



Ações para o aprimoramento da gestão e uso de antimicrobianos em hospitais brasileiros com unidade de terapia intensiva adulto

Actions to improve the management and use of antimicrobials in brazilian hospitals with adult intensive care units

Acciones para el mejoramiento de la gestión y el uso de antimicrobianos en hospitales brasileños con unidad de cuidados intensivos para adultos

Mariana Portela de Assis

Doutoranda em Promoção da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde (PPGPS)

Instituição: Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul (UNISC)

Endereço: Av. Independência, 2293, Universitário, Santa Cruz do Sul - RS, Brasil,
CEP: 96815-900

E-mail: portela1311@gmail.com

Mara Rúbia Santos Gonçalves

Especialista em Tecnologia Farmacêutica

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde (GVIMS), Agência Nacional de Vigilância em Saúde (ANVISA), Brasília - DF, Brasil

E-mail: mara.goncalves@anvisa.gov.br

Magda Machado de Miranda Costa

Mestre em Gestão da Qualidade

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Endereço: Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde (GVIMS), Agência Nacional de Vigilância em Saúde (ANVISA), Brasília - DF, Brasil.

E-mail: magda.miranda@anvisa.gov.br

Rochele Mosmann Menezes

Doutora em Promoção da Saúde

Instituição: Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul (UNISC)

Endereço: Av. Independência, 2293, Universitário, Santa Cruz do Sul - RS, Brasil,
CEP: 96815-900

E-mail: rochelemenezes@unisc.br



Eliane Carlosso Krummenauer

Doutora em Promoção da Saúde

Instituição: Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul (UNISC)

Endereço: Av. Independência, 2293, Universitário, Santa Cruz do Sul - RS, Brasil,
CEP: 96815-900

E-mail: elianek@unisc.br

Jane Dagmar Pollo Renner

Doutora em Biologia Celular e Molecular

Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de
Pós-graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul

Endereço: Av. Independência, 2293, Bloco 42, Universitário, Santa Cruz do Sul -
RS, Brasil, CEP: 96815-900

E-mail: janerenner@unisc.br

Marcelo Carneiro

Pós-Doutor em Educação

Instituição: Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul (UNISC),
Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa
Cruz do Sul

Endereço: Av. Independência, 2293, Bloco 42, Universitário, Santa Cruz do Sul -
RS, Brasil, CEP: 96815-900

E-mail: marceloc@unisc.br

Suzane Beatriz Frantz Krug

Doutora em Serviço Social

Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de
Pós-graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul

Endereço: Av. Independência, 2293, Bloco 42, Universitário, Santa Cruz do Sul -
RS, Brasil, CEP: 96815-900

E-mail: skrug@unisc.br

RESUMO

Os Programas de Administração de Antimicrobianos (PGA) são ferramentas indispensáveis nos sistemas de saúde, promovendo o uso criterioso de antimicrobianos, reduzindo custos, internações e infecções por microrganismos resistentes, além de melhorar a segurança do paciente. Esse estudo apresentou como objetivo analisar as ações para o aprimoramento do uso de antimicrobianos implementadas pelos PGAs em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) adulto de instituições hospitalares brasileiras. O estudo é de caráter transversal, prospectivo e multicêntrico. A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2022 e janeiro de 2023, utilizando uma ferramenta eletrônica de autoavaliação de PGA previamente validada e disponibilizada no portal oficial da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Os critérios de avaliação das instituições com PGA foram organizados em seis componentes essenciais para a implementação desses programas. A presente pesquisa abordou especificamente os dados referentes ao Componente 4 - Ações para melhorar o



uso de antimicrobianos, e compreendeu questões relacionadas a políticas, protocolos clínicos, ações estratégicas e complementares realizadas no gerenciamento de antimicrobianos em hospitais. O número de instituições brasileiras que completaram a autoavaliação foi de 1.170, das quais 594 (50,8%) informaram ter o PGA implementado. A análise das ações para o aprimoramento do uso de antimicrobianos em hospitais com UTI adulto, conduzidas por PGAs, evidenciou avanços importantes. Entretanto, há um grande potencial para melhorar a colaboração interdisciplinar, a comunicação com os prescritores e a implementação de sistemas mais robustos de controle e restrição do uso de antimicrobianos.

Palavras-chave: hospitais, unidades de terapia intensiva, gestão de antimicrobianos, Brasil, antimicrobianos.

ABSTRACT

Antimicrobial Stewardship Programs (ASPs) are essential tools in healthcare systems, promoting the judicious use of antimicrobials, reducing costs, hospitalizations, and infections caused by resistant microorganisms, in addition to improving patient safety. This study aimed to analyze the actions to improve the use of antimicrobials implemented by ASPs in adult intensive care units (ICUs) of Brazilian hospitals. The study is cross-sectional, prospective, and multicenter. Data collection was carried out between October 2022 and January 2023, using an electronic ASP self-assessment tool previously validated and made available on the official website of the National Health Surveillance Agency. The evaluation criteria for institutions with ASPs were organized into six essential components for the implementation of these programs. This study specifically addressed data related to Component 4 - Actions to improve antimicrobial use, and included issues related to policies, clinical protocols, strategic and complementary actions carried out in antimicrobial management in hospitals. The number of Brazilian institutions that completed the self-assessment was 1,170, of which 594 (50.8%) reported having implemented the EMP. The analysis of actions to improve antimicrobial use in hospitals with adult ICUs, conducted by EMPs, showed important advances. However, there is great potential to improve interdisciplinary collaboration, communication with prescribers and the implementation of more robust systems to control and restrict antimicrobial use.

Keywords: hospitals, intensive care units, antimicrobial stewardship, Brazil, anti-infective agents.

RESUMEN

Los Programas de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA) son herramientas esenciales en los sistemas de salud, ya que promueven el uso racional de antimicrobianos, reducen costos, hospitalizaciones e infecciones causadas por microorganismos resistentes, además de mejorar la seguridad del paciente. Este estudio tuvo como objetivo analizar las acciones para mejorar el uso de antimicrobianos implementadas por los PROA en unidades de cuidados intensivos (UCI) para adultos de hospitales brasileños. El estudio es transversal,



prospectivo y multicéntrico. La recopilación de datos se realizó entre octubre de 2022 y enero de 2023, mediante una herramienta electrónica de autoevaluación de PROA previamente validada y disponible en el sitio web oficial de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. Los criterios de evaluación para las instituciones con PROA se organizaron en seis componentes esenciales para la implementación de estos programas. Este estudio abordó específicamente los datos relacionados con el componente 4: Acciones para mejorar el uso de antimicrobianos, e incluyó cuestiones relacionadas con políticas, protocolos clínicos, acciones estratégicas y complementarias llevadas a cabo en la gestión de antimicrobianos en hospitales. El número de instituciones brasileñas que completaron la autoevaluación fue de 1170, de las cuales 594 (50,8%) informaron haber implementado el PROA. El análisis de las acciones para mejorar el uso de antimicrobianos en hospitales con UCI para adultos, realizado por los PROA, mostró avances importantes. Sin embargo, existe un gran potencial para mejorar la colaboración interdisciplinaria, la comunicación con los prescriptores y la implementación de sistemas más robustos para controlar y restringir el uso de antimicrobiano.

Palabras clave: hospitales, unidades de cuidados intensivos, programas de optimización del uso de los antimicrobianos, Brasil, antimicrobianos.

1 INTRODUÇÃO

A resistência antimicrobiana (RAM) constitui-se em um desafio para a saúde pública e tornou-se uma urgência em todo o mundo, afetando todas as nações (Mancuso *et al.*, 2021; Murray *et al.*, 2022). Esse problema foi agravado pela utilização excessiva e imprópria de antimicrobianos nos domínios humano, veterinário e ambiental (Velazquez-Meza *et al.*, 2022). Os patógenos que exibem resistência aos medicamentos resultam em infecções que podem representar desafios significativos ou se tornar impossíveis de controlar terapeuticamente. Tais circunstâncias podem resultar em internações hospitalares prolongadas, aumento dos gastos com saúde e das taxas de mortalidade (Lomazzi *et al.*, 2019; Velazquez-Meza *et al.*, 2022). Se esse problema permanecer sem solução, as projeções indicam que a RAM poderá resultar em mais de 10 milhões de mortes anuais até o ano de 2050 (Murray *et al.*, 2022). Nesse cenário, é fundamental que os profissionais de saúde se engajem ativamente, assumindo a responsabilidade de assegurar o uso adequado de antimicrobianos, a fim de



prevenir o aparecimento e a disseminação de microrganismos resistentes a esses medicamentos (Mancuso *et al.*, 2021).

O Brasil, maior país da América do Sul e com uma população de cerca de 215 milhões (Brasil, 2024), também enfrenta o desafio da RAM. Para abordar essa questão, o Plano Nacional de Ação para a Prevenção e Controle da RAM adota uma abordagem integrada baseada no modelo “Saúde Única”, que promove cooperação entre setores. O plano foca no uso racional de antimicrobianos, vigilância ampla e capacitação técnica, buscando proteger a saúde pública e preservar a eficácia desses medicamentos (Brasil, 2019; Corrêa *et al.*, 2022).

Os Programas de Administração de Antimicrobianos (PGA) são ferramentas indispensáveis nos sistemas de saúde, promovendo o uso criterioso de antimicrobianos, reduzindo custos, internações e infecções por microrganismos resistentes, além de melhorar a segurança do paciente (Assis *et al.*, 2024; Telles *et al.*, 2023; Zay Ya *et al.*, 2023). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, para estimular sua implementação em hospitais e unidades de saúde. Componentes como medidas educativas, restritivas e a atuação de farmacêuticos especializados são essenciais para o sucesso desses programas, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde pacientes graves demandam atenção redobrada (Brasil, 2023). A abordagem multidisciplinar e baseada em protocolos garante a eficácia dos tratamentos e combate a RAM de forma sustentável (Telles *et al.*, 2023).

Assim, esse estudo apresentou como objetivo analisar as ações para o aprimoramento do uso de antimicrobianos implementadas pelos PGAs em UTIs adulto de instituições hospitalares brasileiras.



2 METODOLOGIA

O estudo é de caráter transversal, prospectivo e multicêntrico. A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2022 e janeiro de 2023, utilizando uma ferramenta eletrônica de autoavaliação de PGA previamente validada (Menezes *et al.*, 2022) e disponibilizada no portal oficial da ANVISA. Para estimular a participação, foi conduzida uma campanha junto aos órgãos estaduais, porém o preenchimento da autoavaliação foi feito de forma voluntária pelos hospitais brasileiros. Todos os hospitais com UTI adulto que completaram a autoavaliação foram incluídos na pesquisa.

De acordo com a Diretriz Nacional para Elaboração de Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, os critérios de avaliação das instituições com PGA foram organizados em seis componentes essenciais para a implementação desses programas.

O questionário utilizado incluiu 94 itens organizados em sete seções temáticas. A primeira seção, com 31 perguntas, abordou informações demográficas, dados hospitalares e a existência ou não de implementação dos PGA. As 63 perguntas restantes, distribuídas nas seções seguintes, foram elaboradas com base nos componentes essenciais dos programas. Este estudo abordou especificamente os dados referentes ao Componente 4 - Ações para melhorar o uso de antimicrobianos, que correspondeu a pontuação máxima de 340 pontos e compreendeu 14 questões relacionadas a políticas, protocolos clínicos, ações estratégicas e complementares realizadas no gerenciamento de antimicrobianos nas instituições.

No âmbito do componente 4, as ações estratégicas, voltadas para assegurar o uso racional dos antimicrobianos, preservando sua eficácia e reduzindo os efeitos adversos do seu uso inadequado, foram atribuídas maior peso. Já as ações complementares, que apesar de não estarem diretamente ligadas à prescrição de antimicrobianos, contribuem para fortalecer e ampliar o impacto das estratégias principais, receberam uma pontuação proporcional à sua relevância.

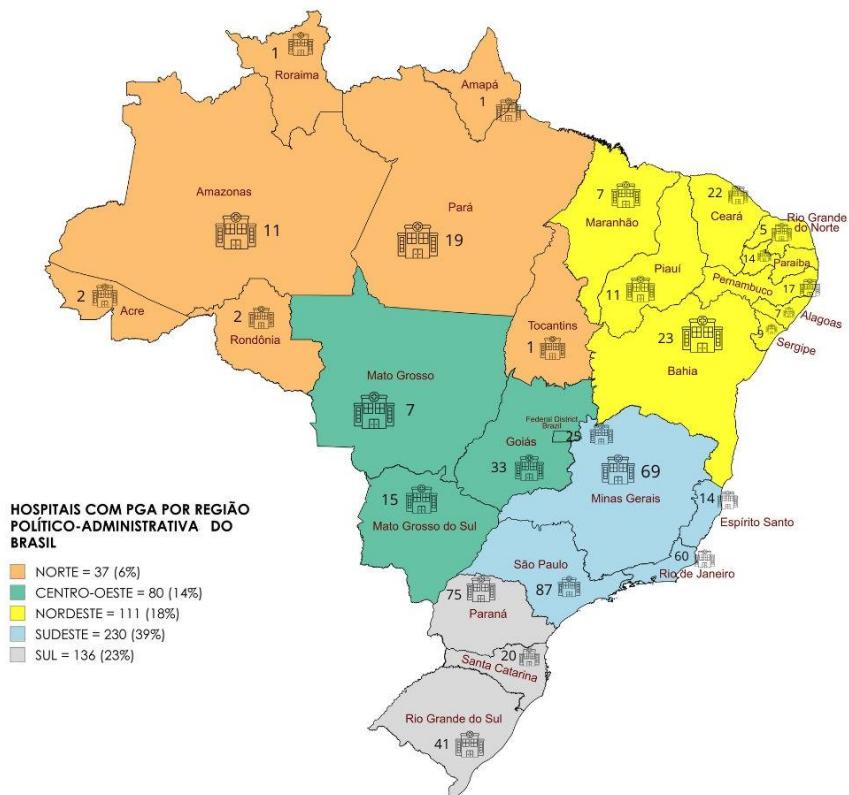


As análises estatísticas foram conduzidas utilizando o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS 23.0, IBM, Armonk, NY, EUA), e os resultados foram apresentados em valores em médias, frequências absolutas e percentuais.

3 RESULTADOS

O número de instituições brasileiras que completaram a autoavaliação foi de 1.170, das quais 594 (50,8%) informaram ter o PGA implementado. A distribuição geográfica desses programas, por região político-administrativa e unidade federativa, está ilustrada na Figura 1, na qual pode-se observar que as regiões que apresentaram maior número de hospitais com PGA respondentes foi a Sul (23%) e Sudeste (39%).

Figura 1. Distribuição geográfica desses programas, por região político-administrativa do Brasil e por unidade federativa, Brasil 2022-2023.



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).



Na Tabela 1 estão apresentadas algumas características dos hospitais brasileiros com UTI adulto com PGA.

Tabela 1. Características dos hospitais brasileiros com UTI adulto com Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos, Brasil 2022-2023 (n=594)

Variável	Hospital com PGA (n=594) n (%)
Número de leitos de UTI	
Até 20	358 (60)
Acima de 20	236 (40)
O hospital possui um documento formal, aprovado pelo conselho diretor da instituição, que constitui o PGA?	
Sim	402 (68)
Não	192 (32)
Quais os profissionais que compõem o time gestor?	
Médico Infectologista	402 (68)
Representante Comissão Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)	340 (57)
Farmacêutico clínico	333 (56)
Enfermeiro	319 (54)
Representante do Comissão de Farmácia e Terapêutica	244 (41)
Representante do laboratório de microbiologia	194 (33)
Representante do setor de tecnologia de informação	103 (17)
Existe uma equipe responsável pela implementação do PGA no hospital (time operacional)?	
Sim	447 (75)
Não	147 (25)
Existe um farmacêutico clínico responsável por trabalhar para o gerenciamento do uso de antimicrobianos no hospital?	
Sim	438 (74)
Não	156 (26)

PGA: Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

Fonte: Elaborado pelos autores

Na Tabela 2 estão descritas as ações para melhorar a prescrição de antimicrobianos apontadas pelos hospitais participantes nas respostas da autoavaliação.



Tabela 2. Ações para melhorar a prescrição de antimicrobianos hospitais brasileiros com UTI adulto com Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos, Brasil 2022-2023 (n=594)

	(n=594) n (%)
Quais os comitês ou comissões que desenvolvem ações em conjunto com a equipe do PGA?	
Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT)	444 (75)
Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)	590 (99)
Gerenciamento de riscos	191 (32)
Qualidade e Segurança do Paciente	394 (66)
O hospital possui protocolos para as principais síndromes clínicas para auxiliar na seleção de antimicrobianos?	
Sim	500 (84)
Não	94 (16)
Os protocolos da instituição são baseados em diretrizes nacionais, internacionais ou em evidências científicas?	
Sim	500 (84)
Não	94 (16)
Os protocolos da instituição são baseados nos perfis epidemiológicos locais?	
Sim	489 (82)
Não	11 (2)
Os protocolos da instituição são baseados nos perfis microbiológicos locais?	
Sim	481 (81)
Não	19 (3)
O hospital realiza uma ampla divulgação dos protocolos para todos os profissionais que atuam no hospital?	
Sim	406 (68)
Não	95 (16)
Os profissionais recebem capacitação para a adoção das medidas previstas nesses protocolos?	
Sim	337 (57)
Não	164 (28)
O hospital possui uma política institucional que exige que os prescritores documentem na prescrição a dose, duração e indicação de todos os antimicrobianos prescritos?	
Sim	554 (93)
Não	40 (7)
O hospital possui um instrumento de coleta de dados para o gerenciamento do uso de antimicrobianos?	
Sim	549 (92)
Não	45 (8)

Fonte: Elaborado pelos autores

A Tabela 3 apresenta as ações estratégicas realizadas pelos hospitais respondentes referentes as questões do questionário da seção do componente 4.



Tabela 3. Ações estratégicas que são realizadas pelo hospital para o gerenciamento do uso de antimicrobianos, Brasil 2022-2023 (n=594)

Ação estratégica - Componente 4	SIM n (%)	NÃO n (%)
Revisão pelo médico infectologista ou pelo farmacêutico clínico das prescrições de agentes antimicrobianos específicos (auditoria prospectiva)	541 (91)	53 (9)
Revisão e discussão das prescrições dos antimicrobianos em uso na unidade por um time interdisciplinar realizadas em visitas programadas e periódicas (auditoria prospectiva interdisciplinar)	368 (62)	226 (38)
Retroalimentação para os prescritores sobre a conformidade de suas prescrições após a realização da auditoria (feedback)	311 (52)	283 (48)
Sistema de restrição para antimicrobianos específicos de reserva terapêutica	390 (66)	204 (34)
Sistema de aprovação prévia antes da dispensação de antimicrobianos específicos	314 (53)	280 (47)

Fonte: Elaborado pelos autores

A Tabela 4 apresenta as ações complementares realizadas pelos hospitais respondentes referentes as questões do questionário da seção do componente 4.

Tabela 4. Ações complementares que são realizadas pelo hospital para o gerenciamento do uso de antimicrobianos, Brasil 2022-2023 (n = 594)

Ação complementar - Componente 4	SIM n (%)	NÃO n (%)
Revisão pelos prescritores das prescrições em 48-72 horas	321 (54)	273 (46)
Troca da via intravenosa para oral quando apropriado (terapia sequencial oral)	438 (74)	156 (26)
Ajustes de dose dos antimicrobianos em casos de disfunção orgânica do paciente realizados pela farmácia	447 (75)	147 (25)
Otimização da dose do antimicrobiano (farmacocinética/farmacodinâmica)	466 (78)	128 (22)
Ordens automáticas de parada para prescrições específicas de antimicrobianos, especialmente antibióticos administrados para profilaxia cirúrgica	225 (38)	369 (62)
Troca do antimicrobiano para outro de menor espectro (descalonamento) quanto indicado	512 (86)	82 (14)
Terapia antimicrobiana guiada por cultura microbiológica	557 (94)	37 (6)
Monitorização sérica dos antimicrobianos	218 (37)	376 (63)

Fonte: Elaborado pelos autores



3 DISCUSSÃO

Ao analisar as características dos hospitais, pode-se observar que maioria dos hospitais participantes com PGA possui até 20 leitos de UTI (60%). Hospitais com mais de 20 leitos representam 40%, sugerindo que hospitais menores têm uma maior participação relativa no PGA e também pode sugerir que há menor complexidade administrativa em locais menores. A implementação de PGA em hospitais pequenos é viável e eficaz quando há recursos centralizados, porém, existem desafios no desenvolvimento de programas robustos de forma independente (Mathew; Ranjalkar; Chandy, 2020; Stenehjem *et al.*, 2018);

Em relação a aplicação do documento formal de constituição do PGA, a ausência deste em 32% das instituições pode indicar falta de padronização ou falta de apoio da alta direção junto ao PGA. Estudo realizado em hospitais da América Latina, 50% das instituições públicas e privadas também não apresentam esse documento e referem a falta de apoio da alta liderança como uma das barreiras na implementação dos PGAs. Ainda, apontam que o desconhecimento dos líderes hospitalares sobre a gravidade da resistência microbiana e dos requisitos para a implementação de um PGA, aliado a restrições financeiras que dificultam a destinação de recursos para esses programas podem estar relacionados a esses resultados (Fabre *et al.*, 2023).

Ao analisar a composição dos times gestores nas instituições, observa-se que os médicos infectologistas são os profissionais mais frequentes, seguidos por enfermeiros e farmacêuticos clínicos. A presença desses profissionais ressalta sua importância para o sucesso do PGA. Por outro lado, representantes de setores essenciais, como microbiologia (33%) e tecnologia da informação (17%), apresentam participação mais limitada, apontando possíveis lacunas na abordagem interdisciplinar. Essa menor integração pode indicar que essas áreas não estão sendo plenamente incorporadas ao gerenciamento de antimicrobianos em algumas instituições, o que pode estar associado à escassez desses profissionais em determinadas regiões. Estudos apontam que a colaboração interprofissional entre especialistas em infectologia e profissionais da saúde



constitui um elemento estratégico para o aprimoramento dos PGAs, uma vez que favorece a otimização das terapias antimicrobianas, assegura a acurácia e a qualidade das prescrições, além de contribuir para a melhoria dos desfechos clínicos dos pacientes (Allen *et al.*, 2021; Alvim *et al.*, 2023; Avershina; Shapovalova; Shipulin, 2021; Krummenauer *et al.*, 2024; O'gorman; Jackson; Fitzmaurice, 2024).

O time operacional do PGA, conforme recomendado pelas diretrizes nacionais e internacionais, é responsável pela elaboração, implementação e monitoramento das ações do programa. Entre os hospitais avaliados, 75% relataram contar com uma equipe operacional dedicada ao PGA, o que pode justificar as pontuações intermediárias e avançadas desse componente na avaliação. Além disso, a presença de farmacêuticos clínicos na liderança do gerenciamento do programa (74%) destaca o papel central desses profissionais na condução e sucesso das iniciativas. Estudos evidenciam que a presença do farmacêutico no PGA é estratégica, uma vez que sua contribuição melhora a adesão ao tratamento, favorece os desfechos clínicos e eleva a qualidade da segurança do paciente no contexto da farmacoterapia (Kim *et al.* 2021, Onorato *et al.*, 2021; Schmid *et al.*, 2022).

A colaboração quase universal da CCIH sugere que seu envolvimento é um fator determinante para a adesão ao programa e a implementação de medidas eficazes. Essas análises destacam o papel da CCIH e da documentação de prescrições no sucesso do PGA, além de apontar para a necessidade de maior capacitação e integração de outras comissões para fortalecer o gerenciamento do uso de antimicrobianos (Kimbowa *et al.*, 2024; Sartelli *et al.*, 2024). O envolvimento limitado de comissões de Gerenciamento de Riscos (32%), por exemplo, sugere uma subutilização de sua capacidade de contribuir para a segurança no uso de antimicrobianos.

O uso de perfis epidemiológicos e microbiológicos locais (81%-82%) pode refletir a maturidade das instituições na adaptação das diretrizes às características regionais, o que aumenta a eficácia do PGA (Mathew; Ranjalkar; Chandy, 2020). Revisão sistemática realizada por Ugoala (2023) sugere que



compreender os padrões de resistência local permite que os profissionais de saúde se envolvam na tomada de decisões com base em evidências, melhorando assim os resultados dos pacientes e abordando os aspectos complexos e multifatoriais da resistência antimicrobiana.

Em relação as ações estratégicas implementadas pelas instituições por meio do PGA, incluem a revisão das prescrições de agentes antimicrobianos específicos realizada por médicos infectologistas ou farmacêuticos clínicos, caracterizando uma auditoria prospectiva, é mais comum, presente em 91% dos hospitais, sugerindo a priorização dessa ação, possivelmente por ser uma medida mais prática e diretamente ligada à segurança do paciente.

O feedback após auditorias aparece como uma das ações menos realizadas (52%), o que pode limitar a melhoria contínua das práticas dos prescritores. A menor implementação de feedback e aprovação prévia sugere possíveis resistências culturais ou administrativas dentro das instituições, destacando a necessidade de maior sensibilização e engajamento dos prescritores e gestores. Apenas 62% dos hospitais realizam auditorias interdisciplinares, sugerindo que a coordenação entre diferentes profissionais é menos comum e possivelmente mais difícil de implementar, podendo ser representado como um desafio a ser superado. Investimentos em treinamento e integração podem ser uma alternativa para aumentar a adesão às práticas colaborativas (Khan; Krichavets; Feldmesser, 2024; Magin; Davey; Davis, 2022).

Práticas como terapia guiada por cultura microbiológica (94%) e descalonamento (86%) apresentam altos índices de adesão, sugerindo uma priorização de ações fundamentadas em dados clínicos e microbiológicos. A maior adesão a práticas como o descalonamento e o ajuste de doses pode refletir a consolidação dessas ações como pilares básicos nos PGAs, sendo menos dependentes de infraestrutura tecnológica avançada.

A baixa adesão a práticas como monitorização sérica e ordens automáticas pode estar relacionada à falta de equipamentos, sistemas eletrônicos ou protocolos padronizados, especialmente em hospitais com recursos limitados. A alta adesão a práticas que dependem diretamente de



análise clínica da equipe multidisciplinar sugere que a capacitação de profissionais, como farmacêuticos e médicos, pode estar mais avançada do que a implementação de sistemas automatizados.

O presente estudo apresenta como fortalezas a abrangência nacional da análise e a identificação de padrões relevantes nas práticas dos PGAs em UTIs adulto, o que contribui para a compreensão do cenário atual e para o direcionamento de políticas de aprimoramento. No entanto, algumas fragilidades devem ser consideradas, como a possível limitação na generalização dos resultados, decorrente da natureza auto declaratória dos dados e da heterogeneidade entre os hospitais participantes. Além disso, o fato de a participação dos hospitais na pesquisa ter sido voluntária, pode ter gerado um viés de seleção e limita a representatividade dos dados em relação à totalidade das instituições hospitalares brasileiras. Ainda, a ausência de avaliação de desfechos clínicos relacionados ao uso de antimicrobianos limita a análise do impacto direto das ações implementadas sobre a segurança do paciente e os indicadores de resistência microbiana.

4 CONCLUSÃO

A análise das ações para o aprimoramento do uso de antimicrobianos em hospitais com UTI adulto, conduzidas por PGAs, evidenciou avanços importantes. Entretanto, há um grande potencial para melhorar a colaboração interdisciplinar, a comunicação com os prescritores e a implementação de sistemas mais robustos de controle e restrição.

A composição das equipes gestoras demonstra o protagonismo de médicos infectologistas, enfermeiros e farmacêuticos clínicos, cuja atuação tem se mostrado essencial para o sucesso dos PGAs. A participação limitada de profissionais de microbiologia e tecnologia da informação, por outro lado, indica lacunas que podem comprometer uma abordagem interdisciplinar. A colaboração consistente das CCIHs também se destaca como um facilitador importante para a adesão e eficácia das medidas implementadas.



As práticas mais difundidas, como a auditoria prospectiva de prescrições e a utilização de perfis epidemiológicos e microbiológicos locais, refletem um grau de maturidade institucional na personalização de diretrizes. Entretanto, a baixa frequência de ações como o fornecimento de feedback após auditorias, a monitorização sérica e a adoção de ordens automáticas revelam limitações estruturais e operacionais, especialmente em instituições com menor suporte tecnológico.

Dessa forma, conclui-se que, embora os PGAs analisados demonstrem avanços importantes, notadamente em ações clínicas e de capacitação profissional, ainda há espaço para melhorias no que diz respeito à integração de setores estratégicos, à formalização das estruturas e à incorporação de tecnologias que favoreçam a tomada de decisão baseada em dados. O fortalecimento institucional e o investimento em sistemas de apoio à decisão clínica são passos essenciais para consolidar práticas mais eficazes no uso racional de antimicrobianos nas UTIs brasileiras.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Brasil pelo apoio financeiro fornecido, sob o Código de Financiamento 001.



REFERÊNCIAS

ALLEN, R. J. et al. Intensive specialists' consultation combined with antibiotic stewardship programmes. **European Journal of Public Health**, v. 31, n. Suplemento_3, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab165.463>.

ALVIM, A. L. S. et al. Programa de gerenciamento de antimicrobianos e a atuação do enfermeiro. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 5, p. 1-9, 2023. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e12890.2023>.

ASSIS M. P. et al on behalf of the Antimicrobial Stewardship Brazil Group, Stewardship in Brazil: A Call for Action. **Clinical Infectious Diseases**, v. 78, n. 4, p. 1073–1075, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciad624>.

AVERSHINA, E.; SHAPOVALOVA, V.; SHIPULIN, G. Fighting antibiotic resistance in hospital-acquired infections: current state and emerging technologies in disease prevention, diagnostics and therapy. **Frontiers in Microbiology**, v. 12, p. 707330, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.707330>.

BRASIL. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde; Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretriz nacional para elaboração de programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em serviços de saúde**. Brasília (DF): Anvisa, 2023. Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Diretriz+Nacional+para+Elabora%C3%A7%C3%A3o+de+Programa+de+Gerenciamento+do+Uso+de+Antimicrobianos+em+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/667979c2-7edc-411b-a7e0-49a6448880d4?version=1.0>. Acesso em: 13 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ação nacional de prevenção e controle da resistência aos antimicrobianos no âmbito da saúde única 2018-2022 (PAN-BR)**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/DiretrizGeren ciamentoAntimicrobianosANVISA2023FINAL.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2024.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Geografia**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/embaixada-bogota/o-brasil/geografia>. Acesso em: 3 dez. 2024.

CORRÊA, J. S. et al. Antimicrobial resistance in Brazil: an integrated research agenda. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, e20210589, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0589>.



FABRE, V. *et al.* Deep dive into gaps and barriers to implementation of antimicrobial stewardship programs in hospitals in Latin America. **Clinical Infectious Diseases**, v. 77, supl. 1, p. S53–S61, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciad184>.

KHAN, S. S., KRICHAVETS, I., & FELDMESSER, M. Reaching high-hanging fruit in antimicrobial stewardship: a hospital-based intervention to withdraw inappropriately prescribed antimicrobials. **Antimicrobial stewardship & healthcare epidemiology: ASHE**, v. 4, n. 1, e42, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1017/ash.2024.48>.

KIM, S. H. *et al.* Effects of a comprehensive antimicrobial stewardship program in a surgical intensive care unit. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 108, p. 237–243, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.02.082>.

KIMBOWA, I. M. *et al.* The role of medicines and therapeutics committees structure in supporting optimal antibacterial use in hospitals in Uganda: a mixed method study. **PLOS ONE**, v. 19, n. 1, e0289851, 19 jan. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289851>.

KRUMMENAUER, E. C. *et al.* A nationwide survey of Antimicrobial Stewardship in Pediatric Intensive Care Unit: implementation notes from the Brazilian underground. **Antimicrob Steward Healthc Epidemiol.**, v. 3, n. 1, p. e250, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1017/ash.2023.530>.

LOMAZZI, M. *et al.* Antimicrobial resistance – moving forward? **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, p. 858, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7173-7>.

MAGIN, P.; DAVEY, A. R.; DAVIS, J. Evidence-based strategies for better antibiotic prescribing. **Australian journal of general practice**, v. 51, n. 1-2, p. 21-24, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31128/AJGP-07-21-6089>.

MANCUSO, G.; MIDIRI, A.; GERACE, E.; BIONDO, C. Bacterial antibiotic resistance: the most critical pathogens. **Pathogens**, v. 10, n. 10, p. 1310, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/pathogens10101310>

MATHEW, P.; RANJALKAR, J.; CHANDY, S. J. Challenges in implementing antimicrobial stewardship programmes at secondary level hospitals in India: an exploratory study. **Frontiers in Public Health**, v. 8, 493904, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.493904>.

MENEZES, R. M. *et al.* Desenvolvimento e validação de questionário para autoavaliação dos programas de gerenciamento de antimicrobianos em unidade de terapia intensiva adulto. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 6, n. 5, p. 175–215, 2022. Disponível em:



<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/questionario-para-autoavaliacao>. Acesso em: 13 nov. 2024.

MURRAY, C. J. L. et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. **Lancet**, v. 399, n. 10325, p. 629–655, 2022. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0).

O'GORMAN, S.; JACKSON, S.; FITZMAURICE, A. Prescribing for change – safer antimicrobial use in hospitals. **Clinical Medicine (Londres)**, v. 24, n. 6, p. 100261, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clinme.2024.100261>.

ONORATO, L. et al. The effect of an antimicrobial stewardship programme in two intensive care units of a teaching hospital: an interrupted time series analysis. **Clinical Microbiology and Infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**, v. 26, n. 6, p. 782.e1–782, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2019.10.021>.

SARTELLI, M. et al. Preventing and Controlling Healthcare-Associated Infections: The First Principle of Every Antimicrobial Stewardship Program in Hospital Settings. **Antibiotics**, v. 13, n. 9, p. 896, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/antibiotics13090896>.

SCHMID, S. et al. Interprofessional collaboration between ICU physicians, staff nurses, and hospital pharmacists optimizes antimicrobial treatment and improves quality of care and economic outcome. **Antibiotics**, v. 11, n. 3, p. 381, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/antibiotics11030381>.

STENEHJEM, E. et al. Impact of implementing antibiotic stewardship programs in 15 small hospitals: a cluster-randomized intervention. **Clinical Infectious Diseases**, v. 67, n. 4, p. 525–532, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciy155>.

TELLES, J. et al. Optimization of Antimicrobial Stewardship Programs Using Therapeutic Drug Monitoring and Pharmacokinetics-Pharmacodynamics Protocols: A Cost-Benefit Review. **Therapeutic Drug Monitoring**, v. 45, n. 2, p. 200–208, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1097/FTD.0000000000001067>.

UGOALA, E. Antimicrobial Drug Resistance: A Systematic Review and Assessment of Resistant Pathogen Infection Prevention and Control. **Trends in Medical Research**, v. 18, n. 1, p. 36-57, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3923/tmr.2023.36.57>.

VELAZQUEZ-MEZA, M. E.; GALARDE-LÓPEZ, M.; CARRILLO-QUIRÓZ, B.; ALPUCHE-ARANDA, C. M. Antimicrobial resistance: One Health approach. **Veterinary World**, v. 15, n. 3, p. 743–749, 2022. DOI: <https://doi.org/10.14202/vetworld.2022.743-749>.



ZAY YA, K. et al. Association between antimicrobial stewardship programs and antibiotic use globally: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Network Open**, v. 6, n. 2, e2253806, 2023. DOI:
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.53806>.