Além disso, desafios socioculturais, como a crença na eficácia imediata dos antibióticos, permanecem barreiras ao uso racional (Aguiar *et al.*, 2023).

Diante desse contexto, justifica-se a realização deste estudo por sua relevância social, acadêmica e prática. Socialmente, contribui para a redução do uso inadequado de antibióticos e para a preservação da eficácia terapêutica desses fármacos. Do ponto de vista acadêmico, amplia a compreensão sobre a integração entre políticas públicas, educação em saúde e práticas integrativas. Na prática, fornece subsídios para gestores, profissionais e instituições de saúde aprimorarem suas estratégias no enfrentamento da resistência bacteriana. Assim, o objetivo deste estudo é analisar a importância da educação em saúde, do uso racional de antibióticos e da inserção das práticas integrativas como estratégias complementares para o enfrentamento da resistência bacteriana no Brasil, à luz das políticas nacionais e internacionais.



METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, cujo objetivo foi reunir, descrever e discutir produções científicas, documentos oficiais e diretrizes nacionais e internacionais relacionadas à educação em saúde, práticas integrativas e uso racional de antibióticos no enfrentamento da resistência bacteriana. Esse tipo de revisão é adequado por permitir uma análise ampla e interpretativa sobre a temática, sem a obrigatoriedade de seguir protocolos rígidos de revisões sistemáticas.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida entre os meses de [inserir período de busca], nas principais bases científicas nacionais e internacionais, incluindo Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed/MEDLINE e Google Acadêmico. Complementarmente, foram consultados documentos institucionais e normativos do Ministério da Saúde, da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de forma a contemplar tanto evidências científicas quanto diretrizes e políticas públicas vigentes.

Para a seleção do material, foram definidos critérios de inclusão: (i) artigos originais, revisões e relatos de experiência publicados entre 2018 e 2025; (ii) documentos oficiais, portarias e planos de ação voltados ao enfrentamento da resistência bacteriana; (iii) estudos que abordassem a educação em saúde, práticas integrativas e/ou uso de antibióticos no contexto da Atenção Primária à Saúde. Foram excluídos trabalhos duplicados, resumos simples de eventos e produções que não apresentassem relação direta com a temática.

A busca utilizou descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), combinados com operadores booleanos, a fim de ampliar a precisão dos resultados. Entre os termos empregados, destacam-se: “Educação em Saúde”, “Resistência Bacteriana”, “Antibióticos”, “Práticas Integrativas e Complementares” e “Saúde Pública”. Após a triagem inicial, os artigos e documentos selecionados foram submetidos a uma leitura criteriosa dos títulos, resumos e textos completos. Essa etapa permitiu avaliar a relevância do material em relação à pergunta de pesquisa. Em seguida, os estudos incluídos foram analisados quanto aos objetivos, métodos, principais resultados e contribuições para a compreensão do uso racional de antibióticos e da inserção das práticas integrativas como estratégias complementares na prevenção da resistência



antimicrobiana.

Os dados extraídos foram organizados em eixos temáticos, como: (i) políticas públicas e diretrizes nacionais e internacionais; (ii) práticas educativas e ações de conscientização em saúde; (iii) integração das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) na Atenção Primária; (iv) desafios e perspectivas no enfrentamento da resistência bacteriana. Essa categorização possibilitou a sistematização das informações e a construção de uma análise crítica sobre os avanços, lacunas e desafios encontrados na literatura. Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica baseada em fontes secundárias, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelecido pela Resolução CNS nº 510/2016, que regulamenta estudos que não envolvem dados individuais de seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidenciou a complexidade do enfrentamento da resistência bacteriana no contexto da saúde pública, destacando a educação em saúde e a integração das PICS como estratégias relevantes. Os artigos incluídos abordaram desde a gestão hospitalar da resistência antimicrobiana até as potencialidades e fragilidades da PNPIC no SUS, além do impacto da pandemia de COVID-19 no uso de antibióticos e na intensificação da resistência bacteriana. Antes de discutir os resultados em profundidade, apresenta-se a seguir a Tabela 1, que sintetiza os principais estudos analisados, seus objetivos, metodologias e principais achados.

Tabela 1 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão.

AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Melo <i>et al.</i> (2020)	Identificar intervenções efetivas para enfrentar a resistência antimicrobiana em hospitais	Revisão sistemática de evidências	Programas de stewardship reduziram uso inadequado de antibióticos, mas barreiras incluem falta de infraestrutura e adesão.



Habimorad <i>et al.</i> (2020)	Analisar a implantação da PNPIC no SUS	Revisão narrativa	Identificou avanços em institucionalização, mas fragilidades em formação profissional, monitoramento e insumos.
Ruela <i>et al.</i> (2019)	Avaliar acesso e uso das PICS no SUS	Revisão integrativa	PICs pouco ofertadas, com maior inserção na Atenção Básica; lacunas em dados e preparo dos serviços.
Pereira <i>et al.</i> (2024)	Avaliar impacto da COVID-19 no aumento da resistência bacteriana	Revisão narrativa	Uso indiscriminado de azitromicina durante a pandemia intensificou a resistência bacteriana.
Pereira <i>et al.</i> (2022)	Analisar conhecimentos e atitudes de estudantes sobre uso de antibióticos	Revisão narrativa	Revelou alto índice de automedicação e desconhecimento sobre riscos da resistência.
Horta <i>et al.</i> (2017)	Avaliar promoção da saúde em ambiente escolar	Estudo transversal nacional	Evidenciou desigualdades regionais e necessidade de fortalecer práticas educativas em escolas.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A resistência antimicrobiana é reconhecida mundialmente como uma das principais ameaças à saúde coletiva. Melo *et al.* (2020) ressaltam que os programas de stewardship hospitalar são capazes de reduzir significativamente o uso inadequado de antibióticos, mas ainda enfrentam dificuldades relacionadas à adesão dos profissionais e à limitação estrutural dos serviços. Esse contexto evidencia que medidas institucionais precisam estar acompanhadas de ações educativas que estimulem a mudança de comportamento prescritivo, fortalecendo o uso racional dos antimicrobianos no cotidiano clínico (Melo *et al.*, 2020).

Na realidade brasileira, a Atenção Primária à Saúde é responsável por grande parte das prescrições de antibióticos, configurando-se como espaço estratégico para o enfrentamento da resistência bacteriana. Segundo Pereira *et al.* (2022), estudantes de ensino médio e universitário demonstram baixo nível de conhecimento sobre a utilização adequada desses medicamentos,



além de apresentarem práticas de automedicação preocupantes. Esse dado é particularmente relevante porque parte desses jovens serão futuros profissionais da saúde, perpetuando condutas inadequadas caso não haja investimentos em educação e sensibilização desde cedo (Pereira *et al.*, 2022).

A pandemia de COVID-19 agravou a situação ao impulsionar o consumo indiscriminado de antibióticos, sobretudo a azitromicina. Conforme demonstrado por Pereira *et al.* (2024), a prescrição excessiva desse medicamento, sem evidências científicas robustas que comprovassem sua eficácia contra o SARS-CoV-2, resultou em um aumento expressivo de cepas resistentes. Esse episódio ilustra como contextos emergenciais podem fragilizar protocolos clínicos e gerar práticas baseadas em hipóteses frágeis, ressaltando a importância de diretrizes bem estruturadas e de capacitação constante dos profissionais de saúde (Pereira *et al.*, 2024).

No campo das políticas públicas, a PNPIC tem se consolidado como ferramenta importante para ampliar a integralidade do cuidado. Habimorad *et al.* (2020) destacam que a institucionalização das PICS no SUS representou um avanço, mas ainda existem fragilidades, especialmente no que se refere à formação profissional e ao fornecimento de insumos. Essa realidade limita a expansão e o impacto dessas práticas, impedindo que cumpram plenamente seu papel de reduzir a medicalização e oferecer alternativas seguras e integrativas aos usuários do sistema (Habimorad *et al.*, 2020).

As dificuldades relatadas também são confirmadas por Ruela *et al.* (2019), que apontam a baixa inserção das PICS nos serviços de saúde brasileiros, com destaque para a Atenção Básica. Apesar da demanda crescente da população, a oferta de terapias complementares ainda é incipiente, marcada por desigualdades regionais e ausência de monitoramento sistemático. Assim, observa-se um cenário em que a política avança em termos normativos, mas encontra limitações práticas que comprometem sua efetividade no enfrentamento da resistência bacteriana por meio da redução do uso excessivo de antibióticos (Ruela *et al.*, 2019).

