

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE – MESTRADO E  
DOUTORADO**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE**

Rochele Mosmann Menezes

**STEWARDSHIP BRASIL: Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso  
de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros**

Santa Cruz do Sul

2021

**STEWARDSHIP BRASIL: Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Área de Concentração em Promoção da Saúde, Linha de Pesquisa em Vigilância em Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

**Banca examinadora**

Jane Dagmar Pollo Renner  
Professora orientadora – PPGPS

Cézane Priscila Reuter  
Professora coorientadora – PPGPS

Marcelo Carneiro  
Professor Colaborador - PPGPS

Andréia de Moura Valim  
Professora examinadora – Interno

Líege Cássia Schwingel  
Examinadora – Externa

Santa Cruz do Sul

2021

## AGRADECIMENTOS

A caminhada durante o período do Mestrado em Promoção da Saúde foi intensa, desafiadora e rica em conhecimento, então não poderia deixar de agradecer algumas pessoas que me auxiliaram nessa grande trajetória.

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde e tranquilidade e por muitas vezes escutar as minhas orações, quando em voz baixa à noite pedia força e serenidade para trilhar esse percurso.

A minha professora e orientadora Jane Dagmar Pollo Renner, por todo o aprendizado e ensinamentos compartilhados, além de toda demonstração de carinho durante a minha graduação e agora mestrado, com certeza tens um lugarzinho especial no meu coração.

A minha coorientadora Cézane Priscila Reuter, que sempre esteve disposta a me auxiliar, obrigada por compartilhar sua experiência, principalmente quando se tratava da parte de análise estatística, obrigada pela confiança e muitas vezes por me mostrar que era capaz.

A minha querida amiga e colega Eliane, pela parceria diária, pela escuta incansável, pelos ensinamentos, por deixar eu compartilhar com você os momentos bons e também os momentos de angústia e aflição, no fundo sabíamos que formaríamos uma dupla e tanto, e no fim sempre dava tudo certo, e no fim tudo deu certo.

Ao Dr. Marcelo Carneiro, pela confiança, por me apresentar esse mundo de oportunidades que é o *Antimicrobial Stewardship Program*, e por me incentivar a seguir em frente, obrigada pelas palavras motivadoras quando eu duvidava da minha capacidade. Minha eterna gratidão.

Ao Hospital Santa Cruz, aos colegas farmacêuticos, coordenação e controle de infecção hospitalar pela flexibilização e colaboração durante o desenvolvimento do mestrado.

À Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em especial à farmacêutica Mara que não mediu esforços para que o Projeto Stewardship Brasil se concretizasse, obrigada por todas as oportunidades e ensinamentos compartilhados.

À Coordenação, docentes e colaboradores do Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde pelo auxílio prestado sempre que necessário.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade de cursar o Mestrado com bolsa de estudos, viabilizando desta forma a realização de um sonho.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, base da minha existência, meus pais Moisés e Liane, minha irmã Rutiele, e ao Carlos, com certeza sem essa grande rede de apoio nada seria possível, obrigada pelo incentivo, compreensão, carinho e paciência, obrigada por me manterem de pé quando o mundo parecia desabar, por me passarem confiança, me acalmarem, realmente não foi fácil, mas com vocês ao meu lado estava certa de que a caminhada seria mais leve, com vocês aprendi o verdadeiro significado da frase de Augusto Cury, com a seguinte reflexão: “Aplausos passam, troféus empoeiram-se, ganhadores são esquecidos. As pessoas que mais significam, são as que encantam. Não são as que movem multidões, são as que marcam do jeito que são”, enfim não tenho palavras para expressar o sentimento de gratidão, posso apenas agradecer por ter nascido na família mais incrível do mundo. Amo muito vocês!

## RESUMO

**Introdução:** Os programas de gerenciamento de antimicrobianos são utilizados como uma forma de orientar o uso apropriado destes medicamentos, com o objetivo de melhorar os resultados clínicos de doenças infecciosas, reduzir o aparecimento de resistência antimicrobiana, e reduzir os riscos de reações adversas. **Objetivo:** Avaliar o panorama nacional dos programas de gerenciamento de antimicrobianos em hospitais brasileiros com UTI adulto.

**Artigo 1: Desenvolvimento e validação de instrumento de coleta de informação para estudo multicêntrico com abordagem sobre *Antimicrobial Stewardship Program*.**

**Introdução:** para que um questionário possa ser utilizado em larga escala e tenha um nível aceitável de confiabilidade é necessário realizar o processo de validação. A consistência interna dos itens do instrumento quantifica o quão similarmente e inter-relacionados os itens representam um construto de resultado que o instrumento pretende medir, enquanto a confiabilidade é definida como a correlação quadrada entre o escore verdadeiro e o escore observado.

**Objetivo:** desenvolver e validar um instrumento projetado para avaliar a implementação dos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos em unidade de terapia intensiva adulto dos hospitais brasileiros. **Método:** o processo de desenvolvimento e validação do questionário compreendeu duas etapas distintas, sendo a primeira etapa realizada junto a equipe de médicos especialistas na área, em que os mesmos foram convidados a avaliar o conteúdo quanto a pertinência, adequação e clareza. A segunda etapa compreendeu uma validação piloto, realizada por doze hospitais brasileiros com vários níveis de implementação do gerenciamento de antimicrobianos, esses avaliaram adequação e clareza. O questionário foi dividido entre os hospitais que possuíam e os hospitais que não possuíam o gerenciamento de antimicrobianos implementado, considerou-se como implementado aqueles que possuíam 50% ou mais de ações desenvolvidas. As respostas foram organizadas de forma ordinal, através da escala de *Likert* de 5 pontos, sendo utilizadas para obter a concordância dos respondentes.

**Resultados:** A interpretação do coeficiente Alfa de Cronbach é aparentemente intuitiva porque, na maior parte das vezes, os valores variam entre zero e 1. Entende-se então que a consistência interna de um questionário é tanto maior quanto mais perto de 1 estiver o valor da estatística, desta forma o questionário tem consistência interna satisfatória, visto que dos seis componentes analisados, quatro foram considerados bom com  $\alpha > 0,8$  e um componente foi considerado excelente  $\alpha > 0,9$ . **Conclusão:** A validação apresentada neste trabalho mostrou que os questionários desenvolvidos podem ser usados como ferramentas precisas e confiáveis para medir a implementação dos programas de gerenciamento de antimicrobianos de nível nacional, podendo ser replicado de forma segura e confiável. **Artigo 2: *Antimicrobial Stewardship***

**Programmes no Brasil: resultados preliminares. Introdução:** A tendência mundial da gestão clínica do uso de antimicrobianos através de *Antimicrobial Stewardship Program* (ASP) tem como objetivo racionalizar a terapêutica. A necessidade de diagnosticar o panorama nacional brasileiro é essencial para traçar estratégias devido as diferenças regionais e padronizar normatizações governamentais. **Objetivo:** Verificar a implementação do *Antimicrobial Stewardship Program* (ASP) em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto no Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo prospectivo transversal de âmbito nacional, contendo os dados preliminares de 954 (56,0%) hospitais com UTI adulto, correspondendo à 25.565 leitos, de todos os 27 estados brasileiros, contendo as variáveis que contribuiram e favoreciam a implementação do ASP. A coleta dos dados foi realizada nos meses de julho e agosto de 2019. **Resultados:** Dos 954 hospitais, 453 (47,5%) afirmaram que possuíam o ASP implementado e dentre os fatores mais frequentes que favoreciam o programa foram: 369 (81,5%) com apoio da alta direção do hospital; 343 (75,7%) com disponibilidade de protocolos clínicos baseados no perfil institucional; 276 (60,9%) com apoio e adesão por parte dos médicos prescritores e 259 (57,2%) com definição oficial de um grupo multiprofissional (time gestor) responsável pela elaboração do ASP. Dentre os principais motivos que dificultaram a implementação estavam: 202 (44,6%) componentes do time operacional sem tempo definido ou suficiente para exercer as atividades do ASP; 134 (29,6%) com inexistência de suporte de tecnologia da informação; 173 (38,2%) com resistência ou oposição dos médicos prescritores do hospital e 116 (25,6%) com falta de comprometimento das equipes hospitalares para a execução das regras do ASP. **Conclusão:** O ASP é uma estratégia viável para a otimização e uso racional de antimicrobianos em países em desenvolvimento. No Brasil, este plano ainda está em desenvolvimento, mas irá colaborar para ações objetivas nas UTIs, direcionadas pelo governo, com um impacto importante para a sustentabilidade do controle da disseminação da resistência antimicrobiana no país. **Palavras-chave:** antimicrobianos, resistência antimicrobiana, stewardship, validação, questionário.

## ABSTRACT

**Introduction:** Antimicrobial management programs are used as a way to guide the appropriate use of these drugs, with the aim of improving the clinical results of infectious diseases, reducing the appearance of antimicrobial resistance, and reducing the risks of adverse reactions.

**Objective:** To evaluate the national panorama of antimicrobial management programs in Brazilian hospitals with adult ICUs. **Article 1: Development and validation of an**

**information collection instrument for a multicenter study with an approach on the**

**Antimicrobial Stewardship Program. Introduction:** so that a questionnaire can be used on a

large scale and has an acceptable level of reliability and it is necessary to carry out the validation process. The internal consistency of the instrument's items quantifies how similarly and interrelated the items represent a result construct that the instrument intends to measure, while reliability is defined as the square correlation between the true score and the observed score.

**Objective:** to develop and validate an instrument designed to evaluate the implementation of antimicrobial use management programs in an adult intensive care unit in Brazilian hospitals.

**Method:** the questionnaire development and validation process comprised two distinct stages, the first stage being carried out with a team of specialists in the field, in which they were invited to evaluate the content for relevance, adequacy and clarity. The second stage comprised a pilot validation, carried out by twelve Brazilian hospitals with various levels of implementation of the management of antimicrobials, which evaluated adequacy and clarity. The questionnaire was divided between the hospitals that had and the hospitals that did not have the antimicrobial management implemented, those that had 50% or more of the actions developed were considered as implemented. The answers were organized in an ordinal way, using the Likert scale of 5 points, being used to obtain the agreement of the respondents. **Results:** The

interpretation of Cronbach's alpha coefficient is apparently intuitive because, in most cases, the values vary between zero and 1. It is understood, then, that the internal consistency of a questionnaire is all the greater the closer to 1 the value is. of the statistics, in this way the questionnaire has satisfactory internal consistency, since of the six components analyzed, four were considered good with  $\alpha > 0.8$  and one component was considered excellent  $\alpha > 0.9$ .

**Conclusion:** The validation presented in this work showed that the developed questionnaires can be used as accurate and reliable tools to measure the implementation of national antimicrobial management programs, and can be replicated in a safe and reliable way. **Article**

**2: Antimicrobial Stewardship Programs in Brazil: preliminary results. Introduction:** The

worldwide trend of clinical management of the use of antimicrobials through the Antimicrobial Stewardship Program (ASP) aims to rationalize therapy. The need to diagnose the Brazilian

national panorama is essential to outline strategies due to regional differences and to standardize government regulations. **Objective:** In this context, the study aimed to verify the implementation of the Antimicrobial Stewardship Program (ASP) in an adult ICU in Brazil. **Method:** This is a prospective cross-sectional study nationwide, containing preliminary data from 954 (56.0%) hospitals with an Adult Intensive Care Unit (ICU), corresponding to 25,565 beds, from all 27 Brazilian states, containing the variables that contributed to and favored the implementation of ASP. Data collection was carried out in July and August 2019. **Results:** Of the 954 hospitals, 453 (47.5%) stated that they had ASP implemented and among the most frequent factors that favored the program were: 369 (81.5%) with support from the hospital's top management; 343 (75.7%) with availability of clinical protocols based on the institutional profile; 276 (60.9%) with support and adherence from prescribing physicians and 259 (57.2%) with official definition of a multiprofessional group (management team) responsible for the preparation of ASP. Among the main reasons that hindered the implementation were: 202 (44.6%) components of the operational team with no defined or sufficient time to perform ASP activities; 134 (29.6%) with no information technology support; 173 (38.2%) with resistance or opposition from the hospital's prescribing doctors and 116 (25.6%) with lack of commitment from hospital teams to implement the ASP rules. **Conclusion:** ASP is a viable strategy for the optimization and rational use of antimicrobials in developing countries. In Brazil, this plan is still under development, but it will collaborate for objective actions in the ICUs, directed by the government, with an important impact for the sustainability of the control of the spread of antimicrobial resistance in the country.

**Keywords:** antimicrobials, antimicrobial resistance, stewardship, validation, questionnaire.



## RESUMEN

**Introducción:** Los programas de administración de antimicrobianos se utilizan como una forma de guiar el uso adecuado de estos medicamentos con el fin de mejorar los resultados clínicos de las enfermedades infecciosas, reducir la aparición de resistencia a los antimicrobianos y reducir los riesgos de reacciones adversas. **Objetivo:** Evaluar el panorama nacional de los programas de administración de antimicrobianos en los hospitales brasileños con UCI de adultos. **Artículo 1: Desarrollo y validación de un instrumento de recogida de información para un estudio multicéntrico sobre el Programa de Administración de Antimicrobianos. Introducción:** Para que un cuestionario se utilice a gran escala con un nivel de fiabilidad aceptable es necesario realizar un proceso de validación. La consistencia interna de los ítems del instrumento cuantifica la similitud e interrelación de los ítems que representan un constructo de resultado que el instrumento pretende medir, mientras que la fiabilidad se define como la correlación al cuadrado entre la puntuación verdadera y la puntuación observada. **Objetivo:** desarrollar y validar un instrumento diseñado para evaluar la implementación de programas de gestión del uso de antimicrobianos en las unidades de cuidados intensivos de adultos de los hospitales brasileños. **Método:** El proceso de elaboración y validación del cuestionario constó de dos etapas distintas: la primera se llevó a cabo con un equipo de médicos expertos en la materia, a los que se invitó a evaluar el contenido en cuanto a su pertinencia, adecuación y claridad. La segunda etapa consistió en una validación piloto, llevada a cabo por doce hospitales brasileños con diversos niveles de implementación de la administración antimicrobiana, que evaluó la adecuación y la claridad. El cuestionario se dividió entre los hospitales que tenían y los que no tenían implantada la administración de antimicrobianos; se consideraron implantados los que tenían un 50% o más de acciones desarrolladas. Las respuestas se organizaron en forma ordinal, a través de la escala Likert de 5 puntos, utilizándose para obtener el acuerdo de los encuestados. **Resultados:** La interpretación del coeficiente Alfa de Cronbach es aparentemente intuitiva porque, la mayoría de las veces, los valores varían entre cero y 1. Se entiende entonces que la consistencia interna de un cuestionario es mayor cuanto más cercano a 1 es el valor del estadístico, de esta manera el cuestionario tiene una consistencia interna satisfactoria, ya que de los seis componentes analizados, cuatro fueron considerados buenos con  $\alpha > 0,8$  y un componente fue considerado excelente  $\alpha > 0,9$ . **Conclusión:** La validación presentada en este trabajo demostró que los cuestionarios desarrollados pueden ser utilizados como herramientas precisas y fiables para medir la implementación de programas de administración de antimicrobianos a nivel nacional

y pueden ser replicados de forma segura y fiable. **Artículo 2: Programas de administración de antimicrobianos en Brasil: resultados preliminares. Introducción:** La tendencia mundial de gestión clínica del uso de antimicrobianos a través del Programa de Administración de Antimicrobianos (ASP) tiene como objetivo racionalizar la terapia. La necesidad de diagnosticar el panorama nacional brasileño es esencial para trazar estrategias debido a las diferencias regionales y para estandarizar las normas gubernamentales. **Objetivo:** Verificar la implementación del Programa de Administración de Antimicrobianos (PEA) en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de adultos en Brasil. **Método:** Se trata de un estudio prospectivo transversal de alcance nacional, que contiene datos preliminares de 954 (56,0%) hospitales con UCI de adultos, correspondientes a 25.565 camas, de los 27 estados brasileños, que contienen las variables que contribuyeron y favorecieron la implementación de la AEP. La recogida de datos se realizó en los meses de julio y agosto de 2019. **Resultados:** De los 954 hospitales, 453 (47,5%) declararon tener implantado el PEA y entre los factores más frecuentes que favorecieron el programa se encuentran: 369 (81,5%) con apoyo de la alta dirección del hospital; 343 (75,7%) con disponibilidad de protocolos clínicos basados en el perfil institucional; 276 (60,9%) con apoyo y adhesión por parte de los médicos prescriptores y 259 (57,2%) con definición oficial de un grupo multiprofesional (equipo directivo) responsable de elaborar el PEA. Entre las principales razones que dificultaron la implementación se encuentran: 202 (44,6%) componentes del equipo operativo sin tiempo definido o suficiente para realizar las actividades de la APS; 134 (29,6%) falta de apoyo informático; 173 (38,2%) resistencia u oposición de los médicos prescriptores del hospital y 116 (25,6%) falta de compromiso de los equipos del hospital con la ejecución de las normas de la APS. **Conclusión:** El ASP es una estrategia viable para la optimización y el uso racional de los antimicrobianos en los países en desarrollo. En Brasil, este plan aún está en desarrollo, pero colaborará a las acciones objetivas en las UCIs, dirigidas por el gobierno, con un impacto importante en la sostenibilidad del control de la propagación de la resistencia antimicrobiana en el país. **Palabras clave:** antimicrobianos, resistencia a los antimicrobianos, administración, validación, cuestionario.

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO I

Tabela 1. Níveis de implementação do programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos.....	49
Tabela 2 - Classificação do Alfa de Cronbach.....	50
Tabela 3 – Resultado do Alfa de Cronbach.....	51

### ARTIGO II

Tabela 1 - Fatores que favoreceram e motivos que dificultaram a implementação do ASP.....	57
Tabela 2 - Número de instituições hospitalares que possuem o ASP implementados e a relação dos elementos de acordo com cada região brasileira .....	58

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABIH	Associação Brasileira dos Profissionais em Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar
ANVISA	Agência de Vigilância Sanitária
ASP	<i>Antimicrobial Stewardship Program</i>
CCIH	Centros de Controle de Infecção Hospitalar
CDC	Centro de Controle de Doenças
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CFT	Comissão de Farmácia e Terapêutica
CIM	Concentração Inibitória Mínima
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde
DDD	Dose diária definida
DOT	Dias de terapia
ESBL	Beta-Lactamase de Espectro Estendido
EUA	Estados Unidos da América
HSC	Hospital Santa Cruz
IDSA	<i>Infectious Diseases Society of America</i>
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
IV	Intravenoso
LOT	Duração de Terapia
MDROS	Microrganismos Resistentes a Múltiplos Antimicrobianos
MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> resistente à meticilina
ORSA	<i>Staphylococcus aureus</i> resistente à oxacilina
PCIH	Programa de Controle de Infecção Hospitalar
PNPCIRAS	Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RM	Resistência Microbiana
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Tecnologia da Informação
TSA	Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos
UNISC	Universidade de Santa Cruz do Sul

UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VO	Via Oral
VRE	Enterococos resistente à Vancomicina
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	14
<b><u>CAPÍTULO I</u></b> <b>INTRODUÇÃO, MARCO TEÓRICO E OBJETIVOS</b> .....	15
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>2. PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS</b> .....	17
2.1 Infecção relacionada à assistência à saúde.....	17
2.2 Resistência microbiana.....	18
2.3 Segurança do paciente e o uso racional de antimicrobianos.....	20
2.4 Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos - Stewardship.....	23
2.5 Interdisciplinaridade.....	27
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	30
3.1 Objetivo geral.....	30
3.2 Objetivos específicos.....	30
<b><u>CAPÍTULO II</u></b> <b>ARTIGO 1 - Desenvolvimento e validação de instrumento de coleta de informação para estudo multicêntrico com abordagem sobre <i>Antimicrobial Stewardship Program</i></b> .....	33
<b>ARTIGO 2 - <i>Antimicrobial Stewardship Programmes</i> no Brasil: resultados preliminares</b> .....	53
<b><u>CAPÍTULO III</u></b> <b>CONCLUSÕES GERAIS</b> .....	66
<b><u>CAPÍTULO IV</u></b> <b>NOTA À IMPRENSA</b> .....	68
<b><u>CAPÍTULO V</u></b> <b>RELATÓRIO DE CAMPO</b> .....	71
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	77
<b>ANEXOS</b> .....	82
<b>ANEXO A – Instrumento de validação dos especialistas</b> .....	83
<b>ANEXO B – Instrumento de validação do projeto piloto</b> .....	91
<b>ANEXO C - Questionário para coleta de dados da pesquisa</b> .....	96
<b>ANEXO D - Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa</b> .....	108
<b>ANEXO E – Normas Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde</b> .....	110

<b>ANEXO F</b> – Comprovante de Submissão artigo II na Revista American Journal Infection Control.....	121
--	-----

## APRESENTAÇÃO

A dissertação de mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul, foi dividida em cinco capítulos, sendo a introdução, marco teórico e objetivos, artigos I, II, conclusões gerais, nota à imprensa e relatório de campo. Os artigos apresentam por título:

- Desenvolvimento e validação de instrumento de coleta de informação para estudo multicêntrico com abordagem sobre *Antimicrobial Stewardship Program*.
- *Antimicrobial Stewardship Programmes* no Brasil: resultados preliminares.

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUÇÃO, MARCO TEÓRICO E OBJETIVOS**



## 1 INTRODUÇÃO

A introdução do tratamento com antibióticos, juntamente com medidas de higiene, foi provavelmente uma das principais causas para a notável redução nas taxas de morbidade e mortalidade causadas por infecções bacterianas no último século. No entanto, infecções por bactérias resistentes a muitos antimicrobianos são um dos maiores desafios do tratamento atualmente. O desenvolvimento de novos antibióticos e o uso responsável dos existentes representam opções valiosas para combater a disseminação e o surgimento da resistência antimicrobiana. É uma tarefa difícil, devido à complexidade científica, questões financeiras, tempo hábil e segurança. Sendo assim, o uso responsável dos antibióticos existentes continua crucial para preservar sua eficácia (BENIC et al., 2018).

Os Estados Unidos estimam que aproximadamente 2 milhões de pessoas adquirem infecções graves com bactérias resistentes a um ou mais antibióticos e pelo menos 23.000 pessoas morrem a cada ano, resultado direto dessas infecções. As infecções por bactérias resistentes aos antimicrobianos aumentam os custos, que são consideráveis e evitáveis, e sobrecarregam os sistemas de saúde. Essas infecções requerem tratamentos prolongados, com medicamentos de alto custo e que ainda aumentam as hospitalizações, exigem maiores cuidados de saúde e resultam em incapacidade e morte em comparação com infecções facilmente tratáveis com antibióticos (FILE; SRINIVASAN; BARLETT, 2014).

O termo *stewardship* é definido como “o trabalho de supervisionar ou cuidar de algo, como uma organização ou uma propriedade” (CHARANI; HOLMES, 2019, p. 2). Ele também pode ser usado no contexto de cuidar de algo que é valioso e provavelmente por esse motivo que o termo se tornou associado ao uso de antibióticos: para preservar a valiosa eficácia desses fármacos. Os programas de gerenciamento de antimicrobianos são sinônimos de controle e reforçam que a administração apropriada destes medicamentos deve incluir, não apenas a limitação do uso de agentes inadequados, mas também a seleção apropriada, dosagem e duração da terapia para alcançar a eficácia ideal no manejo de infecções (CHASTAIN et al., 2017).

O desenvolvimento de programas para o gerenciamento do uso de antimicrobianos no âmbito hospitalar tem sido identificado como uma estratégia útil para melhorar os resultados assistenciais, vinculados ao uso de uma maneira segura e custo-efetiva, reduzindo o desenvolvimento da resistência antimicrobiana. Para tanto, o uso destas ferramentas corrobora para o aumento do controle da prescrição, assim como em sua adequação. Por consequência,

obtem-se, a longo prazo, uma diminuição gradual nas taxas de resistência antimicrobiana, o que contribui para uma melhor abordagem do paciente crítico e de todo o ambiente hospitalar. Ademais, a participação efetiva dos Centros de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), através desses programas, auxiliam nos aspectos relacionados ao paciente, no gerenciamento de custos e investimentos no setor de cuidados intensivos (CONWAY et al., 2017; LUTHER et al., 2018; PITIRIGA et al., 2018; PULCINI et al., 2018; MCCARTHY; WALSH, 2018).

Dentro deste contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o panorama nacional dos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos nas unidades de terapia intensiva (UTI) adulto dos hospitais brasileiros. Essa dissertação encontra-se dividida em dois artigos sendo o primeiro artigo relacionado a validação de um questionário específico desenvolvido para autoavaliação, validado por especialistas e hospitais piloto. Após a validação o produto final deu origem a autoavaliação que então foi disponibilizada aos hospitais brasileiros com leitos de Uti Adulto, sendo os resultados preliminares explícitos no segundo artigo.

