

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ- UNIFAP**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE**  
**CURSO DE FARMÁCIA**

**ANNITA BRUNA NUNES NERI**

**AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS RELACIONADAS AO USO DE**  
**ANTIMICROBIANOS NUM HOSPITAL PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE MACAPÁ**

Macapá  
2023

**ANNITA BRUNA NUNES NERI**

**AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS RELACIONADAS AO USO DE  
ANTIMICROBIANOS NUM HOSPITAL PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE MACAPÁ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Farmácia da Universidade Federal do Amapá como requisito para obtenção do título de bacharel em Farmácia

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Msc. Taysa Schalcher

Macapá  
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Central/UNIFAP-Macapá-AP  
Elaborado por Mário das Graças Carvalho Lima Júnior – CRB-2 / 1451

---

N445 Neri, Annita Bruna Nunes.

Avaliação das práticas relacionadas ao uso de antimicrobianos num hospital público do município de Macapá / Annita Bruna Nunes Neri. - Macapá, 2023.  
1 recurso eletrônico. 43 folhas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Farmácia, Macapá, 2023.  
Orientadora: Taysa Ribeiro Schalcher.

Modo de acesso: World Wide Web.

Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF).

1. Serviço de Farmácia hospitalar. 2. Antimicrobianos. 3. Programa de Controle de Infecção Hospitalar. I. Schalcher, Taysa Ribeiro, orientadora. II. Universidade Federal do Amapá. III. Título.

CDD 23. ed. – 615

---

ANNITA BRUNA NUNES NERI

**AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS RELACIONADAS AO USO DE  
ANTIMICROBIANOS NUM HOSPITAL PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE MACAPÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Farmácia da Universidade  
Federal do Amapá, como parte dos requisitos  
para obtenção do grau de Bacharel em  
Farmácia.

Data de Aprovação: 17/04/2023

*Taysa Ribeiro Schalcher*

---

Orientador: Msc. Taysa Ribeiro Schalcher- UNIFAP

*Alessandra Azevedo do Nascimento*

---

Avaliador: Prof. Dra. Alessandra Azevedo do Nascimento – UNIFAP

*Liliane dos Santos Macedo*

---

Avaliador: Especialista Liliane dos Santos Macedo - HCA

## ABSTRACT

The development and evaluation of practices in the hospital that promote the safe and rational use of antimicrobials is fundamental to reduce the numbers of antimicrobial resistance and to guarantee the safe use of this type of medication. The purpose of this study was to evaluate the practices related to the use of antimicrobials in a public hospital in the city of Macapá. It was done a retrospective, descriptive, qualitative-quantitative and cross-sectional study. An search was carried out in the antimicrobial control forms that are stored in the pharmacy of a public hospital in Macapá. These documents referred the dispensing of antimicrobials in the period from September to November 2022. 218 antimicrobial control forms were analysed. All the antimicrobials forms were partially completed by the physicians. Some of the obligatory items on the form were not filled. During the period, 271 antimicrobials were prescribed, of which the most of them were cephalosporins and penicillins. The requests were mainly related to the treatment of pneumonia. Some forms were illegible. The antimicrobial request forms are being used by physicians, but it is necessary to raise their awareness of the need to fill in all items legibly and completely, given that most forms had one or more non-compliance.

**Key-word:** Hospital Pharmacy Services. Anti-Infective Agents. Hospital Infection Control Program

## RESUMO

O desenvolvimento e a avaliação de práticas no hospital que promovam o uso seguro e racional de antimicrobianos é de fundamental importância para redução dos casos de resistência antimicrobiana e na garantia do uso seguro deste tipo de medicamento. O objetivo deste trabalho foi avaliar as práticas relacionadas ao uso de antimicrobianos em um hospital público do município de Macapá. Foi realizado retrospectivo, descritivo, qualitativo-quantitativo e transversal. Realizou-se uma busca nas fichas de controle de antimicrobiano que ficam armazenadas na farmácia de um hospital público referentes a dispensação de antimicrobianos no período de setembro à novembro de 2022. Deste documento foram analisadas informações sobre os antimicrobianos, os motivos de solicitação dos mesmos e outras informações contidas nas fichas de controle. Foram coletadas 218 fichas de solicitação de antimicrobianos. Todas as fichas avaliadas estavam preenchidas parcialmente pelo prescritor, ou seja, algum dos itens obrigatórios da ficha não estavam preenchidos. No período foram prescritos 271 antimicrobianos. As classes de antimicrobianos mais prescritas foram as cefalosporinas e penicilinas. As solicitações estavam relacionadas principalmente ao tratamento de pneumonia. Algumas fichas estavam ilegíveis. As fichas de solicitação de antimicrobiano estão sendo utilizadas pelos prescritores, porém é necessário um trabalho de conscientização dos mesmos da necessidade do preenchimento de forma legível e completa de todos seus itens, haja visto que, a maioria apresentava uma ou mais de uma não conformidade.