Outro aspecto crucial está relacionado à formação de futuros profissionais. O estudo de Pereira *et al.* (2022) mostra que muitos estudantes não compreendem o papel dos antibióticos nem os riscos de seu uso inadequado, revelando falhas curriculares importantes. A ausência de conteúdos consistentes sobre resistência bacteriana nos cursos de graduação em saúde



compromete a construção de uma consciência crítica, perpetuando práticas de automedicação e prescrição inadequada. Esse quadro reforça a importância da educação em saúde como eixo central das estratégias de enfrentamento (Pereira *et al.*, 2022).

A pandemia evidenciou ainda mais a vulnerabilidade das políticas de saúde frente à pressão social e política. Pereira *et al.* (2024) relatam que, durante a crise sanitária, houve forte incentivo à utilização de antibióticos como parte de protocolos empíricos, sem base científica consolidada. Essa situação gerou aumento da resistência bacteriana e destacou a necessidade de estratégias mais rígidas de monitoramento e controle do uso de antimicrobianos em situações emergenciais. Dessa forma, é essencial que futuros planos de contingência considerem a resistência antimicrobiana como risco adicional em contextos epidêmicos (Pereira *et al.*, 2024).

No ambiente escolar, Horta *et al.* (2017) evidenciam que as desigualdades regionais impactam diretamente a promoção da saúde entre adolescentes. As escolas localizadas em regiões mais pobres apresentam menor estrutura e menos recursos voltados para ações educativas em saúde, o que reforça o ciclo de vulnerabilidades. Esse dado é relevante para o enfrentamento da resistência bacteriana, já que a educação em saúde no ambiente escolar pode representar uma oportunidade de intervenção precoce, promovendo comportamentos responsáveis desde a adolescência (Horta *et al.*, 2017).

A inserção da educação em saúde nas escolas, conforme defendido por Horta *et al.* (2017), é estratégica não apenas para promover hábitos saudáveis, mas também para introduzir noções sobre o uso consciente de antibióticos. A promoção do letramento em saúde desde cedo fortalece a capacidade crítica dos jovens, tornando-os agentes multiplicadores de informação em suas comunidades. Essa perspectiva pode contribuir para a diminuição da prática de automedicação e para o fortalecimento de práticas de autocuidado responsáveis, conectando-se às diretrizes de prevenção da resistência antimicrobiana (Horta *et al.*, 2017).

As PICS, embora apresentem potencial como alternativa ao uso indiscriminado de antibióticos, ainda carecem de maior inserção e legitimação científica no SUS. Habimorad *et al.* (2020) apontam que, apesar de políticas de incentivo, a oferta é limitada e os dados sobre sua efetividade permanecem escassos. Esse cenário dificulta a construção de evidências robustas que sustentem a adoção ampliada dessas práticas. Assim, reforça-se a importância de



mais pesquisas avaliativas que correlacionem o uso das PICS à redução da prescrição inadequada de antimicrobianos no sistema público de saúde (Habimorad *et al.*, 2020).

A automedicação é um dos fatores mais críticos para o avanço da resistência bacteriana. Pereira *et al.* (2022) evidenciam que estudantes brasileiros frequentemente utilizam antibióticos sem prescrição médica, reforçando a naturalização dessa prática no cotidiano social. Esse comportamento é reflexo da falta de campanhas educativas efetivas e da facilidade de acesso a medicamentos, mesmo com restrições legais. Combater a automedicação exige, portanto, não apenas fiscalização mais rígida, mas também uma estratégia educacional que envolva escolas, universidades e serviços de saúde (Pereira *et al.*, 2022).

Ruela *et al.* (2019) destaca que, quando ofertadas, as PICS contribuem para a melhoria da qualidade de vida e para a diminuição da demanda por medicamentos convencionais em casos de condições leves. Isso pode, indiretamente, reduzir o consumo inadequado de antibióticos e contribuir para o enfrentamento da resistência. No entanto, a ausência de integração sistemática das práticas complementares no SUS impede que esse potencial seja explorado de forma mais ampla, deixando em evidência uma oportunidade de intervenção ainda pouco utilizada.

A experiência hospitalar mostra que mudanças estruturais são fundamentais para conter a resistência bacteriana. Melo *et al.* (2020) observa que, mesmo em serviços onde existem programas de stewardship, a falta de engajamento das equipes multiprofissionais compromete os resultados. Essa barreira cultural é especialmente relevante, pois demonstra que a resistência antimicrobiana não é apenas um problema técnico, mas também humano e social, exigindo uma abordagem multidisciplinar que integre educação, gestão e políticas públicas.

No cenário da pandemia, a resistência antimicrobiana foi agravada pela prescrição preventiva de antibióticos, em especial a azitromicina. Pereira *et al.* (2024) reforçam que esse comportamento, adotado em larga escala, representou retrocesso nas estratégias de uso racional e reforçou o surgimento de cepas resistentes. A lição que fica é a necessidade de basear decisões clínicas em evidências sólidas e de fortalecer a comunicação científica com a sociedade, evitando o uso de medicamentos sem comprovação de eficácia.

Horta *et al.* (2017) ressalta que ambientes escolares saudáveis podem reduzir desigualdades em saúde, promovendo maior equidade no acesso à informação e na adoção de



práticas preventivas. Esse achado é relevante para o enfrentamento da resistência bacteriana, pois evidencia que a educação formal, quando associada a políticas públicas de saúde, pode atuar de forma sinérgica. O investimento em programas escolares de educação em saúde pode, assim, representar uma estratégia de médio e longo prazo para modificar padrões culturais e reduzir o consumo inadequado de antibióticos.

O fortalecimento das políticas públicas voltadas ao uso racional de antibióticos deve considerar tanto os serviços hospitalares quanto os comunitários. Melo *et al.* (2020) salienta a importância de programas de gestão no ambiente hospitalar, enquanto Habimorad *et al.* (2020) e Ruela *et al.* (2019) defende a expansão das práticas integrativas na rede básica. A integração dessas abordagens permite ampliar a cobertura de estratégias preventivas, tornando o combate à resistência mais abrangente e eficaz, além de reforçar o papel educativo como eixo central.

A formação de profissionais da saúde preparados para enfrentar a resistência bacteriana é um desafio permanente. Pereira *et al.* (2022) enfatiza que ainda existem lacunas educacionais significativas nos cursos de graduação, comprometendo a adoção de práticas seguras no futuro. A ausência de conteúdos consistentes sobre PICS, resistência antimicrobiana e uso racional de antibióticos fragiliza a preparação acadêmica, exigindo mudanças curriculares urgentes que incorporem tais temáticas como componentes obrigatórios da formação.

O estudo de Ruela *et al.* (2019) indica que a expansão das PICS deve ser acompanhada por investimentos em capacitação profissional e produção científica que fortaleça a legitimidade dessas práticas. Sem evidências robustas, a inserção das práticas integrativas pode ser questionada, limitando sua aceitação social e institucional. Portanto, a articulação entre ensino, pesquisa e políticas públicas é essencial para consolidar o papel das PICS como ferramentas complementares na redução da dependência de antibióticos em situações de saúde mais simples.

A articulação entre educação em saúde, políticas públicas e práticas integrativas revela-se estratégica para conter a resistência antimicrobiana. Habimorad *et al.* (2020) enfatizam que a integralidade do cuidado só pode ser alcançada quando diferentes saberes e práticas são reconhecidos e incorporados ao SUS. Essa perspectiva dialoga com as recomendações internacionais da OMS, que defendem a importância de medidas integradas e intersetoriais para



enfrentar a resistência, reforçando a necessidade de maior integração entre saúde, educação e sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que a resistência bacteriana constitui um desafio global e multifatorial, exigindo respostas integradas que articulem educação em saúde, políticas públicas e práticas clínicas baseadas em evidências. A análise da literatura demonstrou que intervenções educativas na Atenção Primária à Saúde são fundamentais para reduzir a prescrição inadequada de antibióticos, além de promover maior conscientização da população quanto aos riscos da automedicação e do uso indiscriminado desses medicamentos.

As práticas integrativas e complementares em saúde mostraram-se como estratégias complementares promissoras, capazes de reduzir a medicalização excessiva e estimular o autocuidado, ainda que sua inserção no SUS enfrente limitações estruturais e de legitimidade científica. A incorporação dessas práticas, aliada a campanhas educativas e à formação crítica de futuros profissionais, pode contribuir significativamente para o enfrentamento da resistência antimicrobiana, fortalecendo a integralidade do cuidado.

Outro aspecto relevante observado é o impacto da pandemia de COVID-19 na intensificação do uso inadequado de antibióticos, o que evidencia a vulnerabilidade das políticas e protocolos diante de contextos emergenciais. Essa realidade reforça a necessidade de diretrizes claras, baseadas em evidências sólidas, bem como de estratégias de monitoramento mais efetivas para conter retrocessos na luta contra a resistência bacteriana.

Assim, conclui-se que o enfrentamento da resistência antimicrobiana demanda esforços intersetoriais, considerando a perspectiva de Saúde Única e a integração de diferentes áreas do saber. Socialmente, os achados contribuem para o fortalecimento de práticas educativas e para a preservação da eficácia terapêutica dos antibióticos. No campo acadêmico, ampliam a compreensão sobre a relação entre educação em saúde, práticas integrativas e políticas públicas. Na prática, oferecem subsídios para gestores e profissionais aprimorarem estratégias de prevenção e controle. Recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a avaliação da efetividade das PICS no uso racional de antibióticos, bem como a implementação de programas educativos inovadores voltados à população e aos profissionais de saúde.



REFERÊNCIAS

AGUIAR, Joslaine Nunes *et al.* Evolução das políticas brasileiras de saúde humana para prevenção e controle da resistência aos antimicrobianos: revisão de escopo. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 47, e77, 22 maio 2023. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.77>

ARAÚJO, Bruna Carolina de *et al.* Prevenção e controle de resistência aos antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde: evidências para políticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 1, jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022271.22202020>

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa e ABIH lançam Projeto Stewardship Brasil. Brasília: **Anvisa**, 24 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Plano de ação nacional de prevenção e controle da resistência aos antimicrobianos no âmbito da saúde única 2018-2022 (PAN-BR) [recurso eletrônico]. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2019. 24 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Renome 2024 [recurso eletrônico]. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2024. 252 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC-SUS. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2006. 92 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde). ISBN 85-334-1208-8.

HABIMORAD, Paula H.; *et al.* Implementation of Brazil's National Policy on Complementary and Integrative Practices: strengths and weaknesses. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 44, n. e35, p. 1-8, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.11332018>

HORTA, Rogério Lessa *et al.* Health promotion in school environment in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 27, p. 1-11, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006709>

HUANG, Zhilian *et al.* Um aplicativo de jogo sério baseado em evidências para educação pública sobre uso e resistência a antibióticos: ensaio clínico randomizado. **JMIR Jogos Sérios**, v. 12, e59848, 5 set. 2024. DOI: <https://doi.org/10.2196/59848>.



MELO, Lílian Cavalcante; *et al* Gestão das intervenções de prevenção e controle da resistência a antimicrobianos em hospitais: revisão de evidências. **Rev. Panam Saúde Pública**, v. 36, n. 9, p. e000000, 2020.

NUNES, Weldieni Martins Pereira; SANTOS, Jânio Sousa. Atuação farmacêutica em práticas integrativas: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 8, e1612842835, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i8.428351>

PEREIRA, Cirlane Gonçalves *et al*. Uma revisão narrativa do conhecimento, atitudes e percepções dos estudantes do ensino médio e universitário sobre a resistência do uso irracional dos antibióticos. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 38261-38274, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n5-364.

PEREIRA, Gustavo José Vasco *et al*. Aumento da resistência bacteriana de antibióticos na pandemia da COVID-19: uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 6, p. e7313646040, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i6.46040>

RUELA, Leonardo de Oliveira *et al*. Implementação, acesso e uso das práticas integrativas e complementares no Sistema Único de Saúde: revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3487-3496, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.06132018>

SILVA, Rafael Almeida da *et al*. A Saúde Única no enfrentamento da resistência bacteriana a antibióticos no âmbito da agropecuária. **Saúde em Debate**, v. 49, n. 144, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/2358-289820251449713P>