

DOI: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i69p7000>

# Gerenciamento de antimicrobianos na atenção primária à saúde: percepção e ações dos enfermeiros

Antimicrobial management in primary health care: nurses' perceptions and actions.

Manejo de antimicrobianos en la atención primaria de salud: percepciones y acciones de las enfermeras.

## RESUMO

Objetivos: identificar percepções e ações realizadas por enfermeiros da Atenção Primária à Saúde contempladas no Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos. Método: estudo do tipo Survey, com 112 enfermeiros, recrutados por técnica bola de neve. Os dados foram coletados com questionário elaborado pelas autoras, via Google Forms®, entre outubro e novembro de 2020 e analisados por estatística descritiva. Resultados: 74,1% desconhecem a existência de gerenciamento de antimicrobianos nas unidades em que atuam; 92,9% acreditam que o enfermeiro deve estar envolvido nestas ações; 44,7% durante seus atendimentos investigam uso recente de antimicrobiano; 63,4% realizam levantamento do histórico de alergias e 59,8% dão continuidade a tratamentos com antimicrobianos após alta hospitalar. Conclusão: ações correspondentes à gestão de antimicrobianos estão incorporadas no dia a dia do enfermeiro da atenção primária, porém a percepção e a atuação efetiva do profissional ainda são incipientes, apontando a necessidade de intervenções educativas na temática.

**DESCRIPTORIOS:** Gestão de Antimicrobianos; Atenção Primária à Saúde; Enfermagem de Atenção Primária; Resistência Microbiana a Medicamentos; Controle de Infecções.

## ABSTRACT

Objectives: to identify perceptions and actions performed by nurses in Primary Health Care included in the Antimicrobial Management Program. Method: Survey-type study, with 112 nurses, recruited using the snowball technique. Data were collected with a questionnaire prepared by the authors, via Google Forms®, between October and November 2020 and analyzed using descriptive statistics. Results: 74.1% are unaware of the existence of antimicrobial management in the units where they work; 92.9% believe that nurses should be involved in these actions; 44.7% during their consultations investigate recent use of antimicrobials; 63.4% carry out a survey of the history of allergies and 59.8% continue treatment with antimicrobials after hospital discharge. Conclusion: actions corresponding to the management of antimicrobials are incorporated into the daily life of primary care nurses, but the perception and effective performance of the professional are still incipient, pointing to the need for educational interventions on the subject.

**DESCRIPTORS:** Antimicrobial Stewardship; Primary Health Care; Primary Care Nursing; Drug Resistance, Microbial; Infection Control.

## RESUMEN

Objetivos: identificar las percepciones y acciones realizadas por los enfermeros de Atención Primaria de Salud incluidos en el Programa de Manejo de Antimicrobianos. Método: Estudio tipo encuesta, con 112 enfermeros, reclutados mediante técnica de bola de nieve. Los datos fueron recolectados con un cuestionario elaborado por los autores, a través de Google Forms®, entre octubre y noviembre de 2020 y analizados mediante estadística descriptiva. Resultados: El 74,1% desconoce la existencia de manejo antimicrobiano en las unidades donde trabaja; El 92,9% cree que las enfermeras deben participar en estas acciones; 44,7% durante sus consultas investiga el uso reciente de antimicrobianos; El 63,4% realiza una encuesta de antecedentes de alergias y el 59,8% continúa tratamiento con antimicrobianos tras el alta hospitalaria. Conclusión: las acciones correspondientes al manejo de antimicrobianos están incorporadas en la vida diaria de los enfermeros de atención primaria, pero la percepción y desempeño efectivo del profesional son aún incipientes, apuntando a la necesidad de intervenciones educativas sobre el tema.

**DESCRIPTORES:** Programas de Optimización del Uso de los Antimicrobianos; Atención Primaria de Salud; Enfermería de Atención Primaria; Farmacorresistencia Microbiana; Control de Infecciones.

RECEBIDO EM: 23/08/2021 APROVADO EM: 30/10/2021

**Nathalia Valentim Jarina**

Graduanda em Enfermagem, Bolsista PIBIC - UFSCar (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, SP.

ORCID: 0000-0002-5783-0625.

**Lívia Cristina Scalon da Costa Perinoti**

Enfermeira, Mestre em Enfermagem, Doutoranda em Ciências da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

ORCID: 0000-0002-7056-8852.