**Palavras Chave:** Serviço de Farmácia hospitalar. Antimicrobianos. Programa de Controle de Infecção Hospitalar.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> Classificação dos antimicrobianos.....	13
<b>Quadro 2-</b> Frequência dos principais diagnósticos infecciosos relacionados a prescrição de ATM no HCA.....	24
<b>Quadro 3-</b> Antimicrobianos prescritos durante o período de setembro à novembro de 2022 no HCA.....	26
<b>Quadro 4-</b> Questões relacionadas a segurança no uso dos antimicrobianos utilizados no período de setembro-novembro de 2022.....	28

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-</b> Solicitação de antimicrobianos para farmácia do HCA durante setembro- novembro de 2022. ....	20
<b>Gráfico 2-</b> Frequência de solicitações de antimicrobianos por clínica do Hospital da Criança e do adolescente.....	21
<b>Gráfico 3-</b> Frequência de itens negligenciados relacionadas a solicitação de antimicrobiano para farmácia do HCA. ....	22
<b>Gráfico 4-</b> Frequência dos itens relacionados a informações do paciente que não foram informados no formulário de solicitação de ATM do HCA no período de setembro-novembro, 2022. ....	23
<b>Gráfico 5-</b> Avaliação do preenchimento pelo prescritor do item tipo de indicação de uso do antimicrobiano presente no formulário de solicitação de ATM do HCA no período de setembro-novembro, 2022. ....	24
<b>Gráfico 6-</b> Frequência de fichas de antimicrobianos por mês em que não foi preenchidas informações sobre a presença de nefropatias por parte do paciente. ....	25
<b>Gráfico 7-</b> Não conformidades encontradas com relação a concentração, dose, posologia e via de administração do antimicrobiano. ....	27

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADN –	Ácido desoxirribonucleico
ATM –	Antimicrobianos
ANVISA –	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP –	Amapá
CC –	Clínica Cirúrgica
CCIH –	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CTI –	Centro de Tratamento Intensivo
DNA –	Ácido Desoxirribonucleico
EUA –	Estados Unidos da América
EAM –	Evento Adverso a Medicamentos
HCA –	Hospital da Criança e do Adolescente
OMS –	Organização Mundial da Saúde
PAI –	Pronto Atendimento Infantil
PCIH–	Programa Nacional de Controle de Infecção hospitalar
PNM-	Pneumonia
RAM–	Reação Adversa a Medicamento
UCLP–	Unidade de Cuidado de Longa Permanência
UNIFAP –	Universidade Federal do Amapá
UTI –	Unidade de Tratamento Intensivo

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	9
2	<b>OBJETIVOS.....</b>	11
2.1	OBJETIVO GERAL.....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3	<b>REFERÊNCIAL TEÓRICO .....</b>	12
3.1	HOSPITAL .....	12
3.2	ANTIMICROBIANOS E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA.....	13
3.3	USO RACIONAL E SEGURO DE ANTIMICROBIANO NO HOSPITAL.....	16
4	<b>METODOLOGIA.....</b>	18
4.1	DESENHO DO ESTUDO.....	18
4.2	LOCAL DE ESTUDO.....	18
4.3	DELINEAMENTO DA PASQUISA.....	18
4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	19
4.5	ASPECTOS ÉTICOS.....	19
5	<b>RESULTADOS.....</b>	20
6	<b>DISCURSSÃO.....</b>	29
7	<b>CONCLUSÃO.....</b>	33
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	34
	<b>ANEXO A- FICHA DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....</b>	39
	<b>ANEXO B- AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA NO HOSPITAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.....</b>	41
	<b>APÊNDICE A- FICHA DE COLETAS DE DADOS.....</b>	42

## 1 INTRODUÇÃO

Os antimicrobianos podem ser de substâncias naturais (antibióticos) ou de origem sintéticas (quimioterápicos) que vão agir eliminando ou retardando a proliferação de micro-organismos, como fungos, bactérias ou vírus. É prescrita em larga escala em atendimentos clínicos, para o tratamento ou prevenções de doenças infecciosas e sua variável escala de utilização afeta significativamente a ecologia microbiana e a microbiota dos pacientes (MOTA et al., 2010; BOLETIM, 2019).

Esta classe de medicamentos faz parte da lista de medicamentos de alta vigilância ou também conhecidos como potencialmente perigosos, que são medicamentos que apresentam alto risco de causar eventos adversos graves que podem ocasionar incapacitação do paciente permanente ou temporária, bem como, ocasionar óbito do mesmo, quando ocorrem erros relacionados a sua prescrição, dispensação e administração. (LUEDY et al., 2011; BOLETIM, 2019).

Além da questão da segurança relacionada ao uso de antimicrobianos, outro ponto importante é a questão da resistência microbiana a estes agentes terapêuticos que resultam em problemas como inefetividade terapêutica e surgimento de cepas multirresistentes de microorganismos (BRAOIOS et al., 2009).

Dentre as causa da resistência antimicrobiana pode-se citar a falta de mecanismos de controle sobre a prescrição, dispensação deste tipo de medicamentos, bem como, a falta de educação do usuário sobre utilização correta destes produtos de saúde e a necessidade de realização do tratamento completo, tem contribuído para o aumento do casos de resistência antimicrobiana observados tanto nos hospitais como no ambiente hospitalar (NERI, 2004; NICOLINI et al,2008).

No contexto hospitalar os casos de patologias causadas por patógenos multirresistentes são responsáveis tanto pelo aumento da morbimortalidade dos pacientes internados, como pelo aumento nos gastos com a recuperação da saúde dos mesmos, devido à necessidade da prescrição de medicamentos mais caros e do longo período de internação. (OPAS, 2010).

Nos hospitais, o uso de antimicrobianos é uma escolha frequente para o tratamento de várias patologias e quando se trata de um público como crianças além redobrar a vigilância para prevenir e identificar eventos adversos relacionados a esta classe terapêutica torna-se necessário ainda o ajuste de dose por questões relativas ao desenvolvimento fisiológico desta faixa etária (NERI, 2004; NICOLINI et al,2008).

A resistência aos antimicrobianos é um problema de saúde pública que necessita da colaboração do governo e da sociedade para sua resolução. (OPAS, 2010). Neste sentido, visando contribuir com o uso racional de antimicrobianos, e auxiliar na promoção de uma cultura de segurança do paciente relacionado a estes produtos de saúde no ambiente hospitalar, o objetivo deste trabalho é analisar o uso de antimicrobianos em um hospital público do município de Macapá.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as práticas relacionadas ao uso de antimicrobianos em um hospital público do município de Macapá.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as principais não conformidades no preenchimento do formulários de solicitação dos antimicrobianos utilizados no hospital;
- Verificar o diagnóstico infeccioso apresentado pelos pacientes em tratamento com antimicrobianos;
- Mostrar a classe de antimicrobianos mais prescrita no hospital;
- Identificar quais são os setores com maior demanda de antimicrobianos.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 HOSPITAL

O hospital não é só um pilar da saúde, ele faz parte de uma organização complexa, cuja função consiste em proporcionar à população assistência médica integral, curativa e preventiva. Tem o dever de proporcionar ao paciente um atendimento de qualidade e buscar solucionar o problema da melhor forma possível. Dentro do ambiente hospitalar muitos profissionais começam a construir uma identidade profissional, adquirirem reconhecimento do mesmo. (FEUERWERKER; CECÍLIO, 2007).

Segundo o Ministério da saúde (1977, p. 9), pode-se definir hospital como:

É parte integrante de uma organização médica e social, cuja função básica consiste em proporcionar à população assistência médica integral, curativa e preