Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2024
ISSN 2178-6925

USO DE ANTIMICROBIANOS NA PRÁTICA CLÍNICA: desafios e estratégias

USE OF ANTIMICROBIALS IN CLINICAL PRACTICE: challenges and strategies

Micaele de Oliveira de Farias
Discente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Santa Maria – UNIFSM – Cajazeiras, PB, Brasil
E-mail: 20211004013@fsmead.com.br

Anuska Rhévia Lacerda Pontes
Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Santa Maria – UNIFSM – Cajazeiras, PB, Brasil
E-mail: 20202004013@fsmead.com.br

Diego Igor Alves Fernandes de Araújo
Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Santa Maria – UNIFSM – Cajazeiras, PB, Brasil
Doutorado em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos - UFPB
E-mail: 000831@fsmead.com.br

Liliane Feitosa Maia
Discente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Santa Maria – UNIFSM – Cajazeiras, PB, Brasil
E-mail: liliane-.f@hotmail.com

Resumo

O uso inadequado de antimicrobianos, incluindo a automedicação, é uma preocupação crescente na prática clínica, contribuindo para a resistência bacteriana e a progressão para quadros clínicos mais graves. Este estudo, através de uma revisão integrativa da literatura, investigou os desafios e estratégias relacionados ao uso de antimicrobianos, com foco na automedicação e resistência bacteriana. A análise de dez estudos publicados entre 2020 e 2024 revelou a prevalência da automedicação, influenciada por fatores socioeconômicos e culturais, e o papel crucial dos farmacêuticos na educação dos pacientes. A resistência antimicrobiana é um problema recorrente, enfatizando a importância da atenção farmacêutica e de Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) na promoção do uso racional de medicamentos. Estudos demonstraram o impacto positivo dos PGAs na redução do consumo de antimicrobianos e destacaram a necessidade de integrar conceitos de gestão de antimicrobianos no currículo médico. A educação do paciente e a melhoria das práticas de prescrição, incluindo diretrizes mais rigorosas e auditorias regulares, são estratégias essenciais para combater o uso indevido de antimicrobianos. Uma

abordagem multifacetada que envolva educação, gestão de antimicrobianos e atuação proativa dos profissionais de saúde é fundamental para garantir a eficácia do tratamento, a segurança do paciente e a sustentabilidade dos sistemas de saúde no combate à resistência antimicrobiana
Palavras-chave: Antibacterianos; Automedicação; Farmacorresistência Bacteriana.

Abstract

The inappropriate use of antimicrobials, including self-medication, is a growing concern in clinical practice, contributing to bacterial resistance and the progression to more severe clinical conditions. This study, through an integrative literature review, investigated the challenges and strategies related to the use of antimicrobials, with a focus on self-medication and bacterial resistance. The analysis of ten studies published between 2020 and 2024 revealed the prevalence of self-medication, influenced by socioeconomic and cultural factors, and the crucial role of pharmacists in patient education. Antimicrobial resistance is a recurring problem, emphasizing the importance of pharmaceutical care and Antimicrobial Stewardship Programs (ASP) in promoting the rational use of medications. Studies have shown the positive impact of ASPs in reducing antimicrobial consumption and highlighted the need to integrate antimicrobial stewardship concepts into the medical curriculum. Patient education and improved prescribing practices, including stricter guidelines and regular audits, are essential strategies to combat the inappropriate use of antimicrobials. A multifaceted approach involving education, antimicrobial stewardship, and proactive action by healthcare professionals is critical to ensuring treatment effectiveness, patient safety, and the sustainability of healthcare systems in combating antimicrobial resistance.
Keywords: Antibacterials; Self-medication; Bacterial drug resistance.

1. Introdução

A medicina moderna se beneficia imensamente da aplicação de antimicrobianos no combate a uma variedade de infecções. No entanto, a comunidade médica global tem demonstrado crescente apreensão em relação à utilização inadequada desses medicamentos. As modalidades de uso indevido são diversas, abrangendo a automedicação, prescrições inapropriadas e o descumprimento do tratamento (CARDOSO et al., 2024).

A automedicação constitui um problema particularmente preocupante. Inúmeros indivíduos optam por se automedicar com antimicrobianos, seja em virtude de obstáculos no acesso a serviços de saúde adequados, seja por uma compreensão equivocada de que esses fármacos representam uma panaceia para todas as doenças infecciosas. Essa prática pode acarretar uma série de complicações, incluindo a resistência bacteriana e a evolução para quadros clínicos mais severos (ROCHA; CAMARGO, 2023).

A resistência bacteriana é outro obstáculo significativo associado ao uso inadequado de antimicrobianos. Quando esses medicamentos são utilizados de forma incorreta, as bactérias podem desenvolver mecanismos de resistência, tornando-os ineficazes. Isso pode resultar em infecções mais desafiadoras de tratar e, em determinadas situações, pode culminar em quadros clínicos mais graves (GIONO-CEREZO et al., 2020).

Ademais, o uso indevido de antimicrobianos pode agravar o estado de saúde do paciente. A título de exemplo, o uso excessivo ou inadequado desses medicamentos pode perturbar a microbiota normal do organismo, ocasionando uma série de problemas de saúde, como infecções secundárias e aumento da suscetibilidade a infecções futuras (PEREIRA; ANDRADE; ABREU, 2021).

Em vista da gravidade desses problemas, torna-se imperativo formular estratégias eficazes para combater o uso indevido de antimicrobianos. Essas estratégias podem incluir a educação dos pacientes sobre os perigos da automedicação e do uso inadequado de antimicrobianos, bem como o aprimoramento das práticas de prescrição pelos profissionais de saúde (JACOMINI; FREITAS; CANUTO, 2023).

A educação do paciente representa uma estratégia potencialmente eficaz para combater o uso indevido de antimicrobianos. Ao instruir os pacientes sobre os riscos relacionados à automedicação e ao uso inadequado de antimicrobianos, podemos incentivá-los a buscar orientação médica apropriada antes de iniciar qualquer tratamento (BRITO; TREVISAN, 2021).

Similarmente, aperfeiçoar as práticas de prescrição pelos profissionais de saúde pode ser outra estratégia eficaz. Isso pode abranger a implementação de diretrizes de prescrição mais rigorosas, a realização de auditorias periódicas das práticas de prescrição e a promoção da adesão a diretrizes de tratamento baseadas em evidências. Mediante essas estratégias, podemos almejar reduzir o uso indevido de antimicrobianos e atenuar seus efeitos adversos (RAMOS et al., 2022).

Diante desse cenário, questiona-se: como a literatura descreve a mitigação do uso indevido de antimicrobianos na prática clínica, incluindo a automedicação e a resistência bacteriana, para prevenir a evolução para quadros clínicos mais

graves? Quais estratégias a literatura sugere para educar os pacientes e aprimorar as práticas de prescrição pelos profissionais de saúde?

O objetivo do estudo é investigar o uso de antimicrobianos na prática clínica, identificando os desafios e estratégias para combater o uso indevido desses medicamentos, a automedicação, a resistência bacteriana e a evolução para quadros clínicos mais graves.

2. Método

O estudo utilizou como método a revisão integrativa da literatura, cuja finalidade visou reunir e resumir o conhecimento científico produzido acerca do tema investigado. Isso permitiu buscar, avaliar e sintetizar as evidências disponíveis de maneira que contribuiu com o desenvolvimento do conhecimento da temática apresentada (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Para a elaboração da revisão integrativa, realizaram-se as seguintes etapas: definição da questão norteadora (problema) e objetivos da pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão das publicações (seleção da amostra); busca na literatura; análise e categorização dos estudos, apresentação e discussão dos resultados.

Realizou-se uma busca das publicações indexadas nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo), ScienceDirect, MEDLINE e LILACS. Optou-se por estas bases de dados por entender que alcançaram a literatura acerca da fragilidade presente quanto ao consumo de antimicrobianos, sobretudo de forma indevida por intermédio da automedicação, especialmente em nações como o Brasil. Utilizaram-se como descritores: Antibacterianos; Automedicação; Farmacorresistência Bacteriana.

Estabeleceram-se alguns critérios de inclusão e exclusão para filtrar os resultados obtidos. Como critérios de inclusão: selecionaram-se artigos publicados em idioma português, inglês e espanhol, disponíveis nas bases de dados citadas, referentes aos anos de 2020 a 2024, disponíveis online na íntegra e de forma gratuita, que abordaram em sua discussão considerações sobre os objetivos deste.

Constituíram critérios de exclusão: artigos incompletos, repetidos em mais de uma base de dados ou que não tiveram o desenvolvimento coerente com objetivos do estudo e artigos não liberados gratuitamente. Ressalta-se que as publicações indexadas em mais de uma base de dados foram selecionadas na busca preliminar. Os resumos foram avaliados, e as produções que atenderam os critérios anteriormente estabelecidos foram então selecionadas para este trabalho e lidas na íntegra.

3. Resultados e Discussão

A tabela (Tabela 01) foi organizada em ordem cronológica, listando dez estudos relevantes à prática da automedicação e ao uso de antimicrobianos, que foram selecionados.

Cada estudo é detalhado por colunas que apresentam o ano de publicação, os autores, o título do trabalho, o método utilizado, o objetivo principal do estudo e um breve resumo das considerações gerais ou resultados. Esta estrutura permite uma comparação direta e facilita a identificação de tendências, semelhanças e diferenças nos resultados e abordagens dos diferentes estudos. A organização cronológica ajuda a visualizar a evolução do tema ao longo do tempo, destacando como as percepções e estratégias em relação à automedicação e resistência antimicrobiana têm mudado.

Tabela 01 – Estudos selecionados.

Ano	Autores	Título	Método	Objetivo	Considerações Gerais
2020	SOARES, Joseane Gonçalves Santos et al.	Dispensação de antibióticos numa cidade do Recôncavo Baiano: o perigo da resistência antimicrobiana	Textura	Levantamento das classes de antibióticos mais dispensadas e o perigo da resistência antimicrobiana.	Enfatiza a importância do farmacêutico no aconselhamento dos pacientes para o correto manejo dos antibióticos.

2020	SILVA, André Ricardo Araujo da et al.	O Ensino de Gestão de Antimicrobianos em Escola Médica do Rio de Janeiro	Revista Brasileira de Educação Médica	Identificar a apresentação dos conceitos dos PGA no currículo de uma escola médica.	Ressalta a necessidade de integrar os conceitos de gestão de antimicrobianos no currículo médico.
2021	DE OLIVEIRA, Thais Castro et al.	Intervenções aplicadas a prescrição, uso e administração de medicamentos como fatores estratégicos para a segurança do paciente: revisão sistemática	Research, Society and Development	Identificar intervenções aplicadas a prescrição, uso e administração de medicamentos como fator estratégico para a segurança do paciente.	Apresenta categorias de intervenções que promovem práticas seguras do uso de medicamentos no ambiente hospitalar.
2021	JUNIOR, Eduardo Martins Cordeiro; ABREU, Thiago	Atuação do profissional farmacêutico na automedicação	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação	Promover o uso racional dos medicamentos através da atuação farmacêutica na automedicação.	Discute a importância da assistência farmacêutica diante da automedicação e os riscos associados.
2021	DOS SANTOS, Priscila Chaves; DE CARVALHO, Alcione Silva; DE ANDRADE, Leonardo Guimarães	Automedicação e o uso irracional: o papel do farmacêutico no combate a essas práticas	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação	Analisar a automedicação e o uso irracional de medicamentos e o papel do farmacêutico no combate a essas práticas.	Destaca a prevalência da automedicação e os fatores que contribuem para essa prática, ressaltando o papel vital do farmacêutico como orientador e agente sanitário.

2021	VISACRI, Marília Berlofa et al.	Impacto da implementação de um Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos no consumo de teicoplanina: utilização da Dose Diária Definida como ferramenta de verificação	Brazilian Journal of Health and Pharmacy	Comparar o consumo de teicoplanina antes e após a implementação de um PGA.	Mostra uma redução significativa no uso da teicoplanina após a implementação do PGA.
2022	DA COSTA ALHO, Rosane et al.	A atuação do profissional farmacêutico diante da automedicação– Intoxicação medicamentosa por AINES	Research, Society and Development	Discutir a importância da assistência farmacêutica diante da automedicação e intoxicação por AINES.	Enfatiza os riscos da automedicação com AINES e a relevância da orientação farmacêutica.
2023	DE SOUZA LISBOA FILHO, Laécio et al.	Automedicação: impactos no tratamento médico e diagnóstico da doença	Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences	Analisar o perfil de automedicação e identificar os riscos trazidos por essa prática.	Conclui que a automedicação é comum e muitas vezes influenciada pelo acesso à informação na internet.
2023	VIANA, Catiane Costa et al.	Avaliação dos elementos essenciais de um programa de gerenciamento de antimicrobianos: perspectiva dos profissionais de saúde em um hospital de Ensino	Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde	Avaliar os elementos essenciais de um PGA sob a perspectiva dos profissionais de saúde.	Destaca a conformidade do PGA com as diretrizes da Anvisa e sua contribuição para a eficácia do tratamento e redução da resistência microbiana.

2024	DA SILVA CAMPOS, Jessica Milena Milhomem; DA SILVA NETO, Antonio Rodrigues	Atenção farmacêutica na dispensação de antimicrobianos, em farmácias comunitárias e drogarias, no combate a Resistência Antimicrobiana	Research, Society and Development	Investigar a importância da promoção de educação em saúde pelo farmacêutico na dispensação de antimicrobianos.	Observa a falta de conhecimento da população sobre automedicação com antimicrobianos e suas consequências.

Fonte – Autoria própria (2024).

Os estudos apresentados abordam a temática da automedicação e do uso de antimicrobianos, destacando o papel crucial dos profissionais farmacêuticos na orientação e educação dos pacientes. Observa-se uma convergência nos resultados que apontam para a prevalência da automedicação como uma prática comum, influenciada por fatores financeiros, culturais e sociais, conforme discutido por Priscila Chaves dos Santos, Alcione Silva de Carvalho e Leonardo Guimarães de Andrade em 2021.

A questão da resistência antimicrobiana é um ponto de preocupação recorrente, como visto nos trabalhos de Joseane Gonçalves Santos Soares et al. (2020) e Jessica Milena Milhomem da Silva Campos e Antonio Rodrigues da Silva Neto (2024), que enfatizam a importância da atenção farmacêutica na dispensação de antibióticos. Esses estudos reforçam a necessidade de intervenções educacionais para promover o uso racional de medicamentos e evitar práticas que contribuam para a resistência antimicrobiana.

Por outro lado, o estudo de Marília Berlofa Visacri et al. (2021) destaca o impacto positivo da implementação de um Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) no consumo de teicoplanina, demonstrando uma redução significativa no uso deste antimicrobiano, o que sugere uma gestão mais eficiente dos recursos e um potencial diminuição na resistência microbiana.

Em termos de educação e práticas de gestão, André Ricardo Araujo da Silva et al. (2020) e Catiane Costa VIANA et al. (2023) apresentam perspectivas sobre a integração dos conceitos de PGA no currículo médico e a avaliação dos elementos essenciais de um PGA em um hospital de ensino, respectivamente. Ambos os

estudos apontam para a importância de estratégias educacionais e de gestão para combater a resistência antimicrobiana e promover a segurança do paciente.

Embora haja uma consistência geral nos resultados que apontam para a necessidade de melhorar a educação e a gestão do uso de medicamentos, há variações nos métodos e focos específicos de cada estudo. Por exemplo, enquanto alguns estudos se concentram na análise de dados de dispensação de medicamentos, outros realizam revisões sistemáticas ou pesquisas de opinião pública. Essas diferenças metodológicas refletem a diversidade de abordagens necessárias para abordar a complexidade do tema.

Em resumo, os estudos coletivamente destacam a necessidade de uma abordagem multifacetada para lidar com a automedicação e o uso irracional de medicamentos, envolvendo educação, gestão de antimicrobianos, e a atuação proativa dos profissionais farmacêuticos. A colaboração entre os diversos setores da saúde é fundamental para garantir a eficácia do tratamento, a segurança do paciente e a sustentabilidade dos sistemas de saúde no combate à resistência antimicrobiana.

Dado o contexto evidenciado, a literatura científica aborda a mitigação do uso indevido de antimicrobianos na prática clínica de várias maneiras. Uma estratégia eficaz é a implementação de Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA), que são promovidos globalmente com o objetivo de otimizar o uso de antimicrobianos nos serviços de saúde, evidenciado nos estudos de Silva e colaboradores (2020), Visacri e colaboradores (2021) e Viana e colaboradores (2023). Esses programas visam garantir o efeito farmacoterapêutico, reduzir a ocorrência de eventos adversos nos pacientes, prevenir a disseminação da resistência microbiana e diminuir os custos desnecessários com assistência à saúde.

A resistência bacteriana é um problema significativo associado ao uso inadequado de antimicrobianos. A literatura sugere que a resistência bacteriana pode ser mitigada através da educação dos pacientes sobre os riscos da automedicação e do uso indevido de antimicrobianos, nos termos de Santos, Carvalho e Andrade (2021). Além disso, a conscientização sobre a resistência aos

antimicrobianos é promovida por meio de campanhas nacionais e internacionais acerca do tema.

A automedicação é outro problema relevante. Muitos indivíduos optam por se automedicar com antimicrobianos, o que pode levar a uma série de problemas, incluindo a resistência bacteriana e a progressão para condições clínicas mais graves. A literatura sugere que a educação do paciente é uma estratégia potencialmente eficaz para combater o uso indevido de antimicrobianos (JÚNIOR; ABREU, 2021).

Além disso, a literatura destaca a importância do envolvimento do farmacêutico clínico nas atividades clínicas para promover a segurança no uso racional dos antimicrobianos (CAMPOS; SILVA; NETO, 2024). O farmacêutico pode desempenhar um papel crucial na disseminação de informações e orientações sobre os riscos associados ao uso irracional dos antimicrobianos.

No que diz respeito à melhoria das práticas de prescrição pelos profissionais de saúde, a literatura sugere várias estratégias. Uma delas é a implementação de lembretes, tanto manuais quanto computadorizados, para ajudar os profissionais de saúde a evitarem erros de prescrição. A auditoria e retroalimentação também são estratégias eficazes para prevenir e mitigar danos relacionados aos erros de prescrição (FILHO et al., 2023).

Outra estratégia eficaz é a realização de visitas para a realização de campanhas educativas, exemplificada no estudo de Oliveira e colaboradores (2021). Essas visitas podem ser usadas para educar os profissionais de saúde sobre as melhores práticas de prescrição e para promover a adesão às diretrizes de tratamento baseadas em evidências.

As estratégias organizacionais, como a implementação de diretrizes de prescrição mais rigorosas e a realização de auditorias regulares das práticas de prescrição, também são eficazes para melhorar as práticas de prescrição (SOARES et al., 2020).

Por fim, as intervenções mediadas pelo paciente são outra estratégia eficaz para melhorar as práticas de prescrição (ALHO et al., 2022). Essas intervenções envolvem educar os pacientes sobre os riscos associados à automedicação e ao

uso indevido de antimicrobianos, incentivando-os a buscar orientação médica adequada antes de iniciar qualquer regime de tratamento.

Em suma, a literatura sugere uma variedade de estratégias para mitigar o uso indevido de antimicrobianos na prática clínica e para educar os pacientes e melhorar as práticas de prescrição pelos profissionais de saúde. Essas estratégias, quando implementadas efetivamente, podem ajudar a prevenir a progressão para condições clínicas mais graves e a combater a resistência bacteriana.

4. Conclusão

Esta pesquisa demonstra que a análise do uso de antimicrobianos na prática clínica expõe desafios consideráveis, como a utilização inadequada de medicamentos, a frequência da automedicação e a crescente resistência bacteriana, fatores que podem culminar na progressão para quadros clínicos mais severos. As medidas identificadas para superar esses desafios englobam a implementação de Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA), a conscientização dos pacientes sobre os perigos da automedicação, a participação ativa de farmacêuticos clínicos na orientação para o uso racional de antimicrobianos e a adoção de práticas de prescrição respaldadas em evidências. A aplicação eficiente dessas medidas é crucial para otimizar o uso de antimicrobianos, prevenir a resistência bacteriana e assegurar a segurança e o bem-estar dos pacientes na prática clínica.

Referências

CARDOSO, Israel Bem-Hur Netto et al. Implantação de um Centro de Informações sobre Medicamentos (CIM) em uma farmácia universitária vinculada ao sistema público de saúde: Uma estratégia para promoção da saúde na comunidade. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 2, p. e14413244842-e14413244842, 2024.

DA COSTA ALHO, Rosane et al. A atuação do profissional farmacêutico diante da automedicação–Intoxicação medicamentosa por AINES. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, p. e287111435027-e287111435027, 2022.

DA SILVA CAMPOS, Jessica Milena Milhomem; DA SILVA NETO, Antonio Rodrigues. Atenção farmacêutica na dispensação de antimicrobianos, em farmácias comunitárias e drogarias, no combate a Resistência Antimicrobiana. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 3, p. e8813345292-e8813345292, 2024.

DE BRITO, Guilherme Borges; TREVISAN, Márcio. O uso indevido de antibióticos e o eminente risco de resistência bacteriana. **Revista Artigos**. Com, v. 30, p. e7902-e7902, 2021.

DE JESUS PEREIRA, Thais; DE ANDRADE, Leonardo Guimarães; DE ABREU, Thiago Pereira. O farmacêutico frente ao risco do uso irracional de antibióticos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 9, p. 483-501, 2021.

DE OLIVEIRA, Thais Castro et al. Intervenções aplicadas a prescrição, uso e administração de medicamentos como fatores estratégicos para a segurança do paciente: revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. e195101724601-e195101724601, 2021.

DE SOUZA LISBOA FILHO, Laécio et al. Automedicação: impactos no tratamento médico e diagnóstico da doença. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 6564-6582, 2023.

DOS SANTOS, Priscila Chaves; DE CARVALHO, Alcione Silva; DE ANDRADE, Leonardo Guimarães. Automedicação e o uso irracional: o papel do farmacêutico no combate a essas práticas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 728-744, 2021.

GIONO-CEREZO, Silvia et al. Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla. **Gaceta médica de México**, v. 156, n. 2, p. 172-180, 2020.

JACOMINI, Cínthia Pereira; DE FREITAS, Bruno Xavier Mendes Vernini; CANUTO, Cleia Santiago. Uso estratégico de antibióticos na unidade de terapia intensiva: combatendo a resistência bacteriana e otimizando os resultados clínicos dos pacientes. **Revista Coopex**., v. 14, n. 3, p. 2101-2112, 2023.

JUNIOR, Eduardo Martins Cordeiro; ABREU, Thiago. Atuação do profissional farmacêutico na automedicação. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 9, p. 216-229, 2021.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia cientifica. 7ª edição. **Rio de Janeiro: Editora Atlas**, 2010.

RAMOS, Diego Carneiro et al. Prescrição farmacêutica: uma revisão sobre percepções e atitudes de pacientes, farmacêuticos e outros interessados. **Ciência & saúde coletiva**, v. 27, p. 3531-3546, 2022.

ROCHA, Camila Avancine; CAMARGO, Ely. O USO INADEQUADO DE ANTIMICROBIANOS E OUTROS MEDICAMENTOS, NA POPULAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO ESTADO DE RONDÔNIA: Automedicação de antimicrobianos. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 3, p. 385-400, 2023.

SILVA, André Ricardo Araujo da et al. O Ensino de Gestão de Antimicrobianos em Escola Médica do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, p. 484-489, 2020.

SOARES, Joseane Gonçalves Santos et al. Dispensação de antibióticos numa cidade do Recôncavo Baiano: o perigo da resistência antimicrobiana. **Textura**, v. 14, n. 1, p. 110-120, 2020.

VIANA, Catiane Costa et al. Avaliação dos elementos essenciais de um programa de gerenciamento de antimicrobianos: perspectiva dos profissionais de saúde em um hospital de Ensino. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 14, n. 4, p. 1023-1023, 2023.

VISACRI, Marília Berlofa et al. Impacto da implementação de um Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos no consumo de teicoplanina: utilização da Dose Diária Definida como ferramenta de verificação. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, v. 3, n. 3, p. 10-17, 2021.