**Daniela Sanches Couto**

Enfermeira, Doutoranda em Ciências da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

ORCID: 0000-0003-0767-4000

**Lilian Isabel Simões Guilherme**

Enfermeira, Mestranda em Ciências da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

ORCID: 0000-0003-2089-8439.

**Adriana Marina da Silva Felix**

Enfermeira, Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP.

ORCID: 0000-0002-3559-3729

**Rosely Moralez de Figueiredo**

Enfermeira, Doutora em Saúde Mental pela UNICAMP, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

ORCID: 0000-0002-0131-4314

**INTRODUÇÃO**

Um dos novos desafios enfrentados pelo enfermeiro na Atenção Primária à Saúde (APS) são as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e o uso indiscriminado de antimicrobianos<sup>(1-2)</sup>.

As IRAS são um grave problema de saúde pública, podendo ser resultado de uma prestação de cuidados não pautada em boas práticas de prevenção e controle. Estas causam aumento das taxas de morbidade, mortalidade dos pacientes, além de elevar os custos para o tratamento de saúde. As ações de prevenção a tais infecções incluem o uso adequado de antimicrobianos, a fim de diminuir o surgimento e disseminação de microrganismos multirresistentes<sup>(2-4)</sup>.

Resistência microbiana (RM) é a competência do microrganismo tolerar um agente antimicrobiano, fazendo com que sua capacidade de cura ou resguardo seja limitada. Esse processo pode ocorrer naturalmente, mas é exacerbado com o uso inapropriado dos antimicrobianos<sup>(5)</sup>.

Os antimicrobianos fazem parte dos medicamentos mais prescritos por médi-

**As IRAS são um grave problema de saúde pública, podendo ser resultado de uma prestação de cuidados não pautada em boas práticas de prevenção e controle.**

cos; porém, pode-se afirmar que até 50% de todos os antimicrobianos são prescritos de forma inadequada<sup>6</sup>. Embora a maior carga da RM recaia sobre a assistência hospitalar, estudo realizado no Rio de Janeiro, Brasil, constatou que a maior parte dos custos com antimicrobianos advinham da Atenção Primária<sup>7</sup>.

Boas práticas que previnam a disseminação de microrganismos multirresistentes, somadas ao uso adequado de antimicrobianos, são ações passíveis de serem realizadas pelo enfermeiro, a fim de auxiliar no combate à resistência microbiana e garantir a segurança do paciente<sup>(2,8)</sup>.

Nesse contexto, foi criado o Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA), a fim de nortear profissionais da saúde, inclusive o enfermeiro, sobre como desempenhar seu melhor papel diante da resistência microbiana. O programa engloba o diagnóstico, a prescrição, boas práticas, monitoramento e educação dos diversos profissionais envolvidos<sup>(5,9)</sup>.

Entre as atividades rotineiras dos enfermeiros da APS, que incluem: consulta de enfermagem; ações de educação em saúde; solicitação e coleta de exames; referencia-

mento e contrarreferenciamento de usuários, planejamento e gerenciamento da unidade; ações educativas com a equipe, entre outros<sup>(10,11)</sup>, encontra-se ações compatíveis com os objetivos de um PGA. Entretanto, é essencial que os enfermeiros possuam atribuições específicas e colaborativas nesses programas.

Ações como identificação precoce de sinais de infecção, administração de antimicrobianos, conscientização sobre efeitos adversos, monitoramento de resultados laboratoriais, cuidado com feridas, verificação de sinais vitais, busca de faltosos, entre outros, são ações intrínsecas ao PGA. Muitas dessas práticas já são realizadas pelos enfermeiros da APS, porém sem a compreensão de que essas ações fazem parte de um contexto maior e podem contribuir para a redução da resistência microbiana<sup>(12)</sup>.

Outras contribuições possíveis para os enfermeiros no PGA são o monitoramento dos antimicrobianos prescritos, auxílio para que as prescrições sejam seguidas em prazo preciso, monitoramento de exames para que a dose prescrita possa ser diminuída ou aumentada, entre outros<sup>(13)</sup>.

Por se tratar de um tema de tanta relevância, e ainda incipiente na literatura nacional, é que se realizou esse estudo que objetivou identificar percepções e ações de enfermeiros da APS contempladas no seu papel no PGA.

## MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva, tipo Survey<sup>(14-16)</sup> com enfermeiros atuantes na APS, recrutados a partir da técnica de bola de neve, onde um enfermeiro é convidado a participar do estudo e é solicitado que envie o convite a um colega para também participar da pesquisa<sup>(17)</sup>.

A coleta de dados ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2020, com enfermeiros atuantes na APS de todo território brasileiro, por meio de um questionário elaborado pelas pesquisadoras. O questionário contemplou duas partes, sendo que a primeira com 5 questões sobre dados socio-demográficos e a segunda parte composta por 21 questões objetivas que abordavam

aspectos relativos à percepção e possíveis ações dos enfermeiros da APS diante do PGA.

O questionário foi disponibilizado em formulário Google Forms®, encaminhado para os chamados participantes “sementes”, que após responderem o instrumento convidaram um amigo para também fazê-lo e divulgá-lo nas mídias sociais (Grupos de facebook®, Instagram®). O material foi respondido por 114 enfermeiros, entretanto apenas 112 atendiam o critério de serem profissionais atuantes na APS e, portanto, foram inseridos no estudo. Os resultados obtidos foram tabulados em planilha Excel® e analisados por estatística descritiva, estabelecendo-se a frequência das respostas.

A coleta de dados teve início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) CAE 34447620.0.0000.5504) de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/12 e com ciência dos participantes por meio da leitura e registro de aceite no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, disponível no formulário do Google Forms®<sup>(18)</sup>.

## RESULTADOS

Entre os 112 enfermeiros participantes 106 (94,6%) eram mulheres; 78 (69,7%) com idade entre 29-45 anos e 98 (87,5%) atuantes na região sudeste. Foi referido por 47 (42%) dos respondentes tempo de formação entre 8-15 anos e por 57 (50,9%)

trabalho na APS entre 1-7 anos. Em relação à escolaridade 47 (42%) declararam possuir especialização ou residência em APS.

Declararam não ter conhecimento da existência de PGA na APS do município que atuam 83 (74,1%) respondentes.

A Tabela 1 apresenta a opinião dos participantes sobre quais seriam os objetivos de um PGA.

Quando questionados sobre quais profissionais devem fazer parte do PGA, 107 (95,5%) assinalaram médicos, 104 (92,9%) farmacêuticos, 104 (92,9%) enfermeiros, 74 (66,1%) microbiologistas, 73 (65,2%) dentistas e na opção outros, gestores e bio-médicos foram apontados por três respondentes, respectivamente. Nessa questão os participantes também poderiam assinalar mais de uma alternativa.

A Tabela 2 expõe a opinião dos participantes sobre quais são as ações que competem ao enfermeiro no PGA.

A Tabela 3 retrata a opinião dos participantes sobre situações que podem interferir no gerenciamento de antimicrobianos.

Em seguida foram apresentadas atividades previstas no PGA e questionado com que frequência o participante realizava tais ações no seu dia a dia. Foi identificado que 79 (70,5%) respondentes realizam frequentemente ou sempre orientação para a coleta de material para exames cultura; 40 (35,7%) realizam a coleta de material para cultura e 59 (52,7%) a checam os resultados de culturas dos pacientes em uso de antimicrobianos.

Em relação à frequência da orientação

Tabela 1: Opinião dos participantes do estudo (n=112) sobre os objetivos de um PGA. São Carlos, SP, Brasil, 2021.

Itens	N*(%)
Aprimorar a indicação adequada dos antimicrobianos	82 (73,2)
Subsidiar a melhor escolha do antimicrobiano	68 (60,7)
Prevenir a seleção de microrganismos resistentes	56 (50)
Auxiliar secretarias de saúde na seleção de antimicrobianos a serem comprados	42 (37,5)
Economizar na compra de antimicrobianos	18 (16,1)
Interferir na autonomia médica	3 (2,7)

\*os participantes poderiam assinalar mais de uma alternativa  
Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Tabela 2: Opinião dos participantes (n=112) sobre as ações que competem ao enfermeiro no PGA. São Carlos, SP, Brasil, 2021.

Itens	N*(%)
Monitoramento do paciente sobre o uso do antimicrobiano prescrito	96 (85,7)
Orientação sobre uso e efeitos do antimicrobiano em uso	92 (82,1)
Coleta do histórico de alergias à antimicrobianos	90 (80,4)
Orientação sobre coletas de material para cultura e acompanhamento dos resultados	90 (80,4)
Coleta do histórico do uso repetido do mesmo antimicrobiano	84 (75)
Deteção e prevenção de interações medicamentosas relacionadas a antimicrobianos	74 (66,1)
Ajustes na dose, levando em consideração características do paciente (ex.: idade, peso)	18 (16,1)
Dispensação de antimicrobianos	16 (14,3)
Nenhuma ação, pois o enfermeiro não deve estar envolvido neste programa	2 (1,8)
Outros	1 (0,9)

\*os participantes poderiam assinalar mais de uma alternativa  
Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

de usuários, em uso de antimicrobianos, quanto ao horário 77 (68,8%); quanto à dose 74 (66,1%); quanto à possíveis efeitos adversos 47 (41,9%) e quanto ao tempo de uso do antimicrobiano 73 (65,2%) o fazem frequentemente ou sempre.

Quanto à confirmação se o paciente, em uso de antimicrobiano, compareceu ao retorno agendado, 45 (40,2%) o fazem frequentemente ou sempre. Já a realização de busca ativa de pacientes faltosos em uso de antimicrobianos 52 (46,4%) nunca ou raramente o fazem.

Em se tratando da identificação do histórico de uso recente de antimicrobianos na avaliação do usuário 50 (44,7%) e do histórico de alergias 71 (63,4%) referem fazê-lo frequentemente ou sempre. Já sobre a continuidade de tratamento com antimicrobianos na unidade da APS, após alta hospitalar, 67 (59,8%) dos respondentes com alguma frequência o fazem.

## DISCUSSÃO

Salienta-se o ineditismo do presente estudo no Brasil, uma vez que após extensa busca nas bases de dados não foram encontradas publicações brasileiras que

englobam enfermagem e gerenciamento de antimicrobianos no cenário da APS.

Apesar da maioria dos respondentes declararem não ter conhecimento da existência de PGA na APS, as respostas obtidas são coerentes com a Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde<sup>(5)</sup> sobre quais seriam os objetivos e os profissionais envolvidos nesse programa.

Os objetivos do PGA estão fundamentados para o controle da resistência microbiana. Para isso, engloba diversas ações que buscam realizar a administração de antimicrobianos da maneira mais adequada a fim de aumentar a segurança do paciente, reduzir a resistência microbiana, diminuir gastos, conter o desperdício e promover sucesso terapêutico<sup>(19-20)</sup>.

Nota-se que o PGA é baseado em ações que colaboram para a diminuição da resistência microbiana. No contexto da Atenção Básica, contudo, faz-se necessário a associação de diversas estratégias, como, educação, orientações de qualidade, intervenções precisas e trabalho interprofissional<sup>(21)</sup>.

Além das estratégias supracitadas, para o sucesso do PGA na APS são necessárias boas práticas provindas de uma equipe

multiprofissional, composta por médicos, farmacêuticos, microbiologistas e enfermeiros, profissional este que apesar de ter papel central no PGA, ainda reconhece pouco a sua função nesta equipe<sup>(2,22)</sup>.

Os enfermeiros da APS são profissionais de extrema importância para o PGA, visto que diversas competências realizadas todos os dias podem corroborar para a diminuição da resistência microbiana, como o monitoramento de efeitos adversos, verificação de alergias a medicamentos, aferição de sinais vitais, identificação precoce de sinais e sintomas de infecção e inflamação, preparação e administração do antimicrobiano, duração do tratamento, controle de horários, evolução do paciente, identificação do histórico recente de uso de antimicrobiano, entre outros. Além disso, por serem os profissionais que possuem maior vínculo com pacientes e acompanhantes, atuam também como educadores<sup>(8,22-24)</sup>.

Além dessas atribuições, a rotina do enfermeiro engloba atividades de grande complexidade, com extensa sobrecarga administrativa e assistencial, visto que a APS é um cenário amplo e com diversidade de ações<sup>(1)</sup>.

Internacionalmente, o enfermeiro practioner possui maior autonomia na prescrição de medicamentos, inclusive de antimicrobianos, e mesmo assim suas práticas devem ser aprimoradas<sup>(25)</sup>. No Brasil, o enfermeiro possui a concessão de prescrever medicamentos, diante de protocolos estabelecidos em programas de saúde pública, contudo, com menos autonomia que alguns enfermeiros internacionais<sup>(26)</sup>.

Em meio a tantas ações realizadas pelo enfermeiro na APS, seu papel diante do PGA pode não ser claro, fazendo com que não haja articulação das práticas entre si<sup>(23)</sup>. Embora ocorram ações isoladas, é notório afirmar que não são implantadas de maneira estruturada, e em um contexto ampliado de um PGA<sup>(27)</sup>.

Dentre os fatores que interferem no PGA, destacam-se prescrições inadequadas, erros na dosagem, horário e tempo de uso do medicamento<sup>(28)</sup>. Todavia, estes são elementos essenciais para evitar a resistência microbiana. Portanto, o domínio da téc-

nica e a otimização terapêutica fazem parte da estratégia multimodal<sup>(22)</sup>.

A continuidade do tratamento é um item de extrema importância para que os objetivos do PGA sejam cumpridos e a resistência microbiana diminuída. O sistema de referência e contrarreferência, deve garantir a continuidade do tratamento até sua finalização. É válido ressaltar que o sucesso nessa estratégia atinge um dos princípios do Sistema Único de Saúde, a integralidade<sup>(29)</sup>.

A educação permanente é uma estratégia adequada para promover atualizações constantes acerca de conteúdos que contribuam para o principal objetivo do PGA, ou seja, aumentar a percepção dos profissionais sobre o uso seguro de antimicrobianos. Além

de boas práticas, espera-se que as sessões de educação permanente abordem tópicos essenciais para o funcionamento do programa, tais como interações medicamentosas, mecanismos de resistência e prevenção<sup>(2,30)</sup>.

Como limitação, por se tratar de um estudo do tipo Survey, divulgados por mídias sociais, não há controle sobre o público final que recebeu o convite e, portanto, não podem ser estimados os índices de aceites na participação do estudo e nem se os dados encontrados são representativos da população de enfermeiros atuantes na APS.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que, embora já sejam rea-

lizadas ações correspondentes a gestão de antimicrobianos pelos enfermeiros da APS, a percepção e ações do profissional sobre o tema ainda são incipientes. Faz-se necessária a ampliação e a compreensão da dimensão dos objetivos do PGA e o papel do enfermeiro nesse contexto, inclusive na APS.

Portanto, é de grande importância que, considerando a magnitude do problema da resistência microbiana, os enfermeiros se apropriem dessa temática, tanto durante a graduação como em sua prática profissional, visando o desenvolvimento pleno do seu papel e almejando participar da gestão de antimicrobiano nos diferentes cenários de atenção à saúde

## REFERÊNCIAS

1. Padoveze MC, Figueiredo RM. The role of primary care in the prevention and control of healthcare associated infections. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [online]. 2014, [Acesso em 30 junho 2021]; 48(6). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000700023>
2. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Anvisa, 2017. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/seguranca-dopaciente/index.php/publicacoes/item/caderno-5>.
3. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. World Health Organization; 2009.
4. Padoveze MC, Fortaleza CMCB. Infecções relacionadas à assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. *Rev Saúde Pública*, 2014 [Acesso em 30 junho 2021]; 48(6) Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004825>
5. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde. 2017b. Disponível em: <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/01/Diretriz-Nacional-para-Elaboracao-de-Programa-de-Gerenciamento-do-Uso-de-Antimicrobianos-em-Servicos-de-Saude.pdf>.
6. Oliveira RX, Silva CH, Cupertino MC, Silva EF, Silva MC, Miguel PSB. O uso de antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021;4(1):3048-3056. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-242>
7. Lima HKS, Carvalho HEF, Sousa AFL, Moura MEB, Andrade D. Distribuição e custo de antimicrobianos na Atenção Primária. *Acta Paul Enferm*. 2018;31(1). <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800014>
8. Felix, MAS, Toffolo SR. O enfermeiro nos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos: revisão integrativa. *Cogitare enferm*, 2019 [Acesso em 30 junho 2021]; 24 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.59324>
9. Nathwani D, Sneddon J. Practical Guide to antimicrobial administration in hospitals. 1.ed. Biomerieux, S.A. Br Soc Antimicrob Chemother, 2013
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria Nº 2.488. Ministério da Saúde, 21 out. 2011. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488\\_21\\_10\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html). Acesso em: 22 set. 2021.
11. Matumoto, S. et al. A prática clínica do enfermeiro na atenção básica: um processo em construção. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2011, v.19, n. 1, p. 1-8. FapUNIFESP (SciELO).
12. Padoveze MC, Abraão LM, Figueiredo RM. Antimicrobials and antimicrobial resistance. In: Courtenay, M, Castro-Sánchez, E. Antimicrobial Stewardship for Nurses; 2020. p. 25.
13. Edwards, R; et al. Covering more Territory to Fight Resistance: Considering Nurses Role in Antimicrobial Stewardship., UK. 2011, v. 2, n. 1, p. 6-10.
14. Galvão MCB; Pluye P; Ricarte ILM. Métodos de pesquisa mistos e revisões de literatura mistas: conceito, construção e critérios de avaliação. *InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, 2017 [Acesso em 30 junho 2021]; 8(2) Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v8i2p4-24>
15. Gil AC. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.
16. Bordalo AA. Estudo transversal e/ou longitudinal. *Belém. Rev. Para. Med*. v. 20, n. 4, p. 1-1, out/dez, 2006.
17. Costa BRL. Bola de neve virtual: o uso das redes sociais virtuais no processo de coleta de dados de uma pesquisa científica. *Revista Interdisciplinar de Gestão Social*. 2018 [Acesso em 30 junho 2021]; 7(1). Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rigs/article/view/24649>
18. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. 2012. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html).

## REFERÊNCIAS

19. Burgess, LH, et al. Phased implementation of antimicrobial stewardship program for a large community hospital system. *American Journal of Infection Control*. 2018. [Acesso em 30 junho 2021]; 47(1). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.06.009>
20. Couto, DS, et al. Não conformidades no processo de administração de antimicrobianos: revisão integrativa. *Saúde Coletiva*. 2021. [Acesso em 30 junho 2021]; 11(64). Disponível em: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i64p5702-5713>
21. Avent ML., Cosgrove SE., Price-Haywood EG, Van Driel ML. Antimicrobial stewardship in the primary care setting: from dream to reality? *BMC Fam Pract* 2020. [Acesso em 30 junho 2021]; 21(1). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01191-0>
22. Alvim AL. O enfermeiro no programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos: uma revisão integrativa. *Rev. Sobecc*. 2019. [Acesso em 30 junho 2021]; 24(3): Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201900030007>
23. Ladenheim. D (2018) Role of nurses in supporting antimicrobial stewardship. *Nursing Standard*. 2018. [Acesso em 30 junho 2021]; 33(6) Disponível em: <https://doi.org/10.7748/ns.2018.e11245>
24. Oliveira IB, Peres AM, Martins MM, Bernardino E, Haddad MCFL, Lowen IMV. Innovative actions developed by nurses in primary health care. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(1):e20200782. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0782>
25. Hämel, K; Vössing, C. The collaboration of general practitioners and nurses in primary care: a comparative analysis of concepts and practices in Slovenia and Spain. *Primary Health Care Research & Development*. 2017. [Acesso em 30 Junho 2021]; 18(5) Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s1463423614000354>
26. Nascimento, WG.; et al. Medication and test prescription by nurses: contributions to advanced practice and transformation of care. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2018. [Acesso em 30 junho 2021]; 26 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2423-3062>.
27. Melo RC, Araújo BC, Bortoli MC, Toma TS. Prevention and control of antimicrobial stewardship: a review of evidence. *Rev Panam Salud Publica*. 2020. [Acesso em 30 junho 2021]; 44 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26633/RPSP.2020.35>
28. Vieira PN; Vieira SL. Uso irracional e resistência a antimicrobianos em hospitais. *Arq. Cienc. Saúde UNIPAR*, 2017. [Acesso em 30 junho 2021]; 21(3) Disponível em: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v21i3.2017.6130>
29. Oliveira CCRB, Silva EAL, Souza MKB. Referência e contrarreferência para a integralidade do cuidado na Rede de Atenção à Saúde. *Revista de Saúde Coletiva*, 2021. [Acesso em 30 junho 2021]; 31(1). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310105>
30. Tahoon MA, Khalil MM, Hammad E et al. The effect of educational intervention on healthcare providers' knowledge, attitude, & practice towards antimicrobial stewardship program at, National Liver Institute, Egypt. *Egypt Liver Journal*. 2020;10(5). <https://doi.org/10.1186/s43066-019-0016-5>