## **2. PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS**

### **2.1 Infecções relacionadas à assistência à saúde**

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são conhecidas como infecções que ocorrem em um paciente durante o atendimento hospitalar ou em outra unidade de saúde, que não estavam presentes no momento da admissão. As IRAS também podem apresentar-se após a alta hospitalar, resultam em considerável sofrimento humano, internações prolongadas, aumento da morbidade e mortalidade, intervenções diagnósticas e terapêuticas adicionais e resistência antimicrobiana. No ambiente hospitalar, as IRAS ocorrem por meio de contaminação cruzada entre pacientes e profissionais de saúde, superfícies ambientais, instrumentos contaminados, aumento do recurso a dispositivos médicos invasivos, cuidados com pacientes graves, falta de pessoal e alta ocupação de leitos, aumento de transferências. Desta forma, são necessárias ações conjuntas com o CCIH para prevenção das IRAS (JOSHI et al., 2018).

Em um estudo realizado por Hagel et al. (2019), é citado que 4% dos pacientes internados, em 183 hospitais de cuidados intensivos nos Estados Unidos, desenvolveu IRAS. Uma prevalência ainda maior, de 6%, foi relatada pelo Centro Europeu de Controle de Doenças, com base em dados de 947 hospitais europeus de cuidados intensivos. Dessa forma, aumentando os esforços de prevenção é possível reduzir essas complicações.

Os antibióticos têm sido usados desde a década de 1940 para tratar pacientes que têm doenças infecciosas e têm contribuído significativamente na redução da morbidade e mortalidade por essas infecções. Ao prescrever antibióticos, os médicos devem, necessariamente, levar em conta o diagnóstico correto da infecção, risco potencial de resistência a antibióticos e padrões de resistência existentes, características do paciente e do medicamento, possíveis efeitos colaterais da medicação, diferença entre terapia antibiótica empírica e definitiva, tipos de antibióticos de amplo espectro e a mudança para os de espectro estreito, além dos custos dos antibióticos prescritos (JARAB et al., 2018).

Embora os antibióticos melhorem a sobrevivência de infecções potencialmente fatais, o seu uso indevido contribui para o surgimento de microrganismos resistentes, dentre estes encontra-se as infecções por *Clostridium difficile*. A prevenção destes microrganismos pode ser alcançada através do compromisso de liderança e investimento em recursos científicos, pois aproximadamente 30% a 50% de todos os antimicrobianos tem seu uso inadequado ou desnecessário. Os controles de infecção hospitalar, assim como os programas de gerenciamento de antimicrobianos, impactam positivamente na qualidade do atendimento, aumento da segurança, diminuição da probabilidade de eventos adversos associados a agentes antimicrobianos, melhoram as taxas de cura de infecção e diminuem as taxas de falhas de tratamento através do uso otimizado de antibióticos (ABBAS; STEVENS, 2018).

No Brasil, foi elaborado no ano de 2016 pela ANVISA (2016), o Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) para o período 2016-2020. O objetivo principal desse programa é reduzir, em âmbito nacional, a incidência de IRAS em serviços de saúde, com algumas ações estratégicas, como reduzir nacionalmente a incidência das IRAS prioritárias, prevenir e controlar a disseminação da resistência microbiana em serviços de saúde, consolidar o PNPCIRAS e consolidar o sistema nacional de vigilância epidemiológica das IRAS.

## **2.2 Resistência microbiana**

A resistência aos antimicrobianos tem sido uma preocupação crescente em todo o mundo e torna-se uma ameaça emergente para a saúde pública. Estima-se que entre 700.000 a vários milhões de pessoas morrem como consequência de infecções por microrganismos resistentes aos antimicrobianos todos os anos. Se permanecer nesta crescente, prevê-se que a resistência antimicrobiana será uma das principais causas de morte em todo o mundo, com uma carga econômica estimada em US\$ 100 trilhões de dólares até 2050. O uso inadequado de antibióticos

é considerado como um dos principais impulsionadores do surgimento destas resistências. Por exemplo, na Austrália, foi determinado que 47% do uso de antibióticos não estava de acordo com os relatórios microbiológicos do paciente ou diretrizes antimicrobianas. Surpreendentemente, 50% do uso de antibióticos em hospitais dos Estados Unidos da América (EUA) foi considerado desnecessário (HAYAT et al., 2019).

A *World Health Organization* (WHO) (2015) estabeleceu o Plano de Ação Global (2015), elencando cinco eixos principais e estratégicos de atuação para redução da resistência antimicrobiana:

Melhorar a conscientização e a compreensão a respeito da resistência aos antimicrobianos por meio de comunicação, educação e formação efetivas; reforçar os conhecimentos e a base científica por meio da vigilância e da pesquisa; reduzir a incidência de infecções com medidas eficazes de saneamento, higiene e prevenção de infecções; utilizar de forma racional os medicamentos antimicrobianos na saúde humana e animal; preparar argumentos econômicos voltados para um investimento sustentável e aumentar os investimentos em novos medicamentos, meios diagnósticos e vacinas e em outras intervenções (WHO, 2015, p. 2).

A *Pseudomonas aeruginosa* é considerada um dos principais patógenos causadores das IRAS, e está associada a taxas de mortalidade e morbidade substancialmente mais altas em comparação com outros patógenos. As infecções causadas por *Pseudomonas aeruginosa* sempre foram um desafio para os profissionais de saúde devido à sua resistência intrínseca contra uma grande variedade de antimicrobianos. O relatório do segundo trimestre do Sistema de Vigilância de Infecção Hospitalar de Taiwan, do Centro de Controle de Doenças (CDC), indicou que 7,5% a 9,2% das IRAS foram causadas por *Pseudomonas aeruginosa* em 2014. Os carbapenêmicos, uma classe de antibióticos  $\beta$ -lactâmicos de amplo espectro, são, frequentemente, o último recurso contra o tratamento de infecções nosocomiais. Como resultado, a resistência a essa classe de antimicrobianos pode limitar a escolha terapêutica clínica. De 2009 até o primeiro semestre de 2014, nas UTIs de hospitais regionais, a prevalência global desta espécie foi entre 14% e 20% (TSAO et al., 2018).

Os microrganismos resistentes a múltiplos antimicrobianos (MDROs) são uma grande ameaça à saúde pública, devido à grande resistência aos medicamentos utilizados para tratar doenças bacterianas em todo o mundo. A incidência de infecções causadas por MDROs em países de baixa e média renda está aumentando. Na China, o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) é responsável por 42,2% de todas as cepas isoladas de *Staphylococcus aureus*, enquanto 51,5% dos isolados de *Escherichia coli* e 27,4% de *Klebsiella pneumoniae* são resistentes a  $\beta$ -lactâmicos. Cerca da metade dos agentes antimicrobianos prescritos para pacientes hospitalizados são considerados inadequados, sendo que esta conduta tem sido

associada a múltiplos custos e também aos desenvolvimentos de bactérias resistentes. O manejo antimicrobiano é atualmente considerado como uma abordagem promissora e tem sido realizado nas instituições hospitalares (ALEMKERE; TENNA; ENGIDAWORK, 2019; FAN et al., 2019).

O consumo generalizado de agentes antimicrobianos, especialmente aqueles de amplo espectro, pode refletir a preocupação do médico e a necessidade de terapia eficaz para pacientes gravemente doentes. Além disso, não pode ser dissociado do problema mundial de resistência antimicrobiana, com o aumento da morbidade, mortalidade e os custos com assistência médica. Muitas infecções são causadas por espécies bacterianas que são principalmente agentes patogênicos comensais, mas também por vezes oportunistas. Por exemplo, a resistência ao *Streptococcus pneumoniae* está associada com níveis do uso de antibióticos e exercem forte seleção favorecendo cepas resistentes. Embora possa parecer intuitivo que a resistência tenha evoluído devido ao uso de antibióticos, há um equilíbrio estável da resistência em um nível intermediário, observado para vários tipos de resistência em várias espécies (BALKHY et al., 2018; BLANQUART et al., 2018).

Um estudo realizado por Cižman e Srovin (2018) aponta que 1 a 3% dos pacientes ambulatoriais e 20 a 50% dos pacientes internados são tratados com antibióticos, com percentual ainda maior nas UTIs e hematologia-oncologia. O uso desnecessário e inadequado de antibióticos favorece a emergência e disseminação de bactérias resistentes. Foi identificada uma correlação estatisticamente significativa entre as taxas do gênero *Enterobacteriaceae* resistentes a cefalosporinas de terceira geração, particularmente aquelas que segregam  $\beta$ -lactamases. O aumento do uso de fluoroquinolonas foi correlacionado com uma maior incidência de resistência à ciprofloxacina em bacilos Gram-negativos. Uma forte associação entre o consumo de carbapenêmicos e a resistência a carbapenêmicos em bactérias Gram-negativas também foi relatada.

### **2.3 Segurança do paciente e o uso racional de antimicrobianos**

A segurança do paciente e a qualidade dos cuidados de saúde estão sendo cada vez mais reconhecidas na agenda da saúde global como um componente central de um sistema de saúde funcional. As preocupações com a segurança do paciente têm impulsionado a disseminação de ferramentas para medir e reduzir os erros, como diretrizes e protocolos, estratégias de melhoria de desempenho, listas de verificação pré-procedimentos e programas de padronização de processos. Em *To Err Is Human*, a Academia Nacional de Medicina dos EUA enfatiza a

necessidade de uma forte cultura de segurança como um pré-requisito para melhorar a qualidade da assistência de saúde. Programas para construir uma cultura de segurança têm sido associados a melhores resultados clínicos e desempenho organizacional em países de alta renda, porém nos países de baixa e média renda o desenvolvimento destes processos possuem algumas restrições devido as barreiras comuns incluindo falta de profissionais capacitados, custos, sistemas limitados de coleta de dados, complexas restrições culturais, sociais e políticas (JOHNSTON et al., 2019).

Os erros de medicação costumam desencadear a culpa e o medo nos profissionais de saúde, resultando em subnotificação e comprometimento adicional da segurança do paciente. Para melhorar esses indicadores é necessário a implementação de um sistema de notificação anônima, não punitiva e baseados em vigilância prospectiva. Foi realizada uma análise e discutida com os profissionais de saúde para minimizar a recorrência destes erros. Um total de 1310 erros de medicação foram relatados entre 20.256 pacientes hospitalizados e a incidência foi de 6,4%. Etiologias comuns foram erros de administração (38,2%), seguido por erros de prescrição e transcrição. A principal causa desses erros eram distrações, carga de trabalho excessiva e comunicações equivocadas. As classes de medicamentos mais comumente envolvidas nesses erros foram dos analgésicos e antipiréticos (19,4%) e seguida dos antibióticos (15,7%) (CHALASANI; RAMESH; GURUMURTHY, 2018).

File, Srinivasan e Barlett (2014) relatam, em seu estudo, que o tratamento adequado das infecções reduz problemas relacionados a segurança do paciente, pois o aumento no tempo de hospitalização destes pacientes contribui para utilização de terapias mais complexas e desafiadoras, com o auxílio de um programa de manejo de antimicrobiano as infecções que foram gerenciadas resultaram em um aumento de 70% no desfecho de cura e uma redução de 80% nas falhas de tratamento.

Foi realizado um levantamento da prevalência de prescrição de antibióticos, e observou-se que cerca de 80% dos pacientes das enfermarias e 100% daqueles em UTI estavam com antibióticos de amplo espectro prescritos, sendo que menos de 1% dos pacientes haviam realizado exames microbiológicos antes do início tratamento. Como intervenção, foram realizadas melhorias relacionadas ao diagnóstico microbiológico por meio da implementação de testes automatizados de hemocultura e identificação sistemática e teste de suscetibilidade, porém o resultado encontrado contrariou a expectativa dos autores, pois o uso de antibióticos de amplo espectro não diminuiu. Os gastos anuais com antibióticos chegaram a 447.885 dólares, e quatro antibióticos (vancomicina, meropenem, ceftazidima e ceftriaxona) foram responsáveis por 66% do orçamento total. De nada adianta a disponibilização de sistemas de última geração

se não existe o envolvimento dos profissionais de saúde quanto ao uso racional destes medicamentos (GEBRETEKLE et al., 2018).

O desenvolvimento da terapia antimicrobiana representa uma conquista significativa que é essencial para a medicina moderna. Atualmente, cerca de 20-30% dos pacientes admitidos em instituição hospitalar recebem tratamento com pelo menos um antibiótico desnecessário. As razões para essas prescrições excessivas incluem indicações médicas inapropriadas (doenças não infecciosas), alvos impróprios (colonização ou contaminação) e durações de tratamento maiores do que as recomendadas. O uso excedente de antimicrobianos pode ocasionar eventos adversos, levando a várias complicações clínicas e aumentando o tempo de internação. Para otimizar a segurança do paciente, os profissionais de saúde devem estar atentos a esses eventos, e os controles de infecção devem incorporar essa prática como parte do seu programa de gerenciamento (HAGIYA et al., 2019).

A Agência de Pesquisa e Qualidade em Assistência à Saúde e o Programa de Segurança para Melhorar o Uso de Antibióticos tem o objetivo de aprimorar as práticas de prescrição de antibióticos, combinando teorias de mudança adaptativa e práticas de diagnóstico, além de tratamentos baseados em evidências para realizar uma mudança significativa e sustentada. Previamente, para a realização da prescrição de antibióticos, o médico deverá realizar quatro momentos relacionados a tomada de decisão, em que, no momento 1, deve-se questionar o seguinte: “Este paciente tem uma infecção que requer antibióticos?”, no momento 2 pergunta-se: “Foram solicitadas culturas apropriadas antes de começar os antibióticos?”, já no momento 3: “É possível reduzir o espectro da terapia e de repente realizar a mudança da terapia de intravenoso (IV) para via oral (VO)?” E no momento 4, “Qual é a duração do tratamento para este paciente?” (TAMMA; MILLER; COSGROVE, 2019).

Para garantir a segurança do paciente e promover a administração de antimicrobianos de forma correta em hospitais, é essencial ter uma compreensão da incidência de eventos adversos envolvendo esses medicamentos. Em estudo realizado no Japão, foram encontrados 707 casos de eventos adversos associados a antibióticos, representando 22,3% de todos os casos. Os antibióticos  $\beta$ -lactâmicos constituem mais da metade dos casos (51,3%). Os eventos adversos mais comuns foram os problemas dermatológicos (53,4%), seguidos de disfunção hepática (9,7%) e sintomas gastrointestinal (8,9%) (KOKADO et al., 2019).

O uso racional de medicamentos é importante para uma farmacoterapia segura e econômica. No entanto, quase metade dos medicamentos disponíveis no mercado acabam sendo utilizados de forma irracional. Um estudo avaliou as percepções e conhecimentos sobre o uso racional de medicamentos e automedicação incluindo antibióticos, em que foram realizadas

intervenções educativas conduzidas por farmacêuticos. Com isso, pode-se notar que houve uma redução significativa no uso irracional de antibióticos, e percebe-se que muitas vezes ocorre a utilização destes medicamentos por pessoas leigas neste assunto. Em alguns países, como o Nepal, esses medicamentos não possuem restrição de dispensação, levando a agravos de saúde. Os autores ainda citam que algumas pessoas têm a crença de que o uso de antibióticos pode ajudar a sua condição curar mais rápido, também contribuindo para a resistência antimicrobiana (JHA; SHANKAR; ANURAG, 2018).

Na Turquia, em pesquisa realizada por Dirik et al. (2019), com objetivo de investigar erros de medicação, observou-se que apenas 32,1% das enfermeiras entrevistadas consideravam omissão de dose de antibióticos como erro, porém, sabe-se que essa prática reduz significativamente a efetividade do tratamento, aumentando as complicações clínicas, custos e, ainda, dependendo da situação, podem gerar um evento adverso grave, como o óbito. Enfermeiros são capazes de identificar erros de medicação, mas estão relutantes em relatá-los. O medo das consequências foi o principal motivo dado para não relatar esses erros.

Um estudo realizado por Elliott et al. (2018), na Austrália, teve o objetivo de examinar as práticas de prescrição antimicrobiana relacionadas à pneumonia, associada à ventilação, através de auditoria de UTI. Neste estudo, verificaram que a taxa de antimicrobianos prescritos como uma profilaxia foi de 11%, porém foram excluídos os pacientes de cuidados pós-operatórios. A duração do tratamento e os tipos de antimicrobianos (cefazolina e piperacilina/tazobactam) prescritos para a profilaxia foi preocupante, uma vez que uma única dose antimicrobiana é recomendada para profilaxia cirúrgica. Uma possível explicação para isso foi o uso da terapia empírica; os médicos suspeitavam, mas não conseguiam confirmar que era uma infecção respiratória ou estavam tentando prevenir a pneumonia dentro do cenário de imunossupressão. Esse achado contribui para o contexto da resistência bacteriana e segurança do paciente.

## **2.4 Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos – *Stewardship***

O uso inadequado ou desnecessário de antibióticos foi reconhecido pela primeira vez no início dos anos de 1940 e está associado a seleção de resistência, infecções secundárias e reações adversas a medicamentos. Para limitar esses problemas, os programas de administração antimicrobiana foram estabelecidos, com foco em limitar a exposição desnecessária aos antibióticos, melhorar os resultados clínicos, reduzir a taxa de resistência e diminuir os custos financeiros (ALMULHIM et al., 2019).



O termo *Antimicrobial Stewardship Program* (ASP) foi usado pela primeira vez em 1996, evidenciando uma necessidade urgente de abordar o então crescente problema relatado de resistência antimicrobiana em hospitais, tornando-se sinônimo de otimização do uso de antimicrobianos. No ano seguinte, a *Society for Healthcare Epidemiology of America and Infectious Diseases Society of America* (IDSA) publicou diretrizes para a prevenção da resistência antimicrobiana em hospitais. Estas diretrizes estabelecem pela primeira vez os critérios para programas de controle de infecção aplicados em hospitais (CHARANI; HOLMES, 2019). Os critérios recomendados incluíram:

Um sistema para monitorar a resistência bacteriana e o uso de antibióticos; desenvolver diretrizes práticas para o controle e uso de antibióticos; adoção das Diretrizes do CDC para Precauções de Isolamento em Hospitais; utilização de comitês hospitalares para desenvolver políticas locais; designar um time operacional hospitalar pela implementação e execução das políticas adotadas pelas comissões hospitalares; e medir os resultados para avaliar a eficácia das políticas implementadas (CHARANI; HOLMES, 2019, p.1).

Os programas de administração de antibióticos são um conjunto de intervenções com o objetivo de prescrever antibióticos de forma adequada e responsável, e é uma das principais estratégias para enfrentar a atual crise mundial de resistência bacteriana. Esses programas possuem boa relação custo-benefício na redução do consumo desnecessário de antimicrobianos restritos e não restritos. A estimativa do consumo de antimicrobianos pode servir a múltiplos propósitos, tais como identificar as unidades de internação hospitalares de maior consumo, monitorar o impacto para intervenções futuras e fornecer *feedback* aos médicos prescritores com os padrões de prescrição, geralmente esses quantitativos são apresentados como dose diária definida (DDD), dias de terapia (DOT) por 1000 pacientes-dia e frequência de consumo diário (BALKHY et al., 2018; BENIC et al., 2018; PULCINI et al., 2018).

Os programas de *Stewardship* são altamente rentáveis, principalmente em hospitais maiores. Um estudo relata que o programa foi capaz de reduzir os gastos com antibióticos em cerca de US\$ 3 milhões ao longo de um período de três anos. Infelizmente, o programa foi descontinuado e houve um aumento imediato nos gastos com antibióticos de cerca de US\$ 2 milhões nos dois anos seguintes. É importante ressaltar que esses valores compreenderam apenas os custos com os antibióticos; se for considerada a redução do tempo de permanência e a redução das taxas de readmissão essa taxa será maior (FILE; SRINIVASAN; BARTLETT, 2014).

O objetivo no estudo de Delannoy et al. (2019) foi avaliar o nível de implementação em UTIs francesas. No total, 113 das 206 (55%) UTIs participaram. Acesso à epidemiologia local em relação à resistência bacteriana e dados de consumo de antibióticos foram relatados em 84%

e 65% das UTIs, respectivamente. Diretrizes locais para o uso de antibióticos estavam disponíveis em 54% das UTIs. A duração da antibioticoterapia empírica foi limitada em 46% dos casos, seguindo a recomendação de um especialista da área em 33%. Um programa de gerenciamento de antibióticos foi relatado em nível hospitalar por 94% dos entrevistados, sendo por médicos infectologistas em 80%, a discussão de casos clínicos ocorreu em 50%. Em relação ao diagnóstico microbiológico, as hemoculturas não foram processadas à noite ou nos finais de semana em 57%, a utilização de biologia molecular estavam presentes em 62% dos casos, respectivamente. O monitoramento terapêutico de beta-lactâmicos estava disponível em 46% dos casos.

Baubie et al. (2019), em estudo realizado na Índia, com objetivo de determinar quais os principais fatores facilitadores e impeditivos referente ao desenvolvimento do *Stewardship*, evidenciaram que os fatores facilitadores incluíam a existência de uma comissão de farmacoterapia específica supervisionando o uso apropriado dos antibióticos, a presença de laboratório de microbiologia, um alto nível de compreensão da equipe sobre o assunto, diretrizes estabelecidas para prescrição empírica e um antibiograma de fácil acesso. Quanto aos fatores impeditivos, citaram: a falta dos farmacêuticos clínicos na equipe de trabalho, a resistência do médico às mudanças em relação a políticas de manejo, alta carga de trabalho dos profissionais, registro médico eletrônico incompleto, entre outros.

O manejo antimicrobiano é definido como um conjunto coerente de ações destinada ao uso racional. Recentemente, as diretrizes europeias para o uso prudente de antimicrobianos enfatizam a responsabilidade das autoridades nacionais de desenvolver, implementar e apoiar as políticas, ações e estruturas necessárias para garantir o uso racional de antimicrobianos. Suas responsabilidades incluem legislação, regulamentação e auditoria. Dois relatórios, um estudo sobre a implementação bem-sucedida em hospitais no Reino Unido, EUA e França, e uma pesquisa global dos programas em hospitais, apontaram para as diferenças na legislação e sublinharam a necessidade de requisitos legislativos e normas nacionais para a implementação. O conhecimento destes regulamentos proporciona uma oportunidade de compartilhar boas práticas e estimulam pesquisas adicionais referente ao impacto na qualidade da prescrição dos antimicrobianos, e ainda resultam em redução nas taxas de resistência antimicrobiana (BEOVIC et al., 2018).

Os programas de gerenciamento de antimicrobianos foram introduzidos em hospitais, em todo o mundo, para orientar o uso apropriado destes medicamentos, com o objetivo de melhorar os resultados clínicos de doenças infecciosas, reduzir o aparecimento de resistência antimicrobiana, e reduzir os riscos de reações adversas. Os diagnósticos laboratoriais de

microbiologia são um importante marco dentro desses programas e são cruciais para orientar um tratamento antimicrobiano clinicamente seguro e econômico (BOGERS et al., 2019). Em uma metanálise, realizada por Meier e colaboradores (2018), referente a pacientes com bacteremia recebendo manejo antibiótico guiado por procalcitonina, demonstrou menor exposição aos antibióticos sem aumento na mortalidade. Concluíram que o diagnóstico correto é determinante e influencia diretamente na administração e otimização dos antibióticos.

Um dos componentes essenciais destes programas é a pré-autorização de antibióticos restritos. Com relação a isso, Eljaaly et al. (2018) realizaram uma comparação de um programa que requer autorização inicial com um programa que requer autorização inicial e re-autorização no terceiro dia da terapia. Os dias de terapia com antibióticos restritos, tempo de internação e mortalidade hospitalar foram comparados entre os períodos pré e pós-intervenção. A intervenção gerou uma diminuição nos dias medianos de terapia de 5 (4-9) a 4 (3-5) dias ( $p < 0,001$ ) para todos os agentes restritos, de 5 (3-6) para 3 (3-5) dias para agentes Gram-negativos de largo espectro ( $p < 0,001$ ) e de 6,5 (6-7) a 3 (3-4,5) dias para a vancomicina oral. A proporção de indivíduos que receberam agentes restritos por  $>4$  dias diminuiu de 57,8% para 30,1% ( $p < 0,001$ ). O tempo de internação reduziu de 8 (5-17) para 6 (5-9) dias ( $p = 0,005$ ), sem mudança significativa na mortalidade hospitalar.

Em estudo realizado em um dos maiores hospitais da Jordânia foi avaliada a adequação da prescrição de antibióticos e a implementação das diretrizes de conversão IV para VO. Essa conversão leva a uma redução significativa no tempo de internação hospitalar e na duração total da antibioticoterapia, além de infecções relacionadas a cateteres. Os resultados do estudo revelaram que uma porcentagem relativamente alta (47,5%) dos pacientes estava utilizando antibióticos IV, embora eles fossem elegíveis para a conversão VO. Aproximadamente um terço (32,43%) dos pacientes que tiveram infecções do trato urinário não receberam os antibióticos apropriados, e 36,25% dos pacientes receberam prescrição de antibióticos sem ajuste da dose renal. Tais achados demonstram claramente a importância da implementação de diretrizes e protocolos clínicos para o uso de antibióticos (JARAB et al., 2018).

Em um estudo multicêntrico, quase-experimental, realizado com 199 pacientes internados com bacteremia por *Staphylococcus aureus*, com objetivo de avaliar o efeito de auditoria prospectiva não solicitada e *feedback* realizada por farmacêuticos clínicos, o grupo controle possuía 62 pacientes e o grupo experimental 137. A implementação da auditoria e *feedback* resultou em melhorias significativas no desfecho das doenças infecciosas (56,5% no grupo controle *versus* 93,4% no grupo experimental), antibioticoterapia definitiva apropriada (83,9% *versus* 99,3%), duração adequada do tratamento (87,0% *versus* 100%)

(todos  $p < 0,001$ ). Readmissão e taxas de mortalidade em 30 dias diminuíram, mas essa diferença não alcançou significância estatística (REMTULLA et al., 2019).

No Brasil, os programas de gerenciamento de antimicrobianos vêm ganhando cada vez mais espaço, além de contar com o apoio de órgãos públicos. Em 2018, a ANVISA, lançou a Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, seu objetivo principal:

Realizar orientação aos “profissionais de saúde na elaboração e implementação de programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos nos serviços de saúde”, promovendo assim uma redução na resistência, nos casos de IRAS e aumentando a segurança do paciente (ANVISA, 2017 p. 12).

## 2.5 Interdisciplinaridade

O desenvolvimento e implementação dos programas de gerenciamentos de antimicrobianos deve contar com uma equipe interdisciplinar, envolvendo várias áreas de atuação, tais como: médicos, farmacêuticos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, microbiologistas, biomédicos, tecnólogos da informação e administradores hospitalares. Os programas de gerenciamento de antimicrobianos bem-sucedidos realizam as discussões de casos clínicos, que são cada vez mais desafiadores, e por esse motivo devem ter periodicidade diária. O manejo antimicrobiano personalizado para os pacientes envolvendo os prescritores, reduz a multirresistência dos patógenos, as estratégias adotadas pelos médicos prescritores são complementadas pelas orientações, e a auditoria sistemática com *feedback* é realizada pelos farmacêuticos (NORI; GUO; OSTROWSKY, 2018).

A participação ativa de enfermeiros e farmacêuticos em atividades de gerenciamento de antimicrobianos, como o desenvolvimento de políticas e diretrizes e a revisão de prescrições de médicas, é um passo positivo para uma inclusão mais ampla destes profissionais de saúde nestes processos. Embora a participação dos farmacêuticos nas atividades relacionadas a prescrição seja norma em alguns sistemas de saúde, como nos EUA, no Reino Unido, no Canadá e na Austrália, em muitas outras partes do mundo essa prática continua a ser de responsabilidade dos médicos. Estudos apontam que o envolvimento do farmacêutico nos princípios de gestão de estoques assegurará que os antimicrobianos estejam consistentemente em oferta adequada para o uso do paciente, promovendo, assim, o uso seguro e eficaz, enquanto diminui a resistência antimicrobiana (CHARANI et al., 2019; MALAN et al., 2018).

Demoré et al. (2017) realizaram um estudo na França com objetivo de determinar a importância de uma equipe interdisciplinar para utilização de antibióticos, onde realizou-se o mapeamento dos principais motivos que contribuíam para o aumento dos custos, tais como: antibioticoterapia inadequada para as bactérias ou a situação clínica, dose inadequada, combinação desnecessária de antibióticos, falha no descalonamento do tratamento de acordo com resultados bacteriológicos, via de administração incorreta e duração inapropriada do tratamento. Houve distribuição de dois grupos, intervenção e controle, e obtiveram como resultado a redução no uso destes agentes e a uma redução os custos de 10,5% no grupo de intervenção e 5,7% no grupo controle.

As principais barreiras encontradas para a implementação de programas de gerenciamento com a participação da equipe de saúde são: conhecimento, habilidades, contexto ambiental e recursos, papel profissional, crenças sobre consequências, influências sociais, emoções e reforços. A relevância de uma abordagem de equipe multidisciplinar é definitiva para a contribuição de farmacêuticos e administradores no desenvolvimento de um “programa de controle de antibióticos”. O gerenciamento dos antibióticos foi definido como um conjunto de intervenções com educação e treinamento até sistemas de apoio à decisão, restrição, auditoria e *feedback*, que podem ser incorporados ao planejamento estratégico das organizações que buscam otimizar o uso de antibióticos (CHARANI; HOLMES, 2019).

Em estudo realizado com uma equipe multidisciplinar, composta por médicos infectologistas, farmacêutico clínico e enfermeiros especialistas em controle de infecção, evidenciou-se que as principais barreiras encontradas para a implementação de programas de gerenciamento neste contexto foram: conhecimento e habilidades, falta de recursos para orientar a tomada de decisão, documentação deficiente para comunicação de sintomas, ausência de políticas para os procedimentos, e falta de aceitação das recomendações de boas práticas conhecimento (CHAMBERS et al., 2018).

O presente estudo abrange características interdisciplinares. Para que os programas de gerenciamento de antimicrobianos sejam bem-sucedidos e eficazes, deverão contar com equipe especializada composta principalmente por farmacêuticos, médicos, enfermeiros e microbiologistas, além de tecnologia de informação e administração hospitalar.

Dentre as várias atividades destes profissionais, podemos elencar algumas como principais, sendo que o médico será o responsável por realizar a prescrição conforme protocolos pré-determinados, o farmacêutico realizará a auditoria de prescrição, assim como otimização e ajustes de doses, o enfermeiro realizará a administração do medicamento contando com o auxílio de técnicos de enfermagem, o microbiologista analisará as amostras coletadas e enviará

os resultados dos exames o mais breve possível, para que o tratamento seja realizado de forma correta. Trabalhando nos bastidores teremos a tecnologia de informação, desenvolvendo sistemas para controle automático de prescrição dos antimicrobianos. Porém, nada disso será possível sem o apoio da administração hospitalar, disponibilizando recursos materiais, financeiros e humanos.

### **3 OBJETIVOS**

Avaliar o panorama nacional dos programas de gerenciamento de antimicrobianos em hospitais brasileiros com UTI adulto.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Elaborar questionário específico para autoavaliação dos hospitais, em parceria com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária;
- Validar o questionário piloto de autoavaliação *on-line*;
- Identificar os fatores que favorecem ou prejudicam a elaboração e a implementação dos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos pelos hospitais brasileiros com leitos de UTI adulto;

**CAPÍTULO II**  
**ARTIGOS**



**ARTIGO I**

**DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO DE COLETA DE  
INFORMAÇÃO PARA ESTUDO MULTICÊNTRICO COM ABORDAGEM SOBRE  
*ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAM***

Elaborado de acordo com a Revista de Epidemiologia e Serviços de Saúde: Revista do Sistema Único de Saúde do Brasil (RESS)  
Seção: Artigo Original  
Qualis Capes: B1

**ARTIGO ORIGINAL**

**DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO DE COLETA DE  
INFORMAÇÃO PARA ESTUDO MULTICÊNTRICO COM ABORDAGEM SOBRE  
*ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAM***

**DEVELOPMENT AND VALIDATION OF INFORMATION COLLECTION  
INSTRUMENT FOR MULTICENTRIC STUDY WITH APPROACH ON  
*ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAM***

**DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE  
INFORMACIÓN PARA ESTUDIO MULTICÉNTRICO CON ENFOQUE  
*ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAM***

**DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO DE COLETA:  
*ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAM***

**Rochele Mosmann Menezes**

Serviço de Controle de Infecção Hospitalar – HSC e Programa *Stricto Sensu* em Promoção da Saúde – UNISC, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, ORCID Id 0000-0002-1548-1607, [rochelemenezes@unisc.br](mailto:rochelemenezes@unisc.br)

**Mara Rubia Santos Gonçalves**

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA/GVIMS/GGTES, Brasília, DF, Brasil, ORCID iD 0000-0003-1085-7510, [mara.goncalves@anvisa.gov.br](mailto:mara.goncalves@anvisa.gov.br)

**Magda Machado de Miranda Costa**

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA/GVIMS/GGTES, Brasília, DF Brasil,  
ORCID iD 0000-0002-8251-6988, [magda.miranda@anvisa.gov.br](mailto:magda.miranda@anvisa.gov.br)

**Eliane Carlosso Krumennauer**

Serviço de Controle de Infecção Hospitalar – HSC e Programa *Stricto Sensu* em Promoção da  
Saúde – UNISC, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, ORCID iD 0000-0002-8824-4573,  
[elianek@unisc.br](mailto:elianek@unisc.br)

**Cézane Priscila Reuter**

Programa *Stricto Sensu* em Promoção da Saúde – UNISC, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil,  
ORCID iD 0000-0002-4549-3959, [cezanereuter@unisc.br](mailto:cezanereuter@unisc.br)

**Jane Dagmar Pollo Renner**

Programa *Stricto Sensu* em Promoção da Saúde – UNISC, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil,  
ORCID iD 0000-0003-0649-7081, [janerenner@unisc.br](mailto:janerenner@unisc.br)

**Marcelo Carneiro**

Programa *Stricto Sensu* em Promoção da Saúde – UNISC; Associação Brasileira dos  
Profissionais em Controle de Infecções e Epidemiologia Hospitalar, Santa Cruz do Sul, RS,  
Brasil, ORCID iD 0000-0003-3603-1987, [marceloc@unisc.br](mailto:marceloc@unisc.br)

Stewardship Brasil *Group*\*

**Autor Correspondente:** Rochele Mosmann Menezes, Rua Fredolino Machado, 184, Bairro  
Vila Nova, SCS/RS, CEP 96835-395, [rochelemenezes@unisc.br](mailto:rochelemenezes@unisc.br), (51) 99864-6808.

**Paginação:** 20 páginas

**Número máximo de palavras no resumo:** 150 palavras

**Número máximo de palavras no texto:** 2.819

**Agência Financiadora:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior –  
Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

## Resumo

**Objetivo:** Desenvolver e validar um questionário para avaliar a implementação dos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos em unidade de terapia intensiva adulto dos hospitais brasileiros. **Método:** O desenvolvimento e validação do questionário compreendeu duas etapas distintas, a primeira realizada junto a equipe de especialistas, no qual avaliaram o conteúdo quanto a pertinência, adequação e clareza. A segunda compreendeu uma validação piloto, realizada por doze hospitais brasileiros com vários níveis de implementação do gerenciamento de antimicrobianos, esses avaliaram adequação e clareza. As respostas foram organizadas de forma ordinal, por meio da escala de *Likert* de 5 pontos. A análise de consistência interna foi realizada utilizando a técnica do Alfa de Cronbach. **Resultados:** O questionário apresentou consistência interna satisfatória, visto que dos seis componentes analisados, quatro foram considerados bom com  $\alpha > 0,8$  e um componente foi considerado excelente  $\alpha > 0,9$ . **Conclusão:** O questionário desenvolvido pode ser replicado de forma segura e confiável.

**Palavras-chave:** stewardship, validação, questionário.

## Abstract

**Objective:** To develop and validate a questionnaire to assess the implementation of antimicrobial use management programs in adult intensive care units of Brazilian hospitals.

**Method:** The development and validation of the questionnaire comprised two distinct stages. The first was performed with a team of specialists, where the content was evaluated for pertinence, adequacy and clarity. The second comprised a pilot validation, carried out by twelve Brazilian hospitals with various levels of antimicrobial stewardship implementation. The answers were organized in ordinal form, using a 5-point Likert scale. Internal consistency analysis was performed using Cronbach's alpha. **Results:** The questionnaire showed satisfactory internal consistency, since of the six components analyzed, four were considered

good with  $\alpha > 0.8$  and one component was considered excellent  $\alpha > 0.9$ . **Conclusion:** The developed questionnaire can be safely and reliably replicated.

**Keywords:** stewardship, validation, questionnaire.

## Resumen

**Objetivo:** Desarrollar y validar un cuestionario para evaluar la implementación de programas de gestión del uso de antimicrobianos en unidades de cuidados intensivos de adultos de hospitales brasileños. **Método:** La elaboración y validación del cuestionario comprendió dos etapas distintas, la primera realizada junto con un equipo de expertos, en la que se evaluó el contenido en cuanto a su pertinencia, adecuación y claridad. La segunda consistió en una validación piloto, llevada a cabo por doce hospitales brasileños con diversos niveles de implementación de la administración antimicrobiana, que evaluó la adecuación y la claridad. Las respuestas se organizaron en forma ordinal, utilizando una escala Likert de 5 puntos. El análisis de consistencia interna se realizó mediante el alfa de Cronbach. **Resultados:** El cuestionario presentó una consistencia interna satisfactoria, ya que de los seis componentes analizados, cuatro fueron considerados buenos con  $\alpha > 0,8$  y un componente fue considerado excelente  $\alpha > 0,9$ . **Conclusión:** El cuestionario desarrollado puede ser replicado con seguridad y fiabilidad.

**Palabras clave:** administración, validación, cuestionario.

**ARTIGO II**

***ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAMMES NO BRASIL: RESULTADOS  
PRELIMINARES***

Elaborado e submetido conforme as normas da *Revista American Journal of Infection Control*  
(AJIC)

Seção: Artigo Original

Qualis Capes: A3

**ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAMMES NO BRASIL: RESULTADOS  
PRELIMINARES**

**Rochele Mosmann Menezes<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> Mestranda no Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde da UNISC, Farmacêutica Clínica no Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do HSC

**Mara Rubia Santos Gonçalves<sup>b</sup>**

<sup>b</sup> Especialista em Tecnologia Farmacêutica, Farmacêutica Especialista em Regulação e Vigilância Sanitária da ANVISA/GVIMS/GGTES

**Magda Machado de Miranda Costa<sup>c</sup>**

<sup>c</sup> Mestre em Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde pela UFRN, Enfermeira gerente da Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde da Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde da ANVISA/GVIMS/GGTES

**Eliane Carlosso Krumennauer<sup>d</sup>**

<sup>d</sup> Mestranda no Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde da UNISC, Enfermeira no Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do HSC

**Cézane Priscila Reuter<sup>e</sup>**

<sup>e</sup> Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela UFRGS, Docente do Departamento de Ciências da Saúde e do Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde da UNISC, Docente do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do HSC

**Jane Dagmar Pollo Renner<sup>f</sup>**

<sup>f</sup> Doutora em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS, Coordenadora adjunta do Programa *Stricto Sensu* em Promoção da Saúde – UNISC, Vice Coordenadora do Curso da Biomedicina e professora adjunta do Departamento de Ciências da Vida da UNISC

**Marcelo Carneiro<sup>g</sup>**

<sup>g</sup> Pós Doutorando em Educação pela UNISC, Docente do Curso de Medicina e do Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde da UNISC, Coordenador da Programa de Residência Médica do HSC, Coordenador da Comissão de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar do HSC

**Autor Correspondente:** Rochele Mosmann Menezes, Rua Fredolino Machado, 184, Bairro Vila Nova, SCS/RS, CEP 96835-395, [rochelemenezes@unisc.br](mailto:rochelemenezes@unisc.br), (51) 99864-6808.

## **ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAMMES NO BRASIL: RESULTADOS PRELIMINARES**

### **RESUMO**

**Introdução:** *Antimicrobial Stewardship Program* (ASP) tem como objetivo racionalizar a terapêutica. **Objetivo:** Verificar a implementação ASP em Unidade de Terapia Intensiva Adulto no Brasil. **Método:** Estudo prospectivo transversal, expondo os dados preliminares e as variáveis que contribuíram e favoreciam para implementação do ASP em 954 (55,6%) hospitais, correspondendo à 25.565 leitos, de todos os 27 estados. **Resultados:** Dos 954 hospitais, 453 (47,5%) possuíam o ASP, sendo os fatores mais frequentes: 369 (81,5%) apoio da alta direção; 343 (75,7%) disponibilidade de protocolos clínicos; 276 (60,9%) apoio e adesão por parte dos médicos e 259 (57,2%) definição oficial time gestor. Os motivos que dificultaram foram: 202 (44,6%) time operacional sem tempo definido ou insuficiente; 134 (29,6%) inexistência de suporte de tecnologia da informação; 173 (38,2%) resistência ou oposição dos médicos e 116 (25,6%) falta de comprometimento das equipes. **Discussão:** O ASP é uma estratégia viável para a otimização e uso racional de antimicrobianos em países em desenvolvimento. No Brasil, este plano irá colaborar para ações objetivas nas UTIs, direcionadas pelo governo, com um impacto importante na disseminação da resistência antimicrobiana. **Conclusão:** O Brasil precisa aprimorar todos os elementos, com prioridade a definição das responsabilidades e educação dos profissionais e familiares.

**Palavras-chave:** resistência antimicrobiana, *stewardship*, antimicrobianos



**CAPÍTULO III**  
**CONCLUSÕES GERAIS**

Por meio dos resultados obtidos nessa pesquisa de mestrado, evidenciou-se as seguintes conclusões gerais:

- A adesão nacional à Autoavaliação pelos hospitais com leitos de UTI adulto foi de 55,6%. Vários fatores contribuíram para tal resultado como ter sido primeiro inquérito brasileiro sobre o PGUA em ambiente hospitalar para o uso racional de antimicrobianos e, principalmente, ter coincido com o preenchimento da Autoavaliação das Práticas de Segurança do Paciente, possivelmente por envolver equipes afins.
- Do total de hospitais com critérios inclusão, 954 instituições aderiram à autoavaliação. Destes 47,5% (453) afirmaram que possuíam um Programa de Gerenciamento e Uso de Antimicrobianos (PGUA) implementado, ou seja, apresentaram mais de 50% das atividades em execução e com seus indicadores monitorados e resultados divulgados. Ressaltamos que o Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH) não é um PGUA.
- Dos 501 hospitais que responderam “não possuo o PGUA”, 57% (256) responderam que o motivo que contribuiu para a não implementação foi o “número insuficiente de profissionais”. A opção “outros motivos para não possuir o PGUA” foi assinalada por 138 instituições, mas somente 40,6% (56) declararam que “PGUA em elaboração ou implementação”.
- Portanto, estes resultados inéditos contribuíram para verificar o panorama nacional e, partir disso, a elaborar estratégias para o uso otimizado e racional dos antimicrobianos em UTI adulto. Outro aspecto relevante é a visibilidade internacional do Brasil com tais indicadores.
- Dentre os 6 Elementos Essenciais disponíveis na Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde e avaliados no Projeto *Stewardship* Brasil, foi possível constatar que ainda precisamos melhorar, principalmente nos requisitos relacionados ao Elemento 2 - Definição de responsabilidades dos profissionais envolvidos e Elemento 3 – Educação.

**CAPÍTULO IV**  
**NOTA À IMPRENSA**

## **PESQUISA NACIONAL EM PARCERIA COM A ANVISA AVALIA O PANORAMA DOS PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DO USO DE ANTIMICROBIANOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO DOS HOSPITAIS BRASILEIROS**

O Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC tem como proposta a produção e disseminação de conhecimentos de forma interdisciplinar para toda comunidade. A pesquisa intitulada como “*STEWARDSHIP BRASIL: Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros*”, realizada pela mestrandia Rochele Mosmann Menezes, orientada pelas docentes Dr<sup>as</sup> Jane Renner e Cézane Reuter, tendo como colaboradores o médico infectologista e docente Dr. Marcelo Carneiro e a também a mestrandia do PPGPS Eliane Krummenauer, teve como objetivo avaliar o panorama nacional dos programas de gerenciamento de antimicrobianos em hospitais brasileiros com UTI adulto.

A pesquisa inédita no país foi realizada através de uma grande parceria junto Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, sendo esta considerada multicêntrica com abrangência nacional. Um dos objetivos do Plano de Ação Global lançado pela OMS, no qual o Brasil é um dos países participantes, está relacionado a redução da resistência bacteriana através do uso racional e otimizado dos antimicrobianos, por intermédio da atual pesquisa foi possível verificar que estamos trilhando o caminho certo no enfrentamento desta nova realidade.

A coleta de dados foi realizada através da disponibilização da avaliação *online* na plataforma do Ministério da Saúde *Form SUS*, os hospitais que possuíam leitos de Unidade de Terapia Intensiva Adulto, foram convidados a participar, sendo o convite realizado diretamente pela ANVISA, porém o apoio técnico e de suporte foi realizado pela mestrandia, nessa fase foram considerados como programa implementado aqueles hospitais que possuía no mínimo 50% das ações de gerenciamento de antimicrobianos desenvolvidas.

Através desta grande parceria, foi possível desenvolver dois artigos, o primeiro intitulado como: Desenvolvimento e validação de instrumento de coleta de informação para estudo multicêntrico com abordagem sobre *Antimicrobial Stewardship Program*, e o segundo denominado *Antimicrobial Stewardship Programmes* no Brasil: resultados preliminares. Desta forma no primeiro artigo ocorreu o desenvolvimento da validação da autoavaliação realizada por especialistas e hospitais piloto, dando origem ao questionário disponibilizado a nível nacional, o qual podemos extrair os dados preliminares para a elaboração do segundo artigo,



**CAPÍTULO V**  
**RELATÓRIO DE CAMPO**

## Proposta do Projeto

A proposta de desenvolvimento do projeto sobre o tema *Antimicrobial Stewardship Program*, foi realizada pelo colaborador do estudo Dr. Marcelo Carneiro através de uma conversa informal, o que gerou na pesquisadora uma enorme curiosidade sobre o assunto. Então, uma extensa busca nas principais bases de dados foi realizada para averiguar a relevância do tema a nível mundial, logo a mestranda estaria iniciando suas atividades dentro desse mundo de oportunidades conhecido como *Antimicrobial Stewardship Program*.

## Desenvolvimento do Projeto Stewardship Brasil

A parceria para criação do Projeto Stewardship Brasil, ocorreu através de videoconferência online com a farmacêutica Mara representante da ANVISA, no mês de março de 2020. Após avaliação da ANVISA e pequenas alterações no projeto firmou-se acordo através de carta de interesse em participação no projeto com a disponibilização de recursos humanos e técnicos para a elaboração do mesmo.

Para melhorar a visibilidade do programa confeccionou-se a logomarca do programa, conforme figura abaixo.



Após correu a elaboração do questionário, o mesmo foi validado por especialistas na área, e após disponibilizado na forma de questionário piloto para alguns hospitais. A validação do instrumento de coleta, ou seja, instrumento de auto avaliação, foi dividida em duas etapas, onde a primeira validação ocorreu por três médicos especialistas na área, nomeados pela ANVISA, esses tiveram a incumbência de avaliar o conteúdo no que diz respeito a pertinência, objetividade e clareza. Conforme sugerido por esses, algumas alterações precisaram ser realizadas para melhorar a praticidade do questionário. Na segunda etapa, houve a validação através de questionário piloto que realizada por 12 hospitais com vários níveis de implementação do programa de gerenciamento de antimicrobianos, a seleção destes ocorreu pela ANVISA, esses avaliaram apenas a objetividade e clareza no momento da execução do

questionário. Após o teste validação não houve necessidade de adequações no instrumento de coleta de informações.

Respeitando os trâmites legais da universidade de PPGPS, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), para apreciação tendo seu primeiro parecer desfavorável devido a caráter multicêntrico, no entanto foram realizados ajustes e após os mesmos foi aprovado.

Nos dias 10 e 11 de junho de 2019, a mestrandia participou em Brasília-DF do curso presencial intitulado como: *Stewardship* em hospitais: Melhorando o gerenciamento do uso dos antimicrobianos por meio da educação e da implementação de intervenções eficazes, o mesmo foi ministrado por especialistas da *British Society for Antimicrobial Chemotherapy* e de instituições brasileiras com vasta experiência em prática de *Stewardship* em hospitais. Na oportunidade foi possível conhecer vários profissionais que estariam posteriormente participando do preenchimento da autoavaliação e também realizar o lançamento e apresentação do Projeto *Stewardship* Brasil.

Como forma de auxiliar a ANVISA na divulgação do projeto, disponibilizamos junto ao material do curso, marcadores de página personalizado com a logomarca do projeto, além disso um banner foi exposto na sala em que o curso estava sendo realizado, e ainda nos intervalos entre as palestras, um vídeo convite foi publicado. Todos materiais disponibilizados, foram elaborados pela pesquisadora com auxílio de um designer gráfico, além de contar com a colaboração Dr. Marcelo Carneiro e a mestrandia Eliane Krummenauer.

Com a finalidade de esclarecermos dúvidas sobre o projeto e auxiliar os hospitais no preenchimento da autoavaliação, realizou-se a gravação de três vídeos auto instrutivo, conforme segue abaixo:

1 – Orientações gerais do Projeto (Objetivos, importância, componentes essenciais de um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos e informações para o preenchimento do formulário).

Link de acesso:

<https://www.dropbox.com/s/sdyynbm2vajx3wg/INTRODU%C3%87%C3%83O%20Marcelo.wmv?dl=0>

2 – Orientações para o preenchimento do formulário pelos hospitais que ainda não possuem programa implementado

Link de acesso:

<https://www.dropbox.com/s/4ct6zppap3vmvxt8/HOSPITAIS%20QUE%20N%C3%83O%20POSSUEM%20PROGRAMA.wmv?dl=0>



3 - Orientações para o preenchimento do formulário pelos hospitais que possuem programa implementado

Link de acesso:

<https://www.dropbox.com/s/8z2eo2wsxft2ji1/HOSPITAIS%20QUE%20POSSUEM%20PROGRAMA.wmv?dl=0>

Após os vídeos e a Autoavaliação dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos foram disponibilizadas junto ao site da ANVISA, com acesso através do link: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/noticias/163-avaliacao-nacional-dos-programas-de-gerenciamento-do-uso-de-antimicrobianos-em-utis-adultos-dos-hospitais-brasileiros>. O mês de julho de 2019 foi marcado pelo início da autoavaliação, porém como forma de aumentar a adesão, esse período foi prorrogado até o dia 15 de agosto de 2019.

Simultaneamente ocorreu a criação de um grupo no Whatsapp® com os pontos focais estaduais, ou seja, a ANVISA forneceu os contatos dos representantes dos 27 estados brasileiros, esse então foi o meio de comunicação mais utilizado entre a pesquisadora e os representantes estaduais, para divulgação e orientação sobre os preenchimentos da autoavaliação.

O acompanhamento dos respondentes, foram repassados em tempo real para a pesquisadora através de tabela contendo o ranking de preenchimento por estado brasileiro, sendo assim foi possível acionar os representantes estaduais através do grupo de Whatsapp®, incentivando-os para melhorar a adesão de preenchimento da autoavaliação.

Após finalização do período de preenchimento da autoavaliação online, os dados contidos na plataforma *Form SUS* foram importados para tabela de Excel pela ANVISA, e repassados a pesquisadora principal, que deu continuidade na confecção do banco de dados e posterior análise. Os resultados prévios foram então disponibilizados através de um BI na Semana Mundial de Conscientização do Uso Racional de Antibióticos que ocorreu de 18 a 24 de novembro de 2019, através do link:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZGM5MTIzNzQtMjQ3Ni00NDcyLThkOGYtYWZlYzE5YzcyNWZlZWZlIiwidCI6ImI2N2FmMjNmLWZjMjMtNGQzNS04MGM3LWI3MDg1ZjVlZGQ4MSJ9>

Como forma de agradecimento aos participantes enviou-se uma carta através da de e-mail encaminhado pela ANVISA para todos os hospitais, independente se possuíam ou não o programa de gerenciamento implementado na instituição. A elaboração da carta para os hospitais que não possuíam o programa de gerenciamento, além do agradecimento, disponibilizou-se dicas para iniciar as atividades referente ao *Antimicrobial Stewardship*

*Program.* Já a carta para os hospitais que possuíam o programa implementado, descrevia a porcentagem de implementação no seu estado e quais os principais elementos necessitavam melhorar a nível nacional.

Dando continuidade as análises do banco, foi possível disponibilizar os resultados parciais no I Simpósio Brasileiro de *Stewardship* de Antimicrobianos, que ocorreu em Curitiba em março de 2020, sendo que o mesmo foi apresentado pelo Dr. Marcelo Carneiro e a Farmacêutica Mara Rúbia Santos Gonçalves, representante da ANVISA.

### **Objetivos não alcançados**

Não foi possível desenvolver um dos objetivos específicos do trabalho, visto que os banco de dados referente a IRAS 2019, até o presente momento não foi enviado pela ANVISA. Em contato com a responsável, o atraso para entrega do banco de dados deve-se ao fato da pandemia ter alterado as prioridades do estatístico da ANVISA, sendo assim o mesmo não conseguiu compilar os dados solicitados.

### **Dificuldades e Limitações**

Devido ao caráter multicêntrico do estudo, a principal dificuldade foi relacionada ao preenchimento inadequado do questionário por alguns hospitais, como por exemplo: o mesmo deveria ser respondido apenas por hospitais que possuíam leitos de Unidade de Terapia Intensiva Adulta, no entanto hospitais que não possuíam esse perfil também preencheram, desta forma, posteriormente foi necessário realizar uma limpeza no banco de dados.

A criação do banco de dados foi muito desafiadora, pois o número de variáveis para serem analisados era imenso, então organizar as informações em um único banco para posterior análise exigiu muita atenção e esforços para evitar retrabalhos. Para realização da análise de Alfa de Cronbach a pesquisadora teve muitas dificuldades, pois trata-se de uma análise não muito utilizada em pesquisas quantitativas, no entanto através de leituras, orientações e tutoriais foi possível realizá-la de uma forma satisfatória.

A falta de conhecimento dos respondentes foi considerada uma limitação, visto que muitas respostas fugiam do contexto solicitado, pode-se observar que em alguns momentos houve contradições. Outro fator limitante que deve ser levando em consideração, pertinente ao contexto da adesão diz respeito ao desconhecimento dos gestores e diretores das instituições respondentes, onde os profissionais gostariam de participar da autoavaliação, porém não foi autorizado pela gestão ou alta direção institucional.

## **Expectativas futuras**

Realizar o desenvolvimento do terceiro artigo relacionado a avaliação do grau de implementação do programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos nos hospitais brasileiros com leitos de UTI adulto, as análises e os resultados estão finalizados, porém esses devem ser incorporados junto a escrita científica através de artigo.

Tendo em vista que o Projeto *Stewardship* Brasil obteve uma boa aceitação a nível nacional e superou as expectativas da ANVISA, está previsto para que mesmo tenha a sua segunda edição no ano de 2021, porém com algumas alterações no questionário, desta forma será possível analisar novamente o panorama de implementação dos programas, visto que os hospitais já estão familiarizados com o termo e com o objetivo do *Antimicrobial Stewardship Program*.

O Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Promoção da Saúde, assim como a ANVISA e UNISC, tiveram um papel fundamental no desenvolvimento deste grande estudo, pois sem a estrutura, colaboração, orientações nada seria possível.

## **Eventos e produções relacionadas ao projeto de mestrado**

**- Curso internacional promovido pela ANVISA intitulado como: Stewardship em hospitais: Melhorando o gerenciamento do uso dos antimicrobianos por meio da educação e da implementação de intervenções eficazes.**

Data: 10 e 11 de junho de 2019

Local: ANVISA, Brasília

Lançamento e divulgação do Projeto Stewardship Brasil

**- I Simpósio Brasileiro de Stewardship de Antimicrobianos**

Data: 13 e 14 de março de 2020

Local: Curitiba

Apresentação dos Resultados Parciais do Projeto Stewardship Brasil

**- VI Seminário Científico do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da UNISC – Santa Cruz do Sul / RS**

Data: 10 e 11 de outubro de 2019

Título: STEWARDSHIP BRASIL: Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros

**- VII Seminário Científico do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da UNISC – Santa Cruz do Sul / RS**

Data: 05 e 06 de novembro de 2020

Título: Protocolos de segurança do paciente no contexto do *antimicrobial stewardship program* nos hospitais brasileiros.

**- Publicação editorial *ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP*: estamos preparados para esse desafio?**

Revista *Journal of Infection Control.* , v.8, p.253 - 254, 2019

**- XVII Semana Acadêmica do Curso de Farmácia - Palestra**

Local: UNISC

Data: 2019

Título: Atuação multiprofissional no Antimicrobial Stewardship Program

**- European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (ECCMID)**

Local: Paris

Data: Abril – 2019 - Evento cancelado em decorrência da pandemia

Títulos dos resumos aceitos e aprovados para apresentação

Prospective observational study of antimicrobial stewardship programmes in Brazil: preliminary results

Antimicrobial stewardship practices in Brazil: where are we?

## REFERÊNCIAS

- ALEMKERE, G.; TENNA, A.; ENGIDAWORK, E. Antibiotic use practice and predictors of hospital outcome among patients with systemic bacterial infection: identifying targets for antibiotic and health care resource stewardship. *Plos One*, v. 14, n. 2, p. 1-16, 2019.
- ALGHAMDI, S. et al. Barriers to implementing antimicrobial stewardship programmes in three Saudi hospitals: Evidence from a qualitative study. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*, v. 18, p. 284–290, 2019.
- ALMULHIM, A. S. et al. Optimization of antibiotic selection in the emergency department for urine culture follow ups, a retrospective pre-post intervention study: clinical pharmacist efforts. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, v. 12, n. 8, p. 1-7, 2019.
- ANVISA. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, 2018. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/diretriz-nacional-para-elaboracao-de-programa-de-gerenciamento-do-uso-de-antimicrobianos-em-servicos-de-saude>>. Acesso em 20 de Maio, 2019.
- ANVISA. Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (2016-2020). Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3074175/PNPCIRAS+2016-2020/f3eb5d51-616c-49fa-8003-0dcb8604e7d9>> 2016. Acesso em: 20 maio. 2019.
- ANVISA. Projeto Stewardship Brasil. Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros, 2019. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Projeto+Stewardship+Brasil/435012dc-4709-4796-ba78-a0235895d901>>
- BALKHY, H. H. et al. Antimicrobial consumption in five adult intensive care units: a 33-month surveillance study. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, v. 7, n. 156, p. 1-9, 2018.
- BARAKA, M.A. et al. Health care providers' perceptions regarding antimicrobial stewardship
- BAUBIE, K. et al. Evaluating antibiotic stewardship in a tertiary care hospital in Kerala, India: a qualitative interview study. *BMJ Journals*, v. 9, n. 5, p. 1-7, 2019.
- BENIC, N. S. et al. Metrics for quantifying antibiotic use in the hospital setting: results from a systematic review and international multidisciplinary consensus procedure. *Journal Antimicrobial Chemotherapy*, v. 73, suppl. 6, p. 50-58, 2018.
- BEOVIC, B. et al. Legal framework of antimicrobial stewardship in hospitals (LEASH): a European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) cross-sectional international survey. *International Journal of Antimicrobial Agents*, v. 52, n. 5, p. 616-621, 2018.
- BLACK, E.K. et al. Health Care Providers' Perceptions of Antimicrobial Use and Stewardship at Acute Care Hospitals in Nova Scotia. *The Canadian Journal of Hospital Pharmacy*, v. 72, n. 4, p. 263-70, 2019.
- BLANQUART, F. et al. The evolution of antibiotic resistance in a structured host population. *Journal of The Royal Society Interface*, v. 15, n. 143, p. 1-13, 2018.

BOGERS, S. J. et al. Barriers and facilitators and the need for a clinical guideline for microbiological diagnostic testing in the hospital: a qualitative and quantitative study. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, v. 38, n. 5, p. 913-920, 2019.

BURNS, K.E.A. et al. A guide for the design and conduct of self-administered surveys of clinicians. *Canadian Medical Association Journal*, v. 179, n. 3, p. 245 – 252, 2008.

CDC. The Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs: 2019. Disponível em: < <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/core-elements/hospital.html>.>

CHALASANI, S. H.; RAMESH, M.; GURUMURTHY, P. Pharmacist-initiated medication error-reporting and monitoring programme in a developing country scenario. *Pharmacy*, v. 6, n. 4, p. 1-14, 2018.

CHAMBERS, A. et al. A recipe for antimicrobial stewardship success: using intervention mapping to develop a program to reduce antibiotic overuse in long-term care. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, v. 40, n. 1, p. 24-3, 2018.

CHARANI, E. et al. Implementation of antibiotic stewardship in different settings - results of na international survey. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, v. 8, n. 34, 2019.

CHARANI, E. et al. Investigating the cultural and contextual determinants of antimicrobial stewardship programmes across low-, middle- and highincome countries—A qualitative study. *PLOS ONE*, v. 14, n. 1, p. 1 – 20, 2019.

CHARANI, E.; HOLMES, A. Antibiotic Stewardship — Twenty years in the making. *Antibiotics*, v. 8, n. 7, p. 1-9, 2019.

CHASTAIN, D. B. et al. A Baker's dozen of top antimicrobial stewardship intervention publications in 2017. *Open Forum Infectious Diseases*, v. 6, suppl. 4, p. 1-10, 2017.

CIŽMAN, M.; SROVIN, T. P. Antibiotic consumption and resistance of gram-negative pathogens (collateral damage). *GMS Infectious Diseases*, v. 9, n. 6, p. 1-9, 2018.

CONWAY, E. L. et al. Decreased mortality in patients prescribed vancomycin after implementation of antimicrobial stewardship program. *American Journal of Infection Control*, v. 45, n. 11, p. 1194-1197, 2017.

COTTA, M.O. et al. Attitudes towards antimicrobial stewardship: results from a large private hospital in Australia. *Healthcare Infection*, v. 19, p. 89–94, 2014.

DELANNOY, M. et al. Implementation of antibiotic stewardship programmes in French ICUs in 2018: a nationwide cross-sectional survey. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, p. 1-9, 2019.

DEMORÉ, B. et al. Evaluation of effects of an operational multidisciplinary team on antibiotic use in the medium to long term at a French university hospital. *International Journal of Clinical Pharmacy*, v. 39, n. 5, p.1061-1069, 2017.

DIRIK, H. F. et al. Nurses' identification and reporting of medication errors. *Journal of Clinical Nursing*, v. 28, n. 5-6, p. 931-938, 2019.

ELJAALY, K. et al. Impact of requiring re-authorization of restricted antibiotics on day 3 of therapy. *Journal Antimicrobial of Chemotherapy*, n. 73, v. 2, p. 527-530, 2018.

ELLIOTT, R. M. et al. Antimicrobial prescription patterns and ventilator associated pneumonia: findings from a 10-site prospective audit. *BMC Research Notes*, v. 11, n. 1, p. 769-770, 2018.

FAN, Y. et al. Data on antibiotic use for detecting clusters of healthcare-associated infection caused by multidrug-resistant organisms in a hospital in China, 2014 to 2017. *Journal of Hospital Infection*, v. 101, n. 3, p. 305-312, 2019.

FILE, T. M.; SRINIVASAN, A.; BARLETT, J. G. Antimicrobial Stewardship: importance for patient and public health. *Clinical Infectious Diseases*, v. 59, suppl. 3, p. 93-96, 2014.

GEBRETEKLE, G. B. et al. Opportunities and barriers to implementing antibiotic stewardship in low and middle-income countries: Lessons from a mixed-methods study in a tertiary care hospital in Ethiopia. *PLoS One*, v. 13, n. 12, p. 1-15, 2018.

GEORGE, D; MALLERY, P. SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 4th ed. Boston: Allyn & Bacon. (2003). Apud: Gliem, JA e Gliem, RR Calculating, interpreting and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales.

HAGEL, S. et al. Effectiveness of a hospital-wide infection control programme on the incidence of healthcare-associated infections and associated severe sepsis and septic shock: a prospective interventional study. *Clinical Microbiology and Infection*, v. 25, n. 4, p. 462-468, 2019.

HAGIYA, H. et al. Association of adverse drug events with broad-spectrum antibiotic use in hospitalized patients: a single-center study. *Internal Medicine*, p. 1-5, 2019.

HAWES, L.; BUISING, K.; MAZZA, D. Antimicrobial Stewardship in General Practice: A Scoping Review of the Component Parts. *Antibiotics*, v. 9, n. 8, p. 1 – 13, 2020.

HAYAT, K. et al. Perspective of Key Healthcare Professionals on Antimicrobial Resistance and Stewardship Programs: A Multicenter Cross - Sectional Study From Pakistan. *Frontiers in Pharmacology*, v. 10, n. 1520, p. 1-11, 2020.

HAYAT, K. et al. Perspective of Pakistani Physicians towards Hospital Antimicrobial Stewardship Programs: A Multisite Exploratory Qualitative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 16, n.1565, p. 1 -15, 2019.

HEO, M.; KIM, N.; FAITH, M.S. Statistical power as a function of Cronbach alpha of instrument questionnaire items. *BMC Medical Research Methodology*, v. 15, n. 86, p. 1 – 9, 2015.

HOSS, M.; CATEN, C.S. Processo de Validação Interna de um Questionário em uma Survey Research Sobre ISO 9001:2000. *Produto & Produção*, v. 11, n. 2, p. 104 – 119, 2010.

JARAB, A. S. et al. Patterns of antibiotic use and administration in hospitalized patients in Jordan. *Saudi Pharmaceutical Journal*, v. 26, n. 6, p. 764-770, 2018.

JHA, N.; SHANKAR, P. R.; ANURAG, M. Effect of an educational intervention on knowledge and perception regarding rational medicine use and self-medication. *Journal of Nepal Health Research Council*, v. 16, n. 40, p. 313-320, 2018.

JOHNSTON, B. E. et al. Teaching patient safety in global health: lessons from the Duke Global Health Patient Safety Fellowship. *BMJ Global Health*, v. 4, n. 1, p. 1-7, 2019.

JOSHI, S. C. et al. “How can the patients remain safe, if we are not safe and protected from the infections”? a qualitative exploration among health-care workers about challenges of maintaining hospital cleanliness in a resource limited tertiary setting in rural india. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v, 15, n. 9, p. 1-14, 2018.

KOKADO, R. et al. Antibiotic-associated adverse drug events at a Japanese academic hospital. *Journal of Infection and Chemotherapy*, v. 25, n. 5, p. 392-395, 2019.

LUTHER, V. P. et al. Antimicrobial Stewardship Training for infectious diseases fellows: Program directors identify a curriculum need. *Clinical Infectious Diseases*, v. 67, n. 8, p. 1285-1287, 2018.

MALAN, L. et al. Sustainable access to antimicrobials; A missing component to Antimicrobial Stewardship - A tale of two countries. *Frontiers in Public Health*, v. 6, n. 324 p. 1-7, 2018.

MCCARTHY, M. W.; WALSH, T. J. The rise of hospitalists: an opportunity for infectious diseases investigators. *Expert Review Of Anti-infective Therapy*, v. 16, n. 5, p. 385-389, 2018.

MEIER, M. A. et al. Procalcitonin-guided antibiotic treatment in patients with positive blood cultures: A patient-level meta-analysis of randomized trials. *Clinical Infectious Diseases*, p. 1-29, 2018.

NORI, P.; GUO, Y.; OSTROWSKY, B. Creative collaborations in antimicrobial Stewardship using the centers for disease control and prevention’s core elements as your guide. *Medical Clinics of North America*, v. 102, n. 5, p. 845-854, 2018.

PITIRIGA, V. et al. Antimicrobial stewardship program in a Greek hospital: implementing a mandatory prescription form and prospective audits. *Future Microbiology*, v. 13, n. 8, p. 2018-2020, 2018.

PULCINI, C. et al. Developing core elements and checklist items for global hospital antimicrobial stewardship programmes: a consensus approach. *Clinical Microbiology and Infection*, v. 25, n. 1, p. 20-25, 2018.

QUIRÓS, R. et al. Impacto dos Programas de Manejo Antimicrobiano em Unidades de Terapia Intensiva Adultos da América Latina: Projeto PROA-LATAM. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 41 (S1), S520-S520, 2020. doi: 10.1017 / ice.2020.1203

REMTULLA, S. et al. Impact of an unsolicited, standardized form-based antimicrobial Stewardship intervention to improve guideline adherence in the management of *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Open Forum Infectious Diseases*, v. 6, n. 4, p. 1-7, 2019.

SAHA, K.S. et al. A Nationwide Survey of Australian General Practitioners on Antimicrobial Stewardship: Awareness, Uptake, Collaboration with Pharmacists and Improvement Strategies. *Antibiotics*, v. 9, n. 6, p. 1 – 13, 2020.

TAMMA, P. D.; MILLER, M. A.; COSGROVE, S. E. Rethinking how antibiotics are prescribed incorporating the 4 moments of antibiotic decision making into clinical practice. *Journal of the American Medical Association*, v. 321, n. 2, p. 139-140, 2019.

TSAO, L. et al. Risk factors for healthcare-associated infection caused by carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, v. 51, n. 3, p. 359-366, 2018.



WANG, S. et al. Inventory of antibiotic stewardship programs in general practice in France and abroad. *Médecine et maladies infectieuses*, v. 45, n. 4, p. 111-123, 2015.

WHO, World Health Organization, *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance*. Geneva: WHO, 2015.

**ANEXOS**

## ANEXO A: Instrumento de validação dos especialistas



### AUTOAVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DO USO DE ANTIMICROBIANOS

#### VALIDAÇÃO DOS ESPECIALISTAS

##### Identificação

Graduação/Ano de formação: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Esta validação refere-se à **pertinência**, à **adequação** e **clareza** de cada item da Autoavaliação dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos. Por favor, assinale um **x** na coluna correspondente ao número que indica a melhor resposta segundo a sua avaliação. Se houver ajustes para sugerir, descrever em campo específico abaixo da pergunta.

#### **PERTINÊNCIA**

1. Item pertinente para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) Adulto.
2. Item pertinente para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em UTI Adulto, mas precisa de poucos ajustes.
3. Não tenho opinião.
4. Item pouco pertinente para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em UTI Adulto, a não ser que tenha muitos ajustes.
5. Item não pertinente para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em UTI Adulto.

#### **ADEQUAÇÃO**

1. Item adequado para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) Adulto.
2. Item adequado para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em UTI Adulto, mas precisa de poucos ajustes.
3. Não tenho opinião.
4. Item pouco adequado para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em UTI Adulto, a não ser que tenha muitos ajustes.
5. Item não adequado para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em UTI Adulto.

#### **CLAREZA**

1. Item claro para compreensão

2. Item claro para compreensão, mas precisa de poucos ajustes.
3. Não tenho opinião
4. Item pouco claro para a compreensão, a não ser que tenha muitos ajustes
5. Item não claro para a compreensão.

1) Quanto ao formato e a distribuição dos componentes, você considera que estão **adequados**?

1	2	3	4	5

Ajustes sugeridos:

---



---

2) Quanto ao conteúdo teórico geral da autoavaliação, você considera que está **adequado** com o preconizado nas literaturas nacionais e internacionais?

1	2	3	4	5

Ajustes sugeridos:

---



---

### 3) Componente 1 - Apoio da alta direção do hospital (suporte institucional):

3.1 Quanto à **pertinência**, você considera as questões dessa parte do questionário pertinente para esse componente?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não pertinentes:

---



---

3.2 Você sugeriria a inclusão de algum item? Qual?

---



---

3.3 Você sugeriria a retirada de algum item? Qual?

---

3.4 Quanto à **clareza** da redação, você considera que a redação dos itens desse componente está clara para compreensão?

1	2	3	4	5

Indique ajustes necessários para os itens não claros para compreensão:

---



---

3.5 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 170 pontos: Avançado – 170-150; Intermediário - 149–120; Básico – 119 - 60; Inadequado < 60) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens cuja pontuação não está adequada:

---



---

#### 4) Componente 2 - Definição de responsabilidade:

4.1 Quanto à **pertinência**, você considera as questões dessa parte do questionário pertinentes para esse componente?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não pertinentes:

---



---

4.2 Você sugeriria a inclusão de algum item? Qual?

---



---

4.3 Você sugeriria a retirada de algum item? Qual?

---

4.4 Quanto à **clareza** da redação, você considera que a redação dos itens desse componente está clara para compreensão?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não claros para compreensão:

---



---

4.5 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 170 pontos: Avançado – 170-130; Intermediário - 129–90; Básico – 89 - 50; Inadequado < 50) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens cuja pontuação não está adequada:

---



---

### 5) Componente 3 - Educação:

5.1 Quanto à **pertinência**, você considera as questões dessa parte do questionário pertinentes para esse componente?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não pertinentes:

---



---

5.2 Você sugeriria a inclusão de algum item? Qual?

---



---

5.3 Você sugeriria a retirada de algum item? Qual?

5.4 Quanto à **clareza** da redação, você considera que a redação dos itens desse componente está clara para compreensão?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não claros para compreensão:

---



---

5.5 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 145 pontos: Avançado – 145 - 90; Intermediário - 89–70; Básico – 69 - 25; Inadequado < 25)) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens cuja pontuação não está adequada:

---



---

#### **6) Componente 4 - Desenvolvimento de ações para melhorar a prescrição de antimicrobianos:**

6.1 Quanto à **pertinência**, você considera as questões dessa parte do questionário pertinentes para esse componente?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não pertinentes:

---



---

6.2 Você sugeriria a inclusão de algum item? Qual?

---



---

6.3 Você sugeriria a retirada de algum item? Qual?

---



---

6.4 Quanto à **clareza** da redação, você considera que a redação dos itens desse componente está clara para compreensão?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não claros para compreensão:

---



---

6.5 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 310 pontos: Avançado – 310 - 200; Intermediário- 199–130; Básico – 129 - 60; Inadequado < 60) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens cuja pontuação não está adequada:

---



---

## 7) Componente 5 - Desenvolvimento de ações para melhorar a prescrição de antimicrobianos:

7.1 Quanto à **pertinência**, você considera as questões dessa parte do questionário pertinentes para esse componente?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não pertinentes:

---



---

7.2 Você sugeriria a inclusão de algum item? Qual?



7.3 Você sugeriria a retirada de algum item? Qual?

7.4 Quanto à **clareza** da redação, você considera que a redação dos itens desse componente está clara para compreensão?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não claros para compreensão:

7.5 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 310 pontos: Avançado – 310 - 200; Intermediário- 199–130; Básico – 129 - 60; Inadequado < 60) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens cuja pontuação não está adequada:

## 8) Componente 6 - Divulgação de resultados:

8.1 Quanto à **pertinência**, você considera as questões dessa parte do questionário pertinentes para esse componente?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não pertinentes:

8.2 Você sugeriria a inclusão de algum item? Qual?

8.3 Você sugeriria a retirada de algum item? Qual?

---



---

8.4 Quanto à **clareza** da redação, você considera que a redação dos itens desse componente está clara para compreensão?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens não claros para compreensão:

---



---

8.5 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 120 pontos: Avançado – 120 - 80; Intermediário - 79 – 60; Básico –59 - 20; Inadequado < 20) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Em caso negativo, justifique e indique os itens cuja pontuação não está adequada:

---



---

9) Quanto a classificação final (Grupo 1 (0 – 229) – Inadequado, Grupo 2 (230 – 499) Básico, Grupo 3 (500 – 704) Intermediário, Grupo 4 (705 – 990) Avançado), você tem alguma consideração a fazer? Em caso afirmativo, qual?

---



---

9) Quanto a recomendação do instrumento de autoavaliação, qual a sua conclusão?

- Aceitar
- Necessidade de menores revisões
- Necessidade de maiores revisões
- Rejeitar

## ANEXO B: Instrumento de validação projeto piloto



### AUTOAVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DO USO DE ANTIMICROBIANOS

#### VALIDAÇÃO PROJETO PILOTO

#### Identificação

Instituição: \_\_\_\_\_

Responsável: \_\_\_\_\_

Esta validação refere-se à **adequação e clareza** de cada item da Autoavaliação dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos. Por favor, assinale um **x** na coluna correspondente ao número que indica a melhor resposta segundo a sua avaliação. Se houver ajustes para sugerir, descrever em campo específico abaixo da pergunta.

#### **ADEQUAÇÃO**

1. Item adequado para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) Adulto.
2. Item adequado para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) Adulto, mas precisa de poucos ajustes.
3. Não tenho opinião.
4. Item pouco adequado para um programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) Adulto, a não ser que tenha muitos ajustes.
5. Item não adequado para o nível das Unidades de Terapia Intensiva Adulto.

#### **CLAREZA**

1. Item claro para compreensão
2. Item claro para compreensão, mas precisa de poucos ajustes.
3. Não tenho opinião
4. Item pouco claro para a compreensão, a não ser que tenha muitos ajustes
5. Item não claro para a compreensão.

#### **1) Componente 1 - Apoio da alta direção do hospital (suporte institucional):**

1.1 Quanto à **clareza**, você considera que as questões dos itens desse componente estão claras para compreensão?

1	2	3	4	5

Indique ajustes necessários para os itens não claros para compreensão:

---



---

1.2 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 170 pontos: Avançado – 170-150; Intermediário - 149–120; Básico – 119 - 60; Inadequado < 60) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Sugestão de ajustes necessários:

---



---

1.3 Você teve alguma dificuldade para realizar o preenchimento deste componente? Muito texto, então necessitamos de tempo para preenchimento do documento.

## 2) Componente 2 - Definição de responsabilidade:

2.1 Quanto à **clareza**, você considera que as questões dos itens desse componente estão claras para compreensão?

1	2	3	4	5

Indique ajustes necessários para os itens não claros para compreensão:

---



---

2.2 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 170 pontos: Avançado – 170-130; Intermediário - 129–90; Básico – 89 - 50; Inadequado < 50) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Sugestão de ajustes necessários:

---



---

2.3 Você teve alguma dificuldade para realizar o preenchimento deste componente?

---



---

## 3) Componente 3 - Educação:

3.1 Quanto à **clareza**, você considera que as questões dos itens desse componente estão claras para compreensão?

1	2	3	4	5

Indique ajustes necessários para os itens não claros para compreensão:

---



---

3.2 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 145 pontos: Avançado – 145 - 90; Intermediário - 89–70; Básico – 69 - 25; Inadequado < 25)) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Sugestão de ajustes necessários:

---



---

3.3 Você teve alguma dificuldade para realizar o preenchimento deste componente?

---

#### 4) Componente 4 - Desenvolvimento de ações para melhorar a prescrição de antimicrobianos:

4.1 Quanto à **clareza**, você considera que as questões dos itens desse componente estão claras para compreensão?

1	2	3	4	5

Indique ajustes necessários para os itens não claros para compreensão:

---



---

4.2 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 310 pontos: Avançado – 310 - 200; Intermediário- 199–130; Básico – 129 - 60; Inadequado < 60) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Sugestão de ajustes necessários:

---

4.3 Você teve alguma dificuldade para realizar o preenchimento deste componente?

---



---

**5) Componente 5 - Desenvolvimento de ações para melhorar a prescrição de antimicrobianos:**

5.1 Quanto à **clareza**, você considera que as questões dos itens desse componente estão claras para compreensão?

1	2	3	4	5

Indique ajustes necessários para os itens não claros para compreensão:

---



---

5.2 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 310 pontos: Avançado – 310 - 200; Intermediário- 199–130; Básico – 129 - 60; Inadequado < 60) está **adequada**?

1	2	3	4	5

Sugestão de ajustes necessários:

---



---

5.3 Você teve alguma dificuldade para realizar o preenchimento deste componente?

**6) Componente 6 - Divulgação de resultados:**

6.1 Quanto à **clareza**, você considera que as questões dos itens desse componente estão claras para compreensão?

1	2	3	4	5

Indique ajustes necessários para os itens não claros para compreensão:

---



---

6.2 Você considera que a pontuação atribuída a esse componente (pontuação máxima 120 pontos: Avançado – 120 - 80; Intermediário - 79 – 60; Básico –59 - 20; Inadequado < 20) está **adequada**?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Sugestão de ajustes necessários:

---

---

6.3 Você teve alguma dificuldade para realizar o preenchimento deste componente?

7) Qual foi o tempo aproximado que você levou para o preenchimento da autoavaliação?

8) De forma geral, quais as dificuldades para o preenchimento do formulário?

9) De forma geral, quais as sugestões para melhoria do formulário?

## ANEXO C: Questionário

**PROJETO DE PESQUISA: “STEWARDSHIP BRASIL: Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros”**

<p><b>CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde:</b> *(Visível ao público)          Informar o número do CNES disponível no site <a href="http://cnes.datasus.gov.br/">http://cnes.datasus.gov.br/</a> (consulta ou cadastro).</p>
<input type="text"/>
<p><b>Nome do Hospital:</b> *(Visível ao público)          Informar o nome completo do Hospital.</p>
<input type="text"/>
<p><b>Estado:</b></p>
<input type="text"/>
<p><b>Tipo de Serviço de Saúde:</b></p>
<input type="text"/>
<p><b>O hospital possui CCIH?</b></p>
<p> <input type="radio"/> SIM  <input type="radio"/> NÃO         </p>
<p><b>O hospital possui laboratório de microbiologia?</b></p>
<p> <input type="radio"/> Próprio  <input type="radio"/> Terceirizado  <input type="radio"/> Não possui         </p>
<p><b>O hospital preencheu o formulário de autoavaliação das práticas de segurança do paciente da Anvisa de 2019?</b>  <a href="http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Links+Autoavalia%C3%A7%C3%A3o+2018/b3d47c24-06ff-436e-9608-96f05df4c4d7">http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Links+Autoavalia%C3%A7%C3%A3o+2018/b3d47c24-06ff-436e-9608-96f05df4c4d7</a></p>
<p> <input type="radio"/> SIM  <input type="radio"/> NÃO         </p>
<p><b>Número total de leitos de UTI adulto:</b></p>
<input type="text"/>
<p><b>Selecione quais os tipos de UTI adulto o hospital possui:</b></p>
<p> <input type="checkbox"/> UTI Cirúrgica  <input type="checkbox"/> UTI Clínica  <input type="checkbox"/> UTI Cardiológica  <input type="checkbox"/> UTI Mista (clínica e cirúrgica)  <input type="checkbox"/> UTI Queimados  <input type="checkbox"/> UTI Neurologia  <input type="checkbox"/> Outras (especificar)         </p>



**Dados do Respondente****Nome:****Setor em que trabalha:**

- CCIH
- Farmácia Clínica
- Laboratório de Microbiologia
- UTI
- Outros

**E-mail para contato:**

Se possível, informe o e-mail institucional; Ex: tertuliano.paiva@saude.gov.br

**Telefone:****Gerenciamento do uso de antimicrobianos****O Hospital possui um Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos implementado?**

Para fins deste projeto, entende-se por programa implementado aquele que possui mais de 50% das suas atividades em execução, com seus indicadores monitorados e divulgação dos seus resultados.

- SIM
- NÃO

**Selecione o(s) motivo(s) que contribuíram para o hospital ainda NÃO ter elaborado ou implementado o Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos:**

Insuficiente apoio da alta direção do hospital (suporte institucional)

- Ausência de profissionais com capacidade técnica para elaboração ou implementação do programa
- Número insuficiente de profissionais para a elaboração ou implementação do programa (recursos humanos)
- Ausência ou pouco recurso financeiro
- Ausência ou poucos recursos tecnológicos
- Falta de apoio das áreas do hospital envolvidas no processo (Farmácia, Laboratórios clínico ou microbiológico, entre outros)
- Resistência ou oposição dos médicos prescritores do hospital ao Programa
- Inexistência de recursos de tecnologia da informação (TI)
- Outro (especificar)

**O hospital possui um Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH) implementado?**

- SIM
- NÃO

**O hospital desenvolve ações para o uso racional de antimicrobianos?**

- SIM
- NÃO

**A CCIH do hospital realiza o monitoramento do uso de antimicrobianos, pelo menos na UTI adulto?**

- SIM  
 NÃO

**A UTI adulto do hospital estabeleceu normas e rotinas para que a sua equipe realize o uso racional de antimicrobianos?**

- SIM  
 NÃO

#### **Gerenciamento do uso de antimicrobianos**

##### **O Hospital possui um Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos implementado?**

Para fins deste projeto, entende-se por programa implementado aquele que possui mais de 50% das suas atividades em execução, com seus indicadores monitorados e divulgação dos seus resultados.

- SIM  
 NÃO

**Informe o mês e o ano de implementação do Programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em seu hospital:**

##### **MÊS:**

Selecionar o mês de implementação do programa

##### **Ano:**

Selecionar o ano de implementação do programa

**Selecione os principais fatores que favoreceram a implementação do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos no seu hospital:**

- Apoio da alta direção do hospital
- Definição de um grupo de profissionais (time gestor) responsável pela elaboração do Programa
- Líder do time gestor com governabilidade para garantir a sustentabilidade das ações clínicas, técnicas e administrativas do Programa
- Definição de uma equipe de trabalho (time operacional) responsável pela elaboração, execução e monitoramento das ações do Programa Componentes do time operacional recebem treinamentos e capacitações p
- Componentes do time operacional com dedicação exclusiva ou tempo suficiente para exercer as atividades do Programa.
- Engajamento dos setores do hospital na execução das ações do Programa.
- Existência de protocolos clínicos para as principais infecções de acordo com o perfil do hospital
- Apoio e adesão por parte dos médicos prescritores do hospital
- As metas do programa fazem parte das metas estratégicas da instituição
- Suporte da tecnologia de informação (TI)
- Outros (Especificar)

**Selecione os fatores que prejudicaram ou dificultaram a implementação do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos no seu hospital:**

- Ausência ou pouco apoio da alta direção do hospital
- Falta definição de um grupo de profissionais (time gestor) responsável pela elaboração do Programa
- Líder do time gestor sem governabilidade para garantir a sustentabilidade das ações clínicas, técnicas e administrativas do Programa
- Ausência de definição de uma equipe de trabalho (time operacional) responsável pela elaboração, execução e monitoramento das ações do Programa de Gerenciamento.
- Componentes do time operacional sem treinamento ou capacitação técnica para a implementação do Programa
- Componentes do time operacional sem tempo definido ou suficiente para exercer as atividades do Programa.
- Falta de engajamento dos setores do hospital na execução das ações do Programa.
- Inexistência de protocolos clínicos para as principais infecções de acordo com o perfil do hospital
- Inexistência de suporte de tecnologia da informação (TI)
- Resistência ou oposição dos médicos prescritores do hospital

#### **AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DO USO DE ANTIMICROBIANOS**

Essa parte do formulário consiste na avaliação da implementação do programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos propriamente dita.

Os critérios de avaliação disponíveis nesta parte do formulário foram agrupados nos elementos essenciais para implementação desses programas descritos na Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde (<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/diretriz-nacional-para-elaboracao-de-programa-de-gerenciamento-do-uso-de-antimicrobianos-em-servicos-de-saude>).

Desta forma, o formulário é composto de 6 (seis) elementos essenciais:

1. Apoio da alta direção do hospital;
2. Definição de responsabilidades dos profissionais envolvidos;
3. Educação;
4. Ações estratégicas para melhorar a prescrição de antimicrobianos;
5. Monitoramento do programa e
6. Divulgação de resultados.

Instruções de preenchimento da avaliação:

1- Nas questões com opções SIM ou NÃO, deve-se escolher apenas uma resposta por pergunta (pergunta marcada como "sim / não"; ou "escolha uma resposta");

2- Algumas perguntas permitem múltiplas respostas. Selecione todas as respostas adequadas à sua instituição. Você deverá assinalar pelo menos uma resposta que se aplica ao seu serviço de saúde. Na contagem dos pontos, devem ser considerada a pontuação de todas as opções selecionadas;

3- Cada questão possui uma pontuação correspondente. Essa pontuação foi atribuída levando-se em conta a importância da questão / resposta no contexto do elemento essencial ao qual está relacionada;

4 – Algumas questões não apresentam uma pontuação correspondente, pois sua pontuação depende dos itens aos quais ela está relacionada. Dessa forma, ao selecionar essas questões, aparecerá outros questões para responder que apresentam a pontuação;

5 – Deverá ser feita a soma de todas as pontuações da questão selecionada;

6 - Depois de ter respondido todas as questões de cada seção do formulário (elementos essenciais), a pontuação deverá ser calculada com o somatório de todos os pontos atribuídos às respostas assinaladas pelo serviço de saúde. O resultado geral será a soma de todos os subtotais de cada um dos 6 elementos essenciais.

7 - Ao somar as pontuações totais de todos os 6 elementos essenciais, o resultado geral será obtido e o serviço de saúde será qualificado quanto aos níveis de implementação do programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos citados anteriormente.

Componente 1 - Apoio da alta direção do hospital (suporte institucional) :  
(pontuação máxima 170 pontos: Avançado – 170-150; Intermediário 149–120; Básico – 119 - 60; Inadequado < 60)

1.1 O hospital possui um documento formal, aprovado pelo conselho diretor da instituição, que constitui o Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos?
<input type="radio"/> SIM (40) <input type="radio"/> NÃO (0)
1.2 As metas do Programa fazem parte das metas estratégicas do hospital?
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
1.3 Existem recursos financeiros necessários para implementar o Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos no hospital?
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
1.4 Existem recursos humanos necessários para implementar o Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos no hospital?
<input type="radio"/> SIM (40) <input type="radio"/> NÃO (0)
1.5 A alta direção do hospital disponibiliza recursos para que Programa conte com o apoio do laboratório de microbiologia nas suas atividades?
<input checked="" type="radio"/> SIM <input type="radio"/> NÃO (0)
1.5.1 Se SIM, o laboratório de microbiologia apoia a realização das atividades do Programa:
<input type="checkbox"/> Possui sistemas automatizados de identificação: Vitek 2 ou Maldi-TOF (10) <input type="checkbox"/> Realiza teste de sensibilidade aos antimicrobianos (TSA) por disco fusão (10) <input type="checkbox"/> Realiza antibiograma com concentração inibitória mínima – CIM (10) <input type="checkbox"/> Agilidade em fornecer resultados de culturas/antibiogramas em até 72h (10)
1.6 Existe suporte da tecnologia da informação necessário para o desenvolvimento das ferramentas do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos no hospital?
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)

<p><b>Componente 2 - Definição de responsabilidade:</b>  (pontuação máxima 170 pontos: Avançado – 170-130; Intermediário 129–90; Básico – 89 - 50; Inadequado &lt; 50)</p>
<p><b>2.1 Foi definida uma equipe (time gestor) responsável por definir as políticas e normativas, bem como as diretrizes gerais, monitoramento contínuo, propostas de melhoria e retroalimentação dos resultados (feedback) do Programa? :</b></p>
<input checked="" type="radio"/> SIM <input type="radio"/> NÃO
<p><b>2.1.2 Se NÃO, a gestão do programa foi incorporada à equipe de controle de infecções /CCIH?</b></p>

<input checked="" type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p><b>2.1.1 Assinale os profissionais que compõem o time gestor do programa em seu hospital:</b> Some as alternativas assinaladas = máx 60</p>
<input type="checkbox"/> Representante da alta direção (5) <input type="checkbox"/> Médico (5) <input type="checkbox"/> Médico – infectologista (5) <input type="checkbox"/> Enfermeiro (5) <input type="checkbox"/> Farmacêutico clínico (5) <input type="checkbox"/> Microbiologista (5) <input type="checkbox"/> Representante do laboratório de microbiologia (5) <input type="checkbox"/> Representante da CCIH (5) <input type="checkbox"/> Representante do Comissão de Farmácia e Terapêutica (5) <input type="checkbox"/> Representante do setor de qualidade (5) <input type="checkbox"/> Representante do setor de tecnologia de informação (5) <input type="checkbox"/> Outros (5)
<p><b>2.2 Existe uma equipe responsável pela implementação do Programa no hospital (time operacional)?</b></p>
<input checked="" type="radio"/> SIM <input type="radio"/> NÃO (0)
<p><b>2.2.1 Foi formalmente nomeado pela direção do hospital um time operacional responsável por elaborar e implementar o Programa?</b></p>
<input checked="" type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p><b>2.2.2 Os componentes do time operacional possuem tempo específico definido para a execução das ações do Programa?</b></p>
<input type="radio"/> SIM (30) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p><b>2.2.3 Os componentes do time operacional recebem treinamentos e capacitações para a implementação e melhoria contínua do Programa?</b></p>
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p><b>2.2.4 Um líder do time operacional foi nomeado e é responsável pela implementação e resultados do Programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos do hospital?</b></p>
<input checked="" type="radio"/> SIM <input type="radio"/> NÃO (0)
<p><b>Se SIM, assinale a formação dele:</b></p>

<input type="radio"/> INFECTOLOGISTA OU MÉDICO COM EXPERTISE EM DOENÇAS INFECCIOSAS (20) <input type="radio"/> FARMACÊUTICO OU CLÍNICO COM CONHECIMENTO EM DOENÇAS INFECCIOSAS (20) <input type="radio"/> OUTRO (10)
<b>2.3 Existe um farmacêutico clínico responsável por trabalhar para o gerenciamento do uso de antimicrobianos no hospital?</b>
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
Componente 3 – Educação: (pontuação máxima 145 pontos: Avançado – 145-90; Intermediário 89–70; Básico – 69 - 25; Inadequado < 25)
3.1 O hospital possui um programa de educação continuada para seus profissionais visando melhorar a conscientização sobre o uso de antimicrobianos?
<input checked="" type="radio"/> SIM <input type="radio"/> NÃO
3.1.1 O programa de educação continuada possui um cronograma de treinamentos sobre o uso de antimicrobianos com periodicidade mensal ou, no mínimo, semestral? :
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
3.1.2 O programa de educação continuada prevê treinamentos sobre uso de antimicrobianos para todos os profissionais do hospital? :
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
3.1.3 O programa de educação continuada prevê uma variedade de recursos educacionais para apoiar o treinamento da equipe sobre como otimizar a prescrição de antimicrobianos? : São exemplos de recursos educacionais: aulas, discussões in loco, visitas interdisciplinares à beira do leito, seminários, etc.
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
3.1.4 O programa de educação continuada prevê atualizações regulares sobre antimicrobianos para os membros do time operacional?
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
3.1.5 Assinale as alternativas com os tópicos sobre antimicrobianos que são abordados nas capacitações: Some as alternativas assinaladas = máx 35
<input type="checkbox"/> Farmacologia e farmacoterapia de antimicrobianos (05) <input type="checkbox"/> Boas práticas de preparo e administração (05) <input type="checkbox"/> Boas práticas de prescrição (05) <input type="checkbox"/> Epidemiologia das infecções (05) <input type="checkbox"/> Medidas de prevenção e controle de infecções (05) <input type="checkbox"/> Mecanismos de resistência dos microrganismos aos antimicrobianos (05) <input type="checkbox"/> Outras: (especifique) (05)

3.2 Os dados do uso de antimicrobianos e da resistência microbiana do hospital são divulgados para os profissionais de saúde da instituição?
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
3.3 São abordados aspectos básicos do uso de antimicrobianos nos treinamentos realizados na admissão de novos profissionais do hospital?
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
3.4 O hospital possui um programa de educação para pacientes e acompanhantes sobre o uso correto dos antimicrobianos?
<input checked="" type="radio"/> SIM <input type="radio"/> NÃO
3.4.1 O programa de educação dos pacientes e acompanhantes prevê a realização de diversas atividades educativas (fóruns de discussão, cursos curtos, distribuição de panfletos, etc.)?
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
3.4.2 A educação dos pacientes e cuidadores, tanto nas apresentações orais quanto nos materiais escritos, é feita com linguagem acessível e de fácil compreensão?
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
3.4.3 Assinale as orientações sobre o uso de antimicrobianos que são fornecidas para paciente/familiar/cuidador pelo hospital: Some as alternativas assinaladas = máx 30
<input type="radio"/> Indicação do antimicrobiano (05) <input type="radio"/> Via de administração (05) <input type="radio"/> Posologia (05) <input type="radio"/> Tempo de tratamento (05) <input type="radio"/> Cuidados que devem ser tomados durante o tratamento (05) <input type="radio"/> Outra: (especifique) (05)

<p><b>3.4 O hospital possui um programa de educação para pacientes e acompanhantes sobre o uso correto dos antimicrobianos?</b></p> <p><input type="radio"/> SIM</p> <p><input checked="" type="radio"/> NÃO</p> <p><b>3.4.4 O hospital promove ações (cursos ou treinamentos) para a educação dos pacientes e acompanhantes sobre o uso correto dos antimicrobianos?</b></p> <p><input type="radio"/> SIM (10)</p> <p><input type="radio"/> NÃO (0)</p> <p><b>3.4.5 O hospital distribui material impresso (panfletos, cartilhas, etc.) para os pacientes e acompanhantes com orientações sobre o uso correto dos antimicrobianos?</b></p> <p><input type="radio"/> SIM (10)</p> <p><input type="radio"/> NÃO (0)</p>
<p>Componente 4 – Desenvolvimento de ações para melhorar a prescrição de antimicrobianos: (pontuação máxima 310 pontos: Avançado – 310 - 200; Intermediário 199–130; Básico – 129 - 60; Inadequado &lt; 60)</p>
<p>4.1 Integração do Programa com outras áreas, comitês, comissões do hospital :</p>
<p>4.1.1 Assinale os comitês ou comissões que desenvolvem ações em conjunto com a equipe do Programa de Gerenciamento do uso de antimicrobianos:</p>
<p><input type="checkbox"/> Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) (20)</p> <p><input type="checkbox"/> Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) (20)</p> <p><input type="checkbox"/> Gerenciamento de riscos (20)</p> <p><input type="checkbox"/> Qualidade e Segurança do Paciente (20)</p> <p><input type="checkbox"/> Outro - especifique:</p>
<p>4.2 Políticas:</p>
<p>4.2.1 O hospital possui protocolos para as principais síndromes clínicas para auxiliar na seleção de antimicrobianos?</p>
<p><input checked="" type="radio"/> SIM</p> <p><input type="radio"/> NÃO (0)</p>
<p>4.2.1.1 Os protocolos da instituição são baseados em diretrizes nacionais, internacionais ou em evidências científicas?</p>
<p><input type="radio"/> SIM (10)</p> <p><input type="radio"/> NÃO (0)</p>
<p>4.2.1.2 Os protocolos da instituição são baseados nos perfis epidemiológicos locais?</p>
<p><input type="radio"/> SIM (10)</p> <p><input type="radio"/> NÃO (0)</p>
<p>4.2.1.3 Os protocolos da instituição são baseados nos perfis microbiológicos locais?</p>
<p><input type="radio"/> SIM (10)</p> <p><input type="radio"/> NÃO (0)</p>

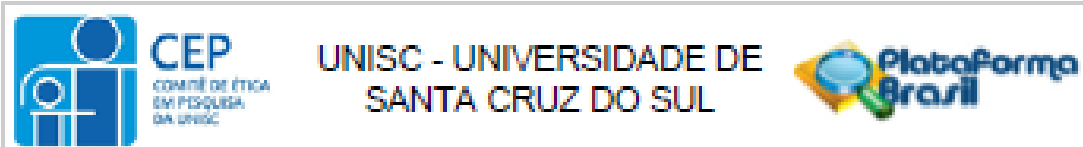


4.2.1.4 Selecione as infecções ou síndromes para os quais o hospital possui protocolos:
<input type="checkbox"/> Pneumonia adquirida na comunidade <input type="checkbox"/> Infecção do trato urinário baixo <input type="checkbox"/> Infecção de pele e tecidos moles <input type="checkbox"/> Pielonefrite <input type="checkbox"/> Profilaxia cirúrgica <input type="checkbox"/> Sepsis <input type="checkbox"/> Meningite <input type="checkbox"/> Infecções causadas por Staphylococcus aureus resistente à oxacilina (ORSA) <input type="checkbox"/> Infecções causadas por Staphylococcus aureus resistente à meticilina (MRSA) <input type="checkbox"/> Infecção por Clostridium difficile <input type="checkbox"/> Infecções de corrente sanguínea confirmadas laboratorialmente <input type="checkbox"/> Infecções abdominais <input type="checkbox"/> Infecções associadas a acessos vasculares centrais <input type="checkbox"/> Infecções em pacientes imunocomprometidos <input type="checkbox"/> Infecções causadas por Enterococos resistentes à Vancomicina (VRE) <input type="checkbox"/> Infecções causadas por Bacilos Gram Negativos produtores de ESBL <input type="checkbox"/> Infecções causadas por Enterobactérias produtoras de Carbapenemases
4.2.1.5 O hospital realiza uma ampla divulgação dos protocolos para todos os profissionais que atuam no hospital?
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
4.1.2.6 Os profissionais recebem capacitação para a adoção das medidas previstas nesses protocolos?
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
4.2.2 O hospital possui uma política institucional que exige que os prescritores documentem na prescrição a dose, duração e indicação de todos os antimicrobianos prescritos?
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
4.3 Ações para o gerenciamento do uso de antimicrobianos:
4.3.1 O hospital possui um instrumento de coleta de dados para o gerenciamento do uso de antimicrobianos?
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
4.3.2 Assinale as ações estratégicas que são realizadas pelo hospital para o gerenciamento do uso de antimicrobianos: Some as alternativas assinaladas = máx 60
<input type="checkbox"/> Revisão pelo médico infectologista ou pelo farmacêutico clínico das prescrições de agentes antimicrobianos específicos (auditoria prospectiva) (10)

<input type="checkbox"/> Revisão e discussão das prescrições dos antimicrobianos em uso na unidade por um time interdisciplinar realizadas em visitas programadas e periódicas (auditoria prospectiva interdisciplinar) (20) <input type="checkbox"/> Retroalimentação para os prescritores sobre a conformidade de suas prescrições após a realização da auditoria (feedback) (10) <input type="checkbox"/> Sistema de restrição para antimicrobianos específicos de reserva terapêutica (restrição) (10) <input type="checkbox"/> Sistema de aprovação prévia antes da dispensação de antimicrobianos específicos (pré-autorização) (10)
<p>4.3.3 Assinale as ações complementares que são realizadas pelo hospital para o gerenciamento do uso de antimicrobianos: Some as alternativas assinaladas = máx 40</p>
<input type="checkbox"/> Revisão pelos prescritores das prescrições em 48-72 horas (05) <input type="checkbox"/> Troca da via intravenosa para oral quando apropriado (terapia sequencial oral) (05) <input type="checkbox"/> Ajustes de dose dos antimicrobianos em casos de disfunção orgânica do paciente realizados pela farmácia (05) <input type="checkbox"/> Otimização da dose do antimicrobiano (farmacocinética/farmacodinâmica) (05) <input type="checkbox"/> Ordens automáticas de parada para prescrições específicas de antimicrobianos, especialmente antibióticos administrados para profilaxia cirúrgica (05) <input type="checkbox"/> Troca do antimicrobiano para outro de menor espectro (descalonamento) quanto indicado (05) <input type="checkbox"/> Terapia antimicrobiana guiada por cultura microbiológica (05) <input type="checkbox"/> Monitorização sérica dos antimicrobianos (05)
<p>Componente 5 - Monitoramento do programa: (pontuação máxima 75 pontos: Avançado – 75 - 55; Intermediário 54 – 30; Básico –29 - 15; Inadequado &lt; 15)</p>
<p>5.1 Selecione os tipos de monitoramento do programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos realizados pelo hospital: Some as alternativas assinaladas = máx 40</p>
<input type="checkbox"/> Adesão às políticas de documentação da prescrição de antimicrobianos (dose, duração e indicação) (05) <input type="checkbox"/> Adesão aos protocolos clínicos do hospital (05) <input type="checkbox"/> As prescrições de antimicrobianos com suspensão/revisão (05) <input type="checkbox"/> Custos relacionados ao consumo de antimicrobianos (05) <input checked="" type="checkbox"/> Consumo de antimicrobianos nas unidades ou no hospital  <p><b>5.1.1 Em caso de consumo de antimicrobiano, assinale o(s) indicador(es) utilizados para monitorar o consumo de antimicrobianos:</b></p> <input type="checkbox"/> Dose Diária Definida – DDD (05) <input type="checkbox"/> Dias de terapia – DOT (05) <input type="checkbox"/> Duração da terapia- LOT (05) <input type="checkbox"/> Outro (05)
<p>5.2 Selecione as infecções causadas por microrganismos multirresistentes monitoradas pelo programa: Some as alternativas assinaladas = máx 35</p>
<input type="checkbox"/> Enterococcus resistente a vancomicina (VRE) (05) <input type="checkbox"/> Staphylococcus aureus resistente à meticilina (MRSA) (05)

<input type="checkbox"/> Clostridium difficile (05) <input type="checkbox"/> Acinetobacter spp (05) <input type="checkbox"/> Pseudomonas aeruginosa (05) <input type="checkbox"/> Enterobactérias produtoras de ESBL (05) <input type="checkbox"/> Enterobactérias produtoras de Carbapenemases (05)
<p>Componente 6 - Divulgação de resultados:  (pontuação máxima 120 pontos: Avançado – 120 - 80; Intermediário 79 – 60; Básico –59 - 20; Inadequado &lt;20)</p>
<p>6.1 O perfil de sensibilidade a antimicrobianos atualizado é divulgado regularmente aos prescritores de seu hospital?</p>
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p>6.2 Os prescritores recebem uma comunicação direta e personalizada sobre como eles podem melhorar a sua prescrição de antimicrobianos?</p>
<input type="radio"/> SIM (10) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p>6.3 É realizada periodicamente a divulgação dos resultados do programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos para todos os profissionais do hospital?</p>
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p>6.4 O time operacional do programa divulga relatórios específicos sobre o uso de antimicrobianos para os prescritores do hospital?</p>
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p>6.5 As informações sobre o uso de antimicrobianos e resistência microbiana são passadas regularmente para todos os setores do hospital relevantes para o programa?</p>
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p>6.6 Os objetivos, metas e resultados do programa são divulgados para a alta direção do hospital?</p>
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)
<p>6.7 Os objetivos, metas e resultados do programa são divulgados para todos os setores envolvidos no programa?</p>
<input type="radio"/> SIM (20) <input type="radio"/> NÃO (0)

#### ANEXO D - Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** STEWARDSHIP BRASIL: Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros

**Pesquisador:** Rochele Mosmann Menezes

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 15180619.3.0000.5343

**Instituição Proponente:** Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.401.785

**Apresentação do Projeto:**

Projeto em segunda versão.

Porque atendidas de forma correta e adequada as pendências apontadas quando da primeira versão, projeto aprovado e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP-UNISC.

**Objetivo da Pesquisa:**

Projeto em segunda versão.

Porque atendidas de forma correta e adequada as pendências apontadas quando da primeira versão, projeto aprovado e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP-UNISC.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

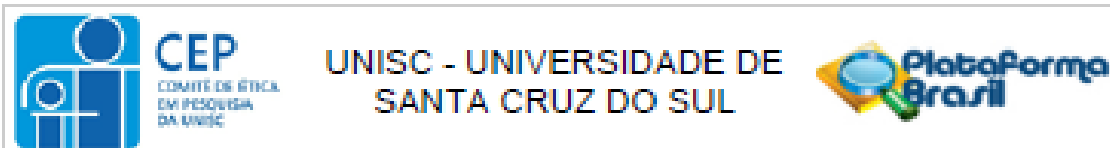
Projeto em segunda versão.

Porque atendidas de forma correta e adequada as pendências apontadas quando da primeira versão, projeto aprovado e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP-UNISC.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto em segunda versão.

Endereço: Av. Independência, nº 2293 - Bloco 13, sala 1306  
 Bairro: Universitário CEP: 96.215-900  
 UF: RS Município: SANTA CRUZ DO SUL  
 Telefone: (51) 3717-7680 E-mail: cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 3.401.705

Porque atendidas de forma correta e adequada as pendências apontadas quando da primeira versão, projeto aprovado e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP-UNISC.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Projeto em segunda versão.

Porque atendidas de forma correta e adequada as pendências apontadas quando da primeira versão, projeto aprovado e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP-UNISC.

**Recomendações:**

Projeto em segunda versão.

Porque atendidas de forma correta e adequada as pendências apontadas quando da primeira versão, projeto aprovado e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP-UNISC.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto em segunda versão.

Porque atendidas de forma correta e adequada as pendências apontadas quando da primeira versão, projeto aprovado e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP-UNISC.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

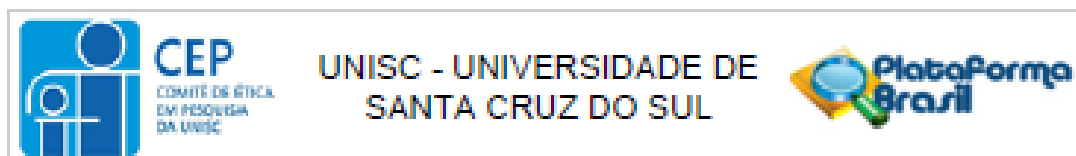
Projeto em segunda versão.

Porque atendidas de forma correta e adequada as pendências apontadas quando da primeira versão, projeto aprovado e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP-UNISC.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Recurso do Parecer	recurso.pdf	14/05/2019 16:43:13		Acelto
Cronograma	cronograma_assinado.pdf	14/05/2019 16:41:23	Rochele Mosmann Menezes	Acelto
Recurso do Parecer	recurso.pdf	13/05/2019 21:45:36		Acelto
Recurso Anexado	recurso.pdf	13/05/2019	Rochele Mosmann	Acelto

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1308  
 Bairro: Universitário CEP: 96.815-900  
 UF: RS Município: SANTA CRUZ DO SUL  
 Telefone: (51)3717-7680 E-mail: cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 3.401.788

pele Pesquisador	recurso.pdf	21:45:11	Menezes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_completo.pdf	13/06/2019 21:20:18	Rochele Mosmann Menezes	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMACOES BÁSICAS DO PROJETO_1369908.pdf	06/06/2019 10:23:38		Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	05/06/2019 21:25:56	Rochele Mosmann Menezes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	carta_anvisa_mestrado.pdf	05/06/2019 21:18:28	Rochele Mosmann Menezes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	carta_anvisa_hsc.pdf	05/06/2019 21:18:17	Rochele Mosmann Menezes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	apresentacao.pdf	31/05/2019 18:11:05	Rochele Mosmann Menezes	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	31/05/2019 18:10:45	Rochele Mosmann Menezes	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	justificativa.pdf	31/05/2019 18:10:33	Rochele Mosmann Menezes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA CRUZ DO SUL, 19 de Junho de 2019

---

Assinado por:  
Renato Nunes  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Independência, nº 2289 -Bloco 13, sala 1308  
 Bairro: Universitário CEP: 96.815-900  
 UF: RS Município: SANTA CRUZ DO SUL  
 Telefone: (51)3717-7680 E-mail: cep@unisc.br

## ANEXO E: Normas Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil (RESS)

# Instruções aos Autores

### Escopo e política

A *Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil* (RESS) é um periódico científico com periodicidade trimestral e de acesso livre, nos formatos eletrônico e impresso, editado pela Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços, do Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (CGDEP/DAEVS/SVS/MS). Sua principal missão é difundir o conhecimento epidemiológico aplicável às ações de vigilância, de prevenção e de controle de doenças e agravos de interesse da saúde pública, visando ao aprimoramento dos serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A RESS segue as orientações do documento *Recomendações para elaboração, redação, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em periódicos médicos*, do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), disponível em <http://www.icmje.org/> (inglês) e <http://www.goo.gl/nCN373> (português) – conhecido como Normas de Vancouver – e os princípios da ética na publicação contidos no código de conduta do Committee on Publication Ethics (COPE), disponível em [http://publicationethics.org/files/Code\\_of\\_Conduct\\_2.pdf](http://publicationethics.org/files/Code_of_Conduct_2.pdf).

A *Declaração sobre Ética na Publicação*, disponível em <http://ress.iec.gov.br/ress/home/carregarPagina?lang=pt&p=eticaPublica>, que expressa o compromisso ético da revista – assim como de todas as partes envolvidas na publicação de artigos na RESS, incluindo autores, revisores externos, editora geral e demais editoras e editores, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) e a Editora do Ministério da Saúde – com a adoção de melhores práticas na publicação científica.

### Forma e preparação de manuscritos

O Núcleo Editorial da revista acolhe manuscritos nas seguintes modalidades:

a) **Artigo original** – produto inédito de pesquisa inserido em uma ou mais das diversas áreas temáticas da vigilância, prevenção e controle das doenças e agravos de interesse da saúde pública, como doenças transmissíveis, agravos e doenças crônicas não transmissíveis, análise de situação de saúde, promoção da saúde, vigilância em saúde do trabalhador, vigilância em saúde ambiental, respostas às emergências em saúde pública, políticas e gestão em vigilância em saúde e desenvolvimento da epidemiologia nos serviços de saúde (limite: 3.500 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências; até cinco tabelas e/ou figuras).

#### b) Artigo de revisão

b.1) **Artigo de revisão sistemática** – apresentação de uma síntese de resultados de diferentes estudos originais com o objetivo de responder a uma pergunta específica; deve descrever, em detalhes, o processo de busca dos estudos originais e os critérios para sua inclusão na revisão; pode ou não apresentar procedimento de síntese quantitativa dos resultados, no formato de metanálise (limite: 3.500 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências; até cinco tabelas e/ou figuras).

b.2) **Artigo de revisão narrativa** – análise crítica de material publicado, discussão aprofundada sobre tema relevante para a saúde pública ou atualização sobre tema controverso ou emergente; deve ser elaborado por especialista na área em questão, a convite dos editores (limite: 3.500 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências; até cinco tabelas e/ou figuras).

c) **Nota de pesquisa** – relato conciso de resultados finais ou parciais (nota prévia) de pesquisa original, pertinente ao escopo da revista (limite: 1.500 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências; até três tabelas e/ou figuras).

d) **Relato de experiência** – descrição de experiência em epidemiologia, vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos de interesse para a saúde pública; deve

serelaborado a convite dos editores (limite: 2.500 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências; até quatro tabelas e/ou figuras).

e) **Artigo de opinião** – comentário sucinto sobre temas específicos, expressando a opinião qualificada dos autores; deve ser elaborado por especialista na área em questão, a convite dos editores (limite: 1.500 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências; até duas tabelas e/ou figuras).

f) **Debate** – artigo teórico elaborado por especialista, a convite dos editores, que receberá comentários e/ou críticas por meio de réplicas assinadas por especialistas, também convidados (limite: 3.500 palavras para o artigo, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências; 1.500 palavras para cada réplica ou tréplica, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

g) **Investigação de eventos de interesse à saúde pública** - descrição de experiência em epidemiologia, vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos de interesse para a saúde pública (limite: 2.500 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências; até quatro tabelas e/ou figuras).

A RESS acolhe cartas (limite: 400 palavras) que contenham comentários e/ou críticas breves, geralmente vinculados a artigo publicado na última edição da revista. As cartas poderão ser publicadas, por decisão dos editores, e poderão ser acompanhadas por carta de resposta dos autores do artigo comentado.

A critério dos editores, podem ser publicados outros formatos de artigos, a exemplo de **Entrevista** com personalidades ou autoridades (limite: 800 palavras), **Resenha** de obra contemporânea (limite: 800 palavras), **Artigos de séries temáticas, e Notas Editoriais.**

#### **Responsabilidade dos autores**

Os autores são os responsáveis pela veracidade e pelo ineditismo do trabalho. O manuscrito deve ser submetido acompanhado de uma Declaração de Responsabilidade, assinada por todos os autores, na qual afirmam que o estudo não foi publicado anteriormente, parcial ou integralmente, em meio impresso ou eletrônico, tampouco encaminhado para publicação em outros periódicos, e que todos os autores participaram na elaboração intelectual de seu conteúdo.

#### **Declaração de Responsabilidade**

Este documento deve ser encaminhado juntamente com o manuscrito, de acordo com o modelo a seguir.

Os autores do manuscrito intitulado (título do manuscrito), submetido à *Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil*, declaram que:

a) Este manuscrito representa um trabalho original, cujo conteúdo integral ou parcialmente substancialmente semelhante não foi publicado ou submetido a outro periódico ou outra forma de publicação, seja no formato impresso ou eletrônico.

b) Houve participação efetiva de todos os autores relacionados no trabalho, tornando pública sua responsabilidade pelo conteúdo apresentado.

c) A versão final do manuscrito foi aprovada por todos os autores.

d) Não há qualquer conflito de interesse dos autores em relação a este manuscrito (ou) existem conflitos de interesses dos autores em relação a este manuscrito (no caso de haver, deve-se descrever nesta passagem, o conflito ou conflitos de interesse existentes).

(Registrar local, data e nome; a Declaração de Responsabilidade deve ser assinada por todos os autores do manuscrito).

Os itens da Declaração de Responsabilidade estão incorporados no Passo 1 da submissão de manuscritos pelo sistema eletrônico. Adicionalmente, o documento assinado por todos os autores deverá ser digitalizado e anexado no Passo 4 – Transferência de documentos suplementares.

#### **Critérios de autoria**

Os critérios de autoria devem se basear nas deliberações do ICMJE/Normas de Vancouver. O reconhecimento da autoria está fundamentado em contribuição substancial, relacionada aos seguintes aspectos: (i) concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados; (ii) redação ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito; (iii) aprovação final da versão a ser publicada; e (iv) responsabilidade por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade. Todos aqueles designados



como autores devem atender aos quatro critérios de autoria, e todos aqueles que preencherem os quatro critérios devem ser identificados como autores.

Os autores, ao assinarem a Declaração de Responsabilidade, afirmam a participação de todos na elaboração do manuscrito e assumem, publicamente, que são responsáveis por seu conteúdo. Ao final do texto do manuscrito, deve ser incluído um parágrafo com informação sobre a contribuição de cada autor para sua elaboração.

De acordo com o ICMJE, o reconhecimento a pessoas que colaboraram em alguma etapa, mas que não atendem aos critérios de autoria, pode ser feito nos agradecimentos, e sua identificação poderá ser individual ou em grupo.

### **Agradecimentos**

Quando desejável e pertinente, recomenda-se a nomeação, ao final do manuscrito, das pessoas que colaboraram com o estudo, embora não tenham preenchido os critérios de autoria adotados por esta publicação. Os autores são os responsáveis pela obtenção da autorização dessas pessoas antes de nomeá-las em seus agradecimentos, dada a possibilidade de os leitores inferirem que elas subscrevem os dados e conclusões do estudo. Também podem constar agradecimentos a instituições, pelo apoio financeiro ou logístico à realização do estudo. Devem-se evitar os agradecimentos impessoais – por exemplo: “a todos aqueles que colaboraram, direta ou indiretamente, com a realização deste trabalho”.

### **Fontes de financiamento**

Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte – institucional ou privado – para a realização do estudo e citar o número dos respectivos processos. Fornecedores de materiais, equipamentos, insumos ou medicamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo-se cidade, estado e país de origem desses fornecedores. Essas informações devem constar da Declaração de Responsabilidade e da folha de rosto do artigo.

### **Conflito de interesses**

Conflitos de interesses, por parte dos autores, são situações em que estes possuem interesses – aparentes ou não – capazes de influir no processo de elaboração dos manuscritos. São conflitos de natureza diversa – pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira – a que qualquer um pode estar sujeito, razão por que os autores devem conhecê-los e revelá-los, quando presentes, na Declaração de Responsabilidade assinada, ao submeterem seu manuscrito para publicação.

### **Ética na pesquisa envolvendo seres humanos**

A observância dos preceitos éticos referentes à condução, bem como ao relato da pesquisa, é de inteira responsabilidade dos autores, respeitando-se as recomendações éticas contidas na *Declaração de Helsinque* (disponível em <http://www.wma.net>). Para pesquisas realizadas com seres humanos no Brasil, os autores devem observar, integralmente, as normas constantes nas Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012 (disponível em <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>); e nº 510, de 7 de abril de 2016 (disponível em <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>), e em resoluções complementares, para situações especiais. Os procedimentos éticos adotados na pesquisa devem ser descritos no último parágrafo da seção de métodos. Sempre que pertinente, deve ser informado o número do protocolo e data da aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa. No caso de ensaio clínico, será necessária a indicação do número de identificação em um dos registros de ensaios clínicos validados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo ICMJE. No caso de revisão sistemática, é desejável a indicação do número de registro do protocolo na base de registros PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews).

### **Considerações sobre equidade de sexo e gênero**

Considerando a necessidade de atenção ao uso das categorias de sexo e/ou gênero na pesquisa e na comunicação científica, e que as diferenças de sexo e/ou gênero são frequentemente negligenciadas no desenho, na condução e no relato dos estudos, a RESS orienta para a observação dos princípios da Diretriz SAGER (*Sex and Gender Equity in Research*), disponível em <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/sager-guidelines/> (inglês) e <https://goo.gl/zwtZqy> (português), segundo a qual:

- a. Os autores devem usar os termos sexo e gênero com cuidado, para se evitar confusão em seu uso.
- b. Quando os sujeitos da pesquisa compreendem organismos capazes de diferenciação por sexo, a pesquisa deve ser delineada e conduzida de modo que possa revelar diferenças relacionadas ao sexo nos resultados, mesmo que estas não sejam inicialmente esperadas.
- c. Quando os sujeitos também puderem ser diferenciados por gênero (conformados por circunstâncias sociais e culturais), a pesquisa deve ser conduzida de modo similar, considerando-se adicionalmente categorias de gênero.

### **Compartilhamento de dados**

Relatos de ensaios randomizados controlados e de qualquer outro tipo de estudo de intervenções somente serão considerados para publicação se os autores se comprometerem a disponibilizar os dados relevantes dos participantes (sem identificação individual), em acesso aberto ou de forma individualizada, em atendimento a pedido.

Para todos os artigos de pesquisa com dados primários ou secundários, a RESS incentiva os autores a compartilharem os dados abertamente ou vincularem seus artigos aos dados brutos dos estudos. A RESS também incentiva o compartilhamento das rotinas de programação dos *softwares* estatísticos para a realização das análises, por meio de arquivos suplementares que podem ser publicados na versão eletrônica da revista.

### **Direito de reprodução**

O conteúdo publicado na RESS encontra-se sob uma Licença Creative Commons do tipo BY-NC. Sua reprodução – total ou parcial – por outros periódicos, tradução para outro idioma ou criação de vínculos eletrônicos é permitida mediante atendimento aos requisitos deste tipo de licença, que incluem a possibilidade de se compartilhar e adaptar o material, desde que atribuído o crédito apropriado, e para uso não comercial.

Os autores devem estar de acordo com os seguintes termos:

- a) Autores mantêm os direitos autorais e concedem ao periódico o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial neste periódico.
- b) Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (por exemplo: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.
- c) Autores têm permissão para (e são estimulados a) publicar e distribuir seu trabalho *online* (por exemplo: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) uma vez que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e citação do trabalho publicado. Solicita-se que a divulgação seja feita somente após aprovação do artigo para publicação, de modo a se garantir o cegamento da identificação dos autores durante o processo editorial.

### **Preparo dos manuscritos para submissão**

Para o preparo dos manuscritos, os autores devem orientar-se pelo documento *Recomendações para elaboração, redação, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em periódicos médicos*, do ICMJE.

A versão original deste documento – em inglês – encontra-se disponível no endereço eletrônico <http://www.icmje.org> A versão traduzida para o português das recomendações do ICMJE/Normas de Vancouver foi publicada na RESS v. 24, n. 3, 2015, disponível em: <https://goo.gl/HFaUz7>.

Recomenda-se que a estrutura do manuscrito esteja em conformidade com as orientações constantes nos guias de redação científica, de acordo com o seu delineamento. Abaixo são relacionados os principais guias pertinentes ao escopo da RESS. A relação completa encontra-se no *website* da Rede EQUATOR (Enhancing the Quality and Transparency Of health Research), disponível em: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines>

A seguir são relacionados os principais guias.

Estudos observacionais (coorte, caso-controle e transversal): STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology), disponível em: <http://www.strobe-statement.org/>

Ensaio clínico: CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials), disponível em: <http://www.consort-statement.org/>

Revisões sistemáticas: PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), disponível em: <http://www.prisma-statement.org/> (inglês) e <https://goo.gl/NfUawv> (português).

Estimativas em saúde: GATHER (Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting), disponível em: <http://gather-statement.org/> (inglês) e <https://goo.gl/VXLMhW> (português).

Relato de sexo e gênero: SAGER (Sex and Gender Equity in Research), disponível em: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/sager-guidelines/> (inglês) e <https://goo.gl/zWTZqy> (português)

**Formato dos manuscritos** Serão acolhidos manuscritos redigidos em língua portuguesa. O trabalho deverá ser digitado em espaço duplo, utilizando fonte Times New Roman 12, no formato RTF (RichText Format) ou DOC (Documento do Word), em folha de tamanho A4, com margens de 3cm. Não são aceitas notas de rodapé. Cada manuscrito, obrigatoriamente, deverá conter:

#### **Folha de rosto**

- a) Modalidade do manuscrito;
- b) Título do manuscrito, em português, inglês e espanhol; c) Título resumido, em português;
- d) Nome, instituição de afiliação, unidade ou departamento (somente uma instituição de afiliação por autor), cidade, estado, país, ORCID iD e e-mail de cada um dos autores;
- e) Nome do autor correspondente, endereço completo, e-mail e telefone;
- f) Paginação e número máximo de palavras nos resumos e no texto;
- g) Nomes das agências financiadoras e números dos processos, quando pertinente; e
- h) No caso de manuscrito redigido com base em monografia, dissertação ou tese acadêmica, indicação do autor e título do trabalho, nome da instituição de ensino e ano de defesa.

**Resumo** Deverá ser redigido em parágrafo único, contendo até 150 palavras, estruturado com as seguintes seções: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusão. Para a modalidade relato de experiência, o resumo deverá ser redigido em parágrafo único, contendo até 150 palavras, não necessariamente em formato estruturado.

**Palavras-chave** Deverão ser selecionadas quatro a seis, impreterivelmente a partir da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), vocabulário estruturado pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, também conhecido pelo nome original de Biblioteca Regional de Medicina (BIREME). Os DeCS foram criados para padronizar uma linguagem única de indexação e recuperação de documentos científicos (disponíveis em: <http://decs.bvs.br>).

**Abstract** Versão fidedigna do Resumo, redigida em inglês, contendo as seguintes seções: *Objective, Methods, Results e Conclusion*.

**Keywords** Versão em inglês das mesmas palavras-chave selecionadas a partir dos DeCS.

**Resumen** Versão em espanhol do Resumo, contendo as seguintes seções: *Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusión*.

**Palabras-clave** Versão em espanhol das mesmas palavras-chave selecionadas a partir dos DeCS.

#### **Texto completo**

O texto de manuscritos nas modalidades de artigo original e nota de pesquisa deverão apresentar, impreterivelmente, as seguintes seções, nesta ordem: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Contribuição dos Autores e Referências. Tabelas e figuras deverão ser referidas nos Resultados e apresentadas ao final do artigo, quando possível, ou em arquivo separado (em formato editável).

Definições e conteúdos das seções:

**Introdução** – deverá apresentar o problema gerador da questão de pesquisa, justificativa e o objetivo do estudo, nesta ordem.

**Métodos** – deverá conter a descrição do desenho do estudo, da população estudada, dos métodos empregados, incluindo, quando pertinente, o cálculo do tamanho da amostra, amostragem, os procedimentos de coleta dos dados, as variáveis estudadas com

suas respectivas categorias, os procedimentos de processamento e análise dos dados; quando se tratar de estudo envolvendo seres humanos ou animais, devem estar contempladas as considerações éticas pertinentes (ver seção Ética na pesquisa envolvendo seres humanos).

**Resultados** – síntese dos resultados encontrados: é desejável incluir tabelas e figuras autoexplicativas (ver o item Tabelas e figuras destas Instruções).

**Discussão** – comentários sobre os resultados, suas implicações e limitações; confrontação do estudo com outras publicações e literatura científica de relevância para o tema. O último parágrafo da seção deverá conter as conclusões e implicações dos resultados para os serviços ou políticas de saúde.

**Agradecimentos** – vêm após a discussão; devem ser nominais e limitar-se ao mínimo indispensável.

**Contribuição dos autores** – parágrafo descritivo da contribuição específica de cada um dos autores.

**Referências** – para a citação das referências no texto, deve-se utilizar o sistema numérico; os números devem ser grafados em sobrescrito, sem parênteses, imediatamente após a passagem do texto em que é feita a citação, separados entre si por vírgulas; em caso de números sequenciais de referências, separá-los por um hífen, enumerando apenas a primeira e a última referência do intervalo sequencial de citação (exemplo: 7,10-16). As referências deverão ser listadas segundo a ordem de citação no texto, após a seção Contribuição dos autores. Em cada referência, deve-se listar até os seis primeiros autores seguidos da expressão "et al" para os demais; os títulos de seis primeiros autores, seguidos da expressão *et al.* para os demais; os títulos de periódicos deverão ser grafados de forma abreviada de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>) ou no Portal de Revistas Científicas de Saúde (<http://portal.revistas.bvs.br>); títulos de livros e nomes de editoras deverão constar por extenso; as citações são limitadas a 30; para artigos de revisão sistemática e metanálise, não há limite de citações, e o manuscrito fica condicionado ao limite de palavras definidas nestas Instruções; sempre que possível incluir o DOI do documento citado; o formato das Referências deverá seguir as *Recomendações para elaboração, redação, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em periódicos médicos*, do ICMJE (disponíveis em: <http://www.icmje.org/>) e do Manual de citações e referências na área da medicina, elaborado pela equipe da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>), com adaptações, conforme os exemplos a seguir:

*Artigos de periódicos*

1. Damascena GN, Szwarcwald CL, Malta, DC, Souza Júnior PRB, Vieira MLFP, Pereira CA, et al. O processo de desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, 2013. *Epidemiol Serv Saude*. 2015 abr-jun; 24(2):197-206. doi: 10.5123/S1679-49742015000200002

*Títulos de publicações com nome científico (letra maiúscula e itálico) - aplica-se os parademas tipos de publicações:*

2. Jagetia GC, Baliga MS, Venkatesh P. Influence of seed extract of *Syzygium Cumini* (Jamun) on mice exposed doses of  $\gamma$ -radiation. *J Radiat Res*. 2005 Mar;46(1):59-65.

*Quando há quando há indicação de autoridade da obra além da autoria principal equando há autoria de Organização e Pessoa física (aplica-se para todos os tipos de publicações:*

3. International Committee of Medical Journal Editors; Duarte EF, Pansani TSA, tradutoras. *Recomendações para elaboração, redação, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em periódicos médicos*. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015 jul-set;24(3):577-601. doi: 10.5123/S1679-49742015000300025

*Artigo de revista eletrônica*

4. Malta DC, Morais Neto OL, Silva Junior JB. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2011 dez [citado 2012 fev 6];20(4):93-107. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v20n4/v20n4a02.pdf>. doi:10.5123/S1679-49742011000400002

5. Polgreen PM, Diekema DJ, Vandenberg J, Wiblin RT, Chen YY, David S, et al. Risk factors for groin wound infection after femoral artery catheterization: a case-control study. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2006 Jan [cited 2007 Jan 5];27(1):34-7. Available from: <http://www.journals.uchicago.edu/ICHE/journal/issues/v27n1/2004069/2004069.web.pdf>
- Volume com suplemento
6. Schmidt MI, Duncan BB, Hoffmann JF, Moura L, Malta DC, Carvalho RM. Prevalence of diabetes and hypertension based on self-reported morbidity survey, Brazil, 2006. *Rev Saude Publica*. 2009 Nov;43 Supl 2:74-82. doi: 10.1590/S0034-89102009000900010
- Número com suplemento
7. Malta DC, Leal MC, Costa MFL, Moraes Neto OL. Inquéritos nacionais de saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. *Rev Bras Epidemiol*. 2008 mai 11(2 Supl 1):159-67. doi: 10.1590/S1415-790X2008000500017
- Em fase de impressão
8. Freitas LRS, Garcia LP. Evolução da prevalência do diabetes e diabetes associado à hipertensão arterial no Brasil: análise das pesquisas nacionais por amostra de domicílios, 1998, 2003 e 2008. *Epidemiol Serv Saude*. No prelo 2012.
- Laking G, Lord J, Fischer A. The economics of diagnosis. *Health Econ*. Forthcoming 2006.
- Livros*
9. Pereira MG. Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. - Autoria institucional
10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
11. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (Mato Grosso). Informativo populacional e econômico de Mato Grosso: 2008. Cuiabá: Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral; 2008.
- Livros (monografias) em meio eletrônico*
12. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações [Internet]. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008 [citado 2012 fev 5]. 349 p. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>
13. Collins SR, Kriss JL, Davis K, Doty MM, Holmgren AL. Squeezed: why rising exposure to health care costs threatens the health and financial well-being of American families [Internet]. New York: Commonwealth Fund; 2006 [cited 2006 Nov 2]. 34 p. Available from: [http://www.cmwf.org/usr\\_doc/Collins\\_squeezed\\_rising\\_hltcare\\_costs\\_953.pdf](http://www.cmwf.org/usr_doc/Collins_squeezed_rising_hltcare_costs_953.pdf)
- Capítulos de livros Quando o autor do capítulo não é o mesmo do livro:
14. Hill AVS. Genetics and infection. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2010. p. 49-57. Quando o autor do livro é o mesmo do capítulo:
15. Löwy I. Vírus, mosquitos e modernidade: a febre amarela no Brasil entre ciência e política. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2006. Capítulo 5, Estilos de controle: mosquitos, vírus humanos; p. 249-315.
- Capítulos de livros (monografias) em meio eletrônico
16. Shrader-Frechette K. Ethical issues in environmental and occupational health. In: Jennings B, Kahn J, Mastroianni A, Parker LS, editors. Ethics and public health: model curriculum [Internet]. Washington: Association of Schools of Public Health; 2003 [cited 2006 Nov 20]. p. 159-92. Available from: <http://www.asph.org/UserFiles/EthicsCurriculumpdf/EthicsCurriculum.pdf>

#### *Anais de congresso*

- Publicados em livros

17. Samad SA, Silva EMK. Perdas de vacinas: razões e prevalência em quatro unidades federadas do Brasil. In: Anais da 11ª Expoepi: Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças; 2011 out 31-nov 3; Brasília, Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 142. - Publicados em periódicos
18. Oliveira DMC, Montoni V. Situação epidemiológica da leishmaniose visceral no Estado de Alagoas – 2002. In: 19ª Reunião Anual de Pesquisa Aplicada em Doença de Chagas; 7ª

Reunião Anual de Pesquisa Aplicada em Leishmanioses. 2003 out 24-26; Uberaba. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 2003. p. 21-2. (Rev Soc Bras Med Trop, vol. 36, supl. 2).

- Anais de congresso em meio eletrônico

19. Samad SA, Silva EMK. Perdas de vacinas: razões e prevalência em quatro unidades federadas do Brasil. In: Anais da 11ª Expoepi: Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças [Internet]; 2011 out 31-nov 3; Brasília, Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [citado 2018 nov 25]. p. 142. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/anais\\_11\\_expoepi.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/anais_11_expoepi.pdf)

*Portarias e leis*

20. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 116, de 11 de fevereiro de 2009. Regulamenta a coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre óbitos e nascidos vivos para os Sistemas de Informações em Saúde sob gestão da Secretaria de Vigilância em Saúde. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2009 fev 12; Seção 1:37.

21. Brasil. Casa Civil. Lei nº 9.431, de 6 de janeiro de 1997. Decreta a obrigatoriedade do Programa de Controle de Infecção Hospitalar em todos os hospitais brasileiros. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 1997 jan 7; Seção 1:165.

*Portarias e leis em meio eletrônico*

22. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 14, de 13 de agosto de 2015. Instituir o Corpo Editorial da Epidemiologia e Serviços de Saúde - revista do Sistema Único de Saúde do Brasil (RESS) [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2015 ago 15 [citado 2018 nov 25]; Seção 1:48. Disponível em: [http://www.lex.com.br/legis\\_27014660\\_PORTARIA\\_N\\_14\\_DE\\_13\\_DE\\_AGOSTO\\_DE\\_2015.aspx](http://www.lex.com.br/legis_27014660_PORTARIA_N_14_DE_13_DE_AGOSTO_DE_2015.aspx)

*Documentos eletrônicos*

23. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações [Internet]. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008 [citado 2012 fev 5]. 349 p. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>

24. Malta DC, Morais Neto OL, Silva Junior JB. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. Epidemiol Serv Saude [Internet]. 2011 dez [citado 2012 fev 6]; 20(4):93-107. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v20n4/v20n4a02.pdf> *Tditõ*

*Teses e dissertações*

25. Waldman EA. Vigilância epidemiológica como prática de saúde pública [tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 1991.

26. Daufenbach LZ. Morbidade hospitalar por causas relacionadas à influenza em idosos no Brasil, 1992 a 2006: situação atual, tendências e impacto da vacinação [dissertação]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2008.

*Teses e dissertações em meio eletrônico*

27. Gonçalves SA. Controle do reservatório canino para leishmaniose visceral, na região noroeste de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2006-2011 [dissertação]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais, 2013. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/SMOC-9DWPFJ>

*Sites*

28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Idosos mostram disposição e contribuem com o Censo Agropecuário [Internet]. 2018. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2018 [atualizado 2018 maio 25; citado 2018 nov 23]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/19740-idosos-mostram-disposicao-e-contribuem-com-o-censo-agropecuario>

29. Complementary/Integrative Medicine [Internet]. Houston: University of Texas, M. D. Anderson Cancer Center; 2007 [cited 2007 Feb 21]. Available from: <http://www.mdanderson.org/departments/CIMER/>

30. Campus Virtual de Saúde Pública. BIREME disponibiliza curso online para Acesso e Uso de Informação Científica em Saúde [Internet]. [Local desconhecido]: Campus Virtual de Saúde Pública; [data desconhecida] [citado 2018 nov 23]. Disponível em: <http://brasil.campusvirtualsp.org/node/348724>

### *Programa de computador*

31. Microsoft. Microsoft Office Excel. Versão 2016. [Redmond]: Microsoft; 2018. Disponível em: <https://products.office.com/pt-br/excel>

32. Meader CR, Pribor HC. DiagnosisPro: the ultimate differential diagnosis assistant[CD-ROM]. Version 6.0. Los Angeles: MedTech USA; 2002.

No caso de ter sido usado algum *software* para gerenciamento das referências (por exemplo, Zotero, Endnote, Mendeley, Reference Manager ou outro), as referências deverão ser convertidas para o texto no formato definido nesta Instrução. A exatidão das referências constantes na listagem e a correta citação no texto são de exclusiva responsabilidade dos autores.

### **Tabelas e figuras**

Artigos originais e de revisão deverão conter até cinco tabelas e/ou figuras, no total. Paratextos de pesquisa, o limite é de três tabelas e/ou figuras; e para relatos de experiência, quatro tabelas e/ou figuras.

As figuras e as tabelas devem ser colocadas ao final do manuscrito (quando possível) ou em arquivos separados, por ordem de citação no texto, sempre em formato editável. Os títulos das tabelas e das figuras devem ser concisos e evitar o uso de abreviaturas, siglas; estas, quando indispensáveis, deverão ser descritas por extenso em legendas após a própria tabela ou figura. Tabelas e figuras devem ser elaboradas em branco e preto ou escala de cinza.

As tabelas devem ser elaboradas, preferencialmente, de acordo com as Normas de apresentação tabular, 3ª edição do IBGE (<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>).

Tabelas e quadros (estes, classificados e intitulados como figuras) devem ser apresentados em arquivo de texto. São aceitos arquivos dos tipos: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text).

Organogramas e fluxogramas devem ser apresentados em arquivo de texto ou em formato vetorial. São aceitos arquivos dos tipos: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsulated PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

Mapas devem ser apresentados em formato vetorial. São aceitos arquivos dos tipos: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsulated PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Mapas originalmente produzidos em formato de imagem e posteriormente salvos em formato vetorial não serão aceitos. Gráficos devem ser apresentados em formato vetorial. São aceitos arquivos dos tipos: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsulated PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Imagens de satélite e fotografias devem ser apresentadas em arquivos dos tipos: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300 dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura e limite de tamanho do arquivo de 10Mb.

### **Uso de siglas**

Recomenda-se evitar o uso de siglas ou acrônimos não usuais. Siglas ou acrônimos só devem ser empregados quando forem consagrados na literatura, prezando-se pela clareza do manuscrito. Exemplos de siglas consagradas: ONU, HIV, aids.

Siglas ou acrônimos de até três letras devem ser escritos com letras maiúsculas (exemplos: DOU; USP; OIT). Na primeira citação no texto, os acrônimos desconhecidos devem ser escritos por extenso, acompanhados da sigla entre parênteses. Siglas e abreviaturas compostas apenas por consoantes devem ser escritas em letras maiúsculas. Siglas com quatro letras ou mais devem ser escritas em maiúsculas se cada uma delas for pronunciada separadamente (exemplos: BNDES; INSS; IBGE). Siglas com quatro letras ou mais e que formarem uma palavra (siglema), ou seja, que incluam vogais e consoantes, devem ser escritas apenas com a inicial maiúscula (exemplos: Funasa; Datasus; Sinan). Siglas que incluam letras maiúsculas e minúsculas originalmente devem ser escritas como foram criadas (exemplos: CNPq; UnB). Para as siglas estrangeiras, recomenda-se a correspondente tradução em português, se universalmente aceita; ou seu uso na forma original, se não houver correspondência em português, ainda que o nome por extenso – em português – não corresponda à sigla (exemplo: Unesco = Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Algumas siglas, popularizadas pelos meios

de comunicação, assumiram um sentido nominal: é o caso de AIDS (em inglês), a síndrome da imunodeficiência adquirida. Quanto a esta sigla, a Comissão Nacional de Aids do Ministério da Saúde (que se faz representar pela sigla CNAIDS) decidiu recomendar que todos os documentos e publicações do ministério nomeiem por sua forma original em inglês – aids –, em letras minúsculas (Brasil. Fundação Nacional de Saúde. *Manual de editoração e produção visual da Fundação Nacional de Saúde*. Brasília: Funasa, 2004. 272p.).

Confira o Siglário Eletrônico do Ministério da Saúde.

### **Análise e aceitação dos manuscritos**

Serão acolhidos apenas os manuscritos formatados de acordo com estas Instruções cuja temática se enquadre no escopo da revista. Uma análise preliminar verificará o potencial para publicação e seu interesse para os leitores da revista, o atendimento aos requisitos éticos e o relatório do sistema de detecção de plágio. Trabalhos que não atenderem a essas exigências serão recusados.

A revista adota o sistema Ithenticate para identificação de plágio.

Os manuscritos considerados potencialmente publicáveis na RESS seguem no processo editorial, composto pelas seguintes etapas:

1) Revisão técnica – realizada pelo Núcleo Editorial. Consiste fundamentalmente da revisão de aspectos de forma e redação científica, para que o manuscrito atenda a todos os itens detalhados nas instruções aos autores da revista e esteja apto a ingressar no processo de revisão externa por pares.

2) Revisão externa por pares – realizada por pelo menos dois revisores externos ao corpo editorial da RESS (revisores *ad hoc*), que apresentem sólido conhecimento na área temática do manuscrito. Nessa etapa, espera-se que os revisores *ad hoc* avaliem o mérito científico e o conteúdo dos manuscritos. A RESS adota o modelo de revisão por pares duplo-cego, no qual os revisores *ad hoc* não conhecem a identidade dos autores e não são identificados na revisão enviada aos autores. Os revisores *ad hoc* devem seguir os requisitos éticos para revisores recomendados pelo COPE, disponíveis em: [http://publicationethics.org/files/Ethical\\_guidelines\\_for\\_peer\\_reviewers\\_0.pdf](http://publicationethics.org/files/Ethical_guidelines_for_peer_reviewers_0.pdf)

3) Revisão pelo Núcleo Editorial – após a submissão da versão reformulada do manuscrito, de acordo com a revisão externa por pares, o Núcleo Editorial avalianovamente o manuscrito, verificando o atendimento ou a justificativa às sugestões dos revisores *ad hoc*, bem como, quando pertinente, indica aspectos passíveis de aprimoramento na apresentação do relato do estudo, assim como questões afeitas à observação de padrões de apresentação adotados para publicação na RESS. Nessa etapa, também é verificado novamente o atendimento às instruções aos autores da revista.

4) Revisão final pelo Comitê Editorial – após o manuscrito ser considerado pré-aprovado para publicação pelo Núcleo Editorial, é avaliado por um membro do Comitê Editorial, com conhecimento na área temática do estudo. Nessa etapa, o manuscrito pode ser considerado aprovado e pronto para publicação, aprovado para publicação com necessidade de ajustes ou não aprovado para publicação. Ressalta-se que, em todas as etapas, poderá ser necessária mais de uma rodada de revisão.

As considerações serão enviadas aos autores com prazo definido para a devolução da versão reformulada do manuscrito. Recomenda-se aos autores atenção às comunicações que serão enviadas ao endereço de *e-mail* informado na submissão, assim como para a observação dos prazos para resposta. A não observação dos prazos para resposta, especialmente quando não justificada, poderá ser motivo para descontinuação do processo editorial do manuscrito.

Se o manuscrito for aprovado para publicação, mas ainda se identificar a necessidade de pequenas correções e ajustes no texto, os editores da revista reservam-se o direito de fazê-lo, sendo os autores informados a respeito.

**Prova de prelo** Após a aprovação do manuscrito, a prova de prelo será encaminhada ao autor principal por *e-mail*, em formato PDF. Feita a revisão da prova, o autor deverá encaminhar à Secretaria Executiva da revista sua autorização para publicação do manuscrito, no prazo determinado pelo Núcleo Editorial. Em caso de dúvidas sobre quaisquer aspectos relativos a estas Instruções, os autores devem entrar em contato com a Secretaria da RESS por meio do endereço eletrônico: [ress.svs@gmail.com](mailto:ress.svs@gmail.com) ou [revista.svs@saude.gov.br](mailto:revista.svs@saude.gov.br)



**Endereço para correspondência** Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço/SVS/MSEpidemiologia e Serviços de Saúde SRTVN Quadra 701, Via W 5 Norte, Lote D, Edifício PO700 - 7º, Asa Norte, Brasília-DF, Brasil. CEP: 70.719-040  
 Responsável: Elisete Duarte  
 Telefones: (61) 3315-3464 / 3315-3714

### **Envio de manuscritos**

A RESS não efetua cobrança de taxas de submissão, avaliação ou publicação de artigos. A submissão dos manuscritos deverá ser feita via Sistema SciELO de Publicação. Caso os autores não recebam *e-mail* com a confirmação da submissão, deverão entrar em contato por meio do endereço eletrônico alternativo: [ress.svs@gmail.com](mailto:ress.svs@gmail.com).

Como arquivo suplementar, os autores devem anexar a Declaração de Responsabilidade, assinada por todos eles, digitalizada em formato PDF.

No momento da submissão, os autores poderão indicar até três possíveis revisores, também especialistas no assunto abordado em seu manuscrito. Eles ainda poderão indicar, opcionalmente, até três revisores especialistas aos quais não gostariam que seu manuscrito fosse submetido. Caberá aos editores da revista a decisão de acatar ou não as sugestões dos autores.

### **Lista de itens de verificação prévia à submissão**

1. Formatação: fonte Times New Roman 12, tamanho de folha A4, margens de 3cm,
  2. espaço duplo, páginas com numeração.
  2. Folha de rosto:
    - a) Modalidade do manuscrito;
    - b) Título do manuscrito, em português, inglês e espanhol;
    - c) Título resumido, em português;
    - d) Nome, instituição de afiliação, unidade ou departamento (somente uma instituição de afiliação por autor), cidade, estado, país, ORCID iD e e-mail de cada um dos autores;
    - e) Nome do autor correspondente, endereço completo, *e-mail* e telefone;
    - f) Paginação e número máximo de palavras nos resumos e no texto;
    - g) Nomes das agências financiadoras e números dos processos, quando pertinente;
    - h) No caso de manuscrito redigido com base em monografia, dissertação ou tese acadêmica, indicação do autor e título do trabalho, nome da instituição de ensino e ano de defesa.
  3. Resumo e palavras-chave: em português, inglês e espanhol, para artigos originais, revisão e notas de pesquisa, em formato estruturado: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusão. Palavras-chave/Keywords/Palabras clave, selecionadas entre os Descritores em Ciências da Saúde (disponível em: <http://decs.bvs.br/>).
  4. Corpo do manuscrito: artigos originais, de revisão e notas de pesquisa devem conter as seguintes seções: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão. Observar o limite de palavras de cada modalidade.
  5. Informação sobre o número e a data de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa; número de registro do ensaio clínico ou da revisão sistemática; e outras considerações éticas, no último parágrafo da seção de Métodos.
  6. Parágrafo contendo a contribuição dos autores.
  7. Agradecimentos somente com anuência das pessoas nomeadas.
  8. Referências normalizadas segundo o padrão ICMJE (Normas de Vancouver), ordenadas e numeradas na sequência em que aparecem no texto; convém verificar se todas estão citadas no texto e se sua ordem-número de citação corresponde à ordem-número em que aparecem na lista das Referências, ao final do manuscrito.
  9. Tabelas e figuras – para artigos originais e de revisão, somadas, não devem exceder o número de cinco; para notas de pesquisa, não devem exceder o total de três; e para relatos de experiência, não devem exceder o total de quatro.
  10. Declaração de Responsabilidade, assinada por todos os autores.
- Versão atualizada em janeiro de 2020.

## ANEXO F: Comprovante de submissão a Revista American Journal of Infection Control

American Journal of Infection Control  Editorial Manager 

HOME • LOGOUT • HELP • REGISTER • UPDATE MY INFORMATION • JOURNAL OVERVIEW  
MAIN MENU • CONTACT US • SUBMIT A MANUSCRIPT • INSTRUCTIONS FOR AUTHORS • PRIVACY

Role: Author Username: Rochele Mosmann Menezes

Submissions Being Processed for Author Rochele Mosmann Menezes

Page: 1 of 1 (1 total submissions) Display 10 results per page.

Action	Manuscript Number	Title	Initial Date Submitted	Status Date	Current Status
<a href="#">Action Links</a>		ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAMMES IN BRAZIL: PRELIMINARY RESULTS	02/19/2021	02/19/2021	Submitted to Journal

Page: 1 of 1 (1 total submissions) Display 10 results per page.



Rochele Mosmann Menezes <rochelemenezes@unisc.br>

### Submission Confirmation

1 mensagem

AJIC American Journal of Infection Control <em@editorialmanager.com>  
Responder a: AJIC American Journal of Infection Control <ajic@columbia.edu>  
Para: Rochele Mosmann Menezes <rochelemenezes@unisc.br>

20 de fevereiro de 2021 00:52

Dear Mrs. Rochele Mosmann Menezes,

Your submission entitled "ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAMMES IN BRAZIL: PRELIMINARY RESULTS" has been received by AJIC: American Journal of Infection Control

You may check on the progress of your paper by logging on to the Editorial Manager as an author. The URL is <https://www.editorialmanager.com/ajic/>.

Your username is: Rochele Mosmann Menezes

If you need to retrieve password details, please go to: [http://ees.elsevier.com/ajic/automail\\_query.asp](http://ees.elsevier.com/ajic/automail_query.asp)

Your manuscript will be given a reference number once an Editor has been assigned.

Thank you for submitting your work to the American Journal of Infection Control.

Kind regards,

Editorial Manager

AJIC: American Journal of Infection Control

For further assistance, please visit our customer support site at <http://help.elsevier.com/app/answers/list/p/7923>. Here you can search for solutions on a range of topics, find answers to frequently asked questions and learn more about EM via interactive tutorials. You will also find our 24/7 support contact details should you need any further assistance from one of our customer support representatives.

In compliance with data protection regulations, you may request that we remove your personal registration details at any time. (Use the following URL: <https://www.editorialmanager.com/ajic/login.asp?a=r>). Please contact the publication office if you have any questions.

## ANEXO G: Submissão do artigo II na Revista American Journal Infection Control

### AJIC: American Journal of Infection Control ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAMMES IN BRAZIL: PRELIMINARY RESULTS –Manuscript Draft–

Manuscript Number:	
Article Type:	Original Research Article
Keywords:	antimicrobial resistance; stewardship; antimicrobial
Corresponding Author:	Rochelle Mosmann Menezes BRAZIL
First Author:	Rochelle Mosmann Menezes
Order of Authors:	Rochelle Mosmann Menezes Mara Rubia Santos Gonçalves Magda Machado de Miranda Costa Eliane Carlosso Krumennauer Cátzane Priscila Reuter Jane Dagmar Polio Rennerf Marcelo Carneiro
Abstract:	<p>Introduction</p> <p>Antimicrobial Stewardship Program (ASP) aims to rationalize therapy.</p> <p>Objective</p> <p>To verify the implementation of ASP in an Adult Intensive Care Unit in Brazil.</p> <p>Method</p> <p>Prospective cross-sectional study, exposing preliminary data and variables that contributed and favored the implementation of ASP in 954 (55.6%) hospitals, corresponding to 25,565 beds, from all 27 states.</p> <p>Results</p> <p>Out of 954 hospitals, 453 (47.5%) had ASP, the most frequent factors being: 369 (81.5%) support from senior management; 343 (75.7%) availability of clinical protocols; 276 (60.9%) support and adherence by doctors and 259 (57.2%) official definition of the management team. The reasons that made it difficult were: 202 (44.6%) operational team without defined or insufficient time; 134 (29.6%) no information technology support; 173 (38.2%) resistance or opposition from doctors and 116 (25.6%) lack of commitment by the teams.</p> <p>Discussion</p> <p>ASP is a viable strategy for the optimization and rational use of antimicrobials in developing countries. In Brazil, this plan will collaborate for objective actions in ICUs, directed by the government, with an important impact on the spread of antimicrobial resistance.</p> <p>Conclusion</p> <p>Brazil needs to improve all elements, prioritizing the definition of the responsibilities and education of professionals and family members.</p>

Suggested Reviewers:	Patricia Stone ajic@columbia.edu
Opposed Reviewers:	

**ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAMMES IN BRAZIL: PRELIMINARY****RESULTS****Rochele Mosmann Menezes<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Mestranda no Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde da UNISC, Farmacêutica Clínica no Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do HSC

**Mara Rubia Santos Gonçalves<sup>b</sup>**

<sup>b</sup>Especialista em Tecnologia Farmacêutica, Farmacêutica Especialista em Regulação e Vigilância Sanitária da ANVISA/GVIMS/GGTES

**Magda Machado de Miranda Costa<sup>c</sup>**

<sup>c</sup>Mestre em Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde pela UFRN, Enfermeira gerente da Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde da Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde da ANVISA/GVIMS/GGTES

**Eliane Carlosso Krumennauer<sup>d</sup>**

<sup>d</sup>Mestranda no Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde da UNISC, Enfermeira no Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do HSC

**Cézane Priscila Reuter<sup>e</sup>**

<sup>e</sup>Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela UFRGS, Docente do Departamento de Ciências da Saúde e do Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde da UNISC, Docente do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do HSC

**Jane Dagmar Pollo Renner<sup>f</sup>**

<sup>f</sup>Doutora em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS, Coordenadora adjunta do Programa *Stricto Sensu* em Promoção da Saúde – UNISC, Vice Coordenadora do Curso da Biomedicina e professora adjunta do Departamento de Ciências da Vida da UNISC

**Marcelo Carneiro<sup>g</sup>**

<sup>g</sup>Pós Doutorando em Educação pela UNISC, Docente do Curso de Medicina e do Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde da UNISC, Coordenador da Programa de Residência Médica do HSC, Coordenador da Comissão de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar do HSC

**Autor Correspondente:** Rochele Mosmann Menezes, Rua Fredolino Machado, 184, Bairro

Vila Nova, SCS/RS, CEP 96835-395, [rochelemenezes@unisc.br](mailto:rochelemenezes@unisc.br), (51) 99864-6808.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Antimicrobial Stewardship Program (ASP) aims to rationalize therapy.

**Objective:** To verify the implementation of ASP in an Adult Intensive Care Unit in Brazil.

**Method:** Prospective cross-sectional study, exposing preliminary data and variables that contributed and favored the implementation of ASP in 954 (55.6%) hospitals, corresponding to 25,565 beds, from all 27 states. **Results:** Out of 954 hospitals, 453 (47.5%) had ASP, the most frequent factors being: 369 (81.5%) support from senior management; 343 (75.7%) availability of clinical protocols; 276 (60.9%) support and adherence by doctors and 259 (57.2%) official definition of the management team. The reasons that made it difficult were: 202 (44.6%) operational team without defined or insufficient time; 134 (29.6%) no information technology support; 173 (38.2%) resistance or opposition from doctors and 116 (25.6%) lack of commitment by the teams. **Discussion:** ASP is a viable strategy for the optimization and rational use of antimicrobials in developing countries. In Brazil, this plan will collaborate for objective actions in ICUs, directed by the government, with an important impact on the spread of antimicrobial resistance. **Conclusion:** Brazil needs to improve all elements, prioritizing the definition of the responsibilities and education of professionals and family members.

**Keywords:** antimicrobial resistance, stewardship, antimicrobial.

***ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAMMES IN BRAZIL: PRELIMINARY  
RESULTS***

## INTRODUCTION

Antibiotic administration programs are a set of interventions aimed at prescribing antibiotics in an appropriate and responsible manner. Because of this, it is one of the main strategies to face the current worldwide crisis of bacterial resistance. To limit these problems, programs have been established to limit unnecessary exposure to antibiotics, improve clinical outcomes, reduce the rate of resistance and decrease financial costs.<sup>1-3</sup>

Therefore, the use of these tools supports the increase in prescription control, as well as its adequacy. Consequently, in the long term, a gradual decrease in antimicrobial resistance rates is achieved, which contributes to a better approach to the critical patient and the entire hospital environment. In addition, the effective participation of Hospital Infection Control Centers (CCH), through these programs, assist in aspects related to the patient, in the management of costs and investments in the intensive care sector.<sup>4-9</sup>

In Brazil, in 2016, ANVISA<sup>10</sup> prepared the National Program for the Prevention and Control of Infections Related to Health Care (PNPCIRAS) for the period 2016-2020. The main objective of this program is to reduce, at the national level, the incidence of HAI in health services, with some strategic actions, such as nationally reducing the incidence of priority HAIs, preventing and controlling the spread of microbial resistance in health services, consolidating the PNPICIRAS and consolidate the national system of epidemiological surveillance of IRAS. At the national level, antimicrobial management programs are gaining more and more space, in addition to having the support of public agencies. In 2018, ANVISA launched the National Guideline for the Development of a Management Program for the Use of Antimicrobials in Health Services, its main objective: To provide guidance to "health professionals in the design and implementation of programs to manage the use of antimicrobials in health services", thus promoting a reduction in resistance in cases of HAIs and increasing patient safety.<sup>11,12</sup>

The worldwide trend of clinical management of the use of antimicrobials through the Antimicrobial Stewardship Program (ASP) aims to rationalize therapy. The need to diagnose the Brazilian national panorama is essential to outline strategies due to regional differences and to standardize government regulations. In this context, this study aimed to verify the implementation of ASP in an adult ICU in Brazil.

## **MATERIALS AND METHODS**

This is a prospective cross-sectional, multicenter study with coverage throughout the Brazilian territory, available to 1,705 hospital institutions, totaling 27,709 adult ICU beds. Of these institutions, 954 (55.6%) joined the self-assessment, corresponding to 25,565 adult ICU beds, containing the variables that contributed to and favored the implementation of ASP. The data were collected through an online government platform called FormSUS, carried out between July and August 2019. The evaluation criteria of institutions with ASP were grouped into six essential elements for the implementation of these programs, according to the National Guideline for Elaboration of Antimicrobial Use Management Program in Health Services, validated by specialists with satisfactory internal consistency (five elements with Cronbach's Alpha classification "Good / Excellent"). The elements were: (E1) institutional support from senior management; (E2) definition of the responsibilities of each professional involved; (E3) education of professionals and family members; (E4) strategic actions to rationalize the prescription of antimicrobials; (E5) monitoring of ASP indicators and (E6) disseminating results at the institution.

The database was structured in Excel 2013 software (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA) and later imported into the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 23 (IBM, Armonk, USA) to perform the descriptive analysis of the based on absolute and relative frequency.



## RESULTS

Out of 954 hospitals, 453 (47.5%) stated that they had ASP implemented and among the most frequent factors that favored the program were the support of the hospital's top management (81.5%) and the availability of clinical protocols based on the profile institutional (75.7%). Among the main reasons that hindered the implementation were the components of the operational team, with no defined or sufficient time to perform ASP activities (44.6%) and the lack of information technology support (29.6%) (Table 1).

Table 1: Factors that favored and reasons that made it difficult to implement ASP

<b>Facilitators</b>	<b>N (%)</b>
Support from senior hospital management	369 (81,5%)
Availability of clinical protocols based on institutional profile	343 (75,7%)
Support and adherence by prescribing doctors	276 (60,9%)
ASP Official definition of a multiprofessional group (management team) responsible for ASP	259 (57,2%)
<b>Difficulties</b>	<b>N (%)</b>
Components of the operational team with no defined or sufficient time to perform ASP activities	202 (44,6%)
No information technology support	134 (29,6%)

Resistance or opposition from the prescribing doctors of the hospital	173 (38,2%)
Lack of commitment by hospital teams to implement ASP rules	116 (25,6%)

---

*ASP: Antimicrobial Stewardship Program.*

Table 2 shows the geographical distribution of the 463 hospitals that have ASP implemented, according to the Brazilian region. It was possible to verify that 62% (SD + 24.1) of hospitals have an ASP. Of the 27 Brazilian states, there was an expressive implementation of ASP in the states of São Paulo 96 (21.2%), Rio de Janeiro 63 (13.9%), Paraná 47 (10.4%) and Minas Gerais 39 (8.6%). The southeast region stood out in this unprecedented investigation. As for the evaluated elements of the 453 (47.5%) Adult ICU that had ASP implemented, the medians were: E1 = 65.3%, E2 = 35.7%, E3 = 15.2%, E4 = 78.4% , E5 = 72.2% and E6 = 58.7%.

Table 2: Number of hospital institutions that have ASP implemented and the list of elements according to each Brazilian region.

Region	N (%)	E1 $\bar{x}$ (%)	E2 $\bar{x}$ (%)	E3 $\bar{x}$ (%)	E4 $\bar{x}$ (%)	E5 $\bar{x}$ (%)	E6 $\bar{x}$ (%)
North	25 (5,5%)	121,20 (71,3%)	78,00 (45,8%)	55,80 (50,7%)	239,60 (76,1%)	44,40 (63,4%)	66,00 (55,0%)
West-center	62 (13,7%)	120,16 (70,9%)	86,94 (52,7%)	49,92 (36,9%)	234,68 (73,3%)	47,18 (67,4%)	68,23 (56,8%)
South	78 (17,2%)	127,21 (74,8%)	89,42 (52,6%)	46,35 (34,3%)	239,10 (74,7%)	49,42 (65,8%)	72,31 (60,2%)
Northeast	86 (19,0%)	109,88 (64,6%)	77,98 (45,8%)	41,51 (33,2%)	228,31 (72,5%)	43,66 (62,8%)	65,35 (54,4%)
Southeast	202 (44,6%)	112,87 (66,3%)	74,48 (45,1%)	45,52 (32,5%)	236,68 (73,9%)	45,30 (60,4%)	73,42 (61,2%)

(E1) institutional support from senior management; (E2) definition of the responsibilities of each professional involved; (E3) education of professionals and family members; (E4) strategic

actions to rationalize the prescription of antimicrobials; (E5) monitoring of ASP indicators and (E6) disseminating results at the institution.

## DISCUSSION

The findings of the present study, with regard to the reasons that hindered the implementation of ASP, are in line with the qualitative research carried out by Alghamdi et al,<sup>13</sup> in hospitals in Saudi Arabia, stating that despite the existence of a national strategy provided by the Ministry of Health to implement ASPs their adherence remains low. Among the main barriers are the adherence to insufficient institutional clinical protocols, lack of human resources, fragmentation of teams, deficient communication, lack of education and training programs, deficiency in health information technology (IT).

In a study conducted in Canada by Black et al,<sup>14</sup> the specific barriers that prevented the implementation of the management of the use of antimicrobials included the resistance of prescribers to the recommendations of other health professionals, unavailability of human resources, especially those professionals with expertise such as: infectologists and pharmacists, as well as indefinite time for ASP activities. However, the use of information technology has been recognized as a facilitator for the development of ASP, with regard to electronic prescriptions, computerized support for clinical decisions and the use of electronic applications (aps) as a way of making clinical practice guidelines available. Given the above, the current research is partially in accordance with the findings by the authors, diverging only in the topic related to information technology.

Charani et al,<sup>15</sup> through a multicenter study carried out in five countries in 24 hospitals, realized that government support for ASP was essential in countries where the program does not exist (India, Burkina Faso). In countries where the program was present, government support for ASP was perceived as a barrier (England, France). Professional boundaries are one of the main cultural determinants that dictate involvement in initiatives with doctors recognized

as leaders in ASP. The work of nurses and pharmacists was a major limitation in England. The medical and surgical specialty was identified as the most difficult to engage in each country. The leadership commitment and the appointment of a single person responsible for ASP are present in England, France and Norway, ensuring through this nomination the continuity of optimization and antimicrobial use strategies. In these countries, processes are in place to track antimicrobial use and resistance patterns at the hospital level. In addition, they implemented periodic notifications on the use of antimicrobials and resistance to health professionals in the institutions. These findings are in line with the existence of elements 2 (definition of the responsibilities of each professional involved), 5 (monitoring of ASP indicators) and 6 (dissemination of results in the institution) reported in the present study.

Regarding the elements 3 (education of professionals and family members), 4 (strategic actions to rationalize the prescription of antimicrobials), 5 (monitoring of ASP indicators) and 6 (dissemination of results in the institution), Gebretekle et al,<sup>16</sup> showed that the majority (>83%) of respondents agreed that education, active participation in infection control, institutional guidelines, access to antibiograms and prospective audits with interventions and feedback would be the most effective ways to reduce bacterial resistance. However, ASP strategies are currently not concretely supported by institutional or national policies and are not implemented uniformly in health facilities in the country, making it more difficult to persuade prescribers, who are concerned with the autonomy of prescription.

Still on the education element (E3), the main measures implemented in France were the training of health professionals, publication of guidelines, feedback to the doctor about their prescriptions and availability of rapid diagnostic tests. Many countries have trained doctors with educational material to explain to patients how to proceed in case of viral infection. In Canada, the government has introduced a specific authorization for the use of quinolones. In

Denmark, there was a temporary suspension of the reimbursement of some antibiotics, in order to preserve them according to the bacterial profile.

In the United Kingdom, the antibiotic susceptibility test report must include at least 5 antimicrobial agents. It was concluded that these measures implemented were generally more persuasive than restrictive. But the crisis of bacterial resistance should lead to the implementation of more restrictive measures.<sup>17</sup>

Saha et al.<sup>18</sup> reported that one of the main ways to multiply knowledge and disseminate education about antimicrobials was through therapeutic guidelines (83.2%, 321/385) and controlled antimicrobial prescription strategies (72.2%, 278/385), in addition to followed by patient information flyers (20.2%, 78/384), reports on the use of prescription (15.5%, 60/384) and audit and feedback (9.8%, 38/384). In addition, the use of shared decision-making approaches involving the patient has also been shown to be effective in minimizing the use of antibiotics related to treatment expectations.

Hawes, Buising, Mazza<sup>19</sup> identified six multidimensional components needed to structure and guide ASP actions, such as: governance, including a national action plan with appointment of responsibilities, accreditation of prescribers and practical policies; education of general practitioners and the general public on ASP and antimicrobial resistance (AMR); computer support, including decision support with patient information resources and prescription guidelines; involvement of pharmacist and nurse; monitoring the prescription of antibiotics and AMR with feedback to prescribing doctors; evidence-based actions on ASP and AMR with transposition into practice.

It is well known that all Brazilian regions need to improve the strategies related to element 3 (education of professionals and family members), so it is necessary to invest in information, training, inclusion of the stewardship theme in graduation, so that health professionals inserted in the operational teams antimicrobial management, have knowledge and

understanding of the importance of implementing the protocols, and are multipliers of knowledge, developing actions aimed at education, both for the health team and for patients.

Due to the multicentric character and the originality of the study, considering Brazil as a diversified country within the health context, this research will serve as a basis for new actions related to the management of antimicrobials, making possible, through the identification of the main weaknesses, the modifiable barriers for implementation of ASP throughout the national territory. However, it is necessary to emphasize that this research exceeded expectations, since we evidence the implementation of ASP, even if partially, within Brazilian ICUs, making it possible to verify that the health system, as well as health professionals are increasingly engaged in the development of these activities.

## **CONCLUSION**

ASP is a viable strategy for the optimization and rational use of antimicrobials in developing countries. In Brazil, this plan is still under development, but it will collaborate for objective actions in the ICUs, directed by the government, with an important impact for the sustainability of the control of the spread of antimicrobial resistance in the country. The results prove that Brazil needs to improve all elements, but special attention to E2 (definition of the responsibilities of each professional involved) and E3 (education of professionals and family members) must be a priority. This study traced an important Brazilian characteristic of the level of implementation of the programs of hospitals with adult ICU beds in Brazil.

## **ACKNOWLEDGMENTS**

This work was carried out with the support of the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brazil (CAPES) - Funding Code 001.

## REFERENCES

1. Almulhim, AS, Aldayyen A, Yenina K, Chiappini A, Khan TM. Optimization of antibiotic selection in the emergency department for urine culture follow ups, a retrospective pre-post intervention study: clinical pharmacist efforts. *Journal of pharmaceutical policy and practice* 2019; 12: 1-7. doi: <https://doi.org/10.1186/s40545-019-0168-z>
2. Balkhy HH, El-Saed A, El-Merwally A, Arabi YM, Aljohany SM, Zaibag MA, et al. Antimicrobial consumption in five adult intensive care units: a 33-month surveillance study. *Antimicrobial Resistance & Infection Control* 2018; 7(156): 1-9. doi: <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0451-9>
3. Benić MS, Milanić R, Monnier AA, Gyssens IC, Adriaenssens N, Versporten A, et al. Metrics for quantifying antibiotic use in the hospital setting: results from a systematic review and international multidisciplinary consensus procedure. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2018; 73(6): 50-58. doi: <https://doi.org/10.1093/jac/dky118>
4. Pulcini C, Binda F, Lamkang AS, Trett A, Charani E, Goff DA, et al. Developing core elements and checklist items for global hospital antimicrobial stewardship programmes: a consensus approach. *Clinical Microbiology and Infection* 2019; 25: 20-25. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2018.03.033>
5. Quirós R, Angeleri P, Zurita J, Aleman W, Carneiro M, Guerra S, et al. Impact of Antimicrobial Stewardship Programs in Latin American Adult Intensive Care Units: PROA-

LATAM Project. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 2020; 41(S1): s520-s520. doi: 10.1017/ice.2020.1203

6. Conway EL, Sellick JA, Horey A, Fodero K, Ottet MC, al. Decreased mortality in patients prescribed vancomycin after implementation of antimicrobial stewardship program. *American journal of infection control* 2017; 45(11): 1194-1197. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.06.012>

7. Luther VP, Shnekendorf R, Abbo LM, Advani S, Armstrong WS, Barsoumian AE, et al. Antimicrobial stewardship training for infectious diseases fellows: program directors identify a curriculum need. *Clinical Infectious Diseases* 2018; 67(8): 1285-1287. doi: <https://doi.org/10.1093/cid/ciy332>

8. Pitiriga V, Kanellopoulos P, Kampos E, Panagiotakopoulos G, Tsakris A, Saroglou G. Antimicrobial stewardship program in a Greek hospital: implementing a mandatory prescription form and prospective audits. *Future microbiology* 2018; 13(8): 889-896. doi: <https://doi.org/10.2217/fmb-2018-0020>

9. McCarthy MW, Walsh TJ. The rise of hospitalists: an opportunity for infectious diseases investigators. *Expert review of anti-infective therapy* 2018; 16(5): 385-389. doi: <https://doi.org/10.1080/14787210.2018.1462158>

10. ANVISA. Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (2016-2020). Disponível em:



<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3074175/PNPCIRAS+2016-2020/3eb5d51-616c-49fa-8003-0dcb8604e7d9>> 2016. Acesso em: 20 mai. 2019.

11. ANVISA. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, 2018. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/diretriz-nacional-para-elaboracao-de-programa-de-gerenciamento-do-uso-de-antimicrobianos-em-servicos-de-saude>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

12. ANVISA. Projeto Stewardship Brasil. Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros, 2019. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Projeto+Stewardship+Brasil/435012dc-4709-4796-ba78-a0235895d901>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

13. Alghamdi S, Atef-Shebl N, Aslanpour Z, Berrou I. Barriers to implementing antimicrobial stewardship programmes in three Saudi hospitals: Evidence from a qualitative study. *Journal of global antimicrobial resistance* 2019; 18: 284-290. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2019.01.031>

14. Black EK, MacDonald L, Neville HL, Abbass K, Slayter K, Johnston L, et al. Health care providers' perceptions of antimicrobial use and stewardship at acute care hospitals in Nova Scotia. *The Canadian journal of hospital pharmacy* 2019; 72(4): 263-270. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6699866/pdf/cjhp-72-263.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

15. Charani E, Smith I, Skodvin B, Perozziello A, Lucet J, Lescure F, et al. Investigating the cultural and contextual determinants of antimicrobial stewardship programmes across low-, middle-and high-income countries—A qualitative study. *PLoS One* 2019; 14(1): 1-20. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209847>
16. Gebretekle GB, Mariam DH, Abebe W, Amogne W, Tenna A, Fenta TG, et al. Opportunities and barriers to implementing antibiotic stewardship in low and middle-income countries: lessons from a mixed-methods study in a tertiary care hospital in Ethiopia. *PLoS One* 2018; 13(12): 1-15. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208447>
17. Wang S, Pulcini C, Rabaud C, Boivin JM, Birgé J. Inventory of antibiotic stewardship programs in general practice in France and abroad. *Medecine et maladies infectieuses* 2015; 45(4): 111-123. doi: <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2015.01.011>
18. Saha SK, Kong DCM, Thursky K, Mazza D. A Nationwide Survey of Australian General Practitioners on Antimicrobial Stewardship: Awareness, Uptake, Collaboration with Pharmacists and Improvement Strategies. *Antibiotics* 2020; 9(6):1–13. doi: 10.3390 / antibiotics9060310
19. Hawes L, Buising K, Mazza D. Antimicrobial Stewardship in General Practice: A Scoping Review of the Component Parts. *Antibiotics* 2020; 9(8):498. doi: 10.3390 / antibiotics9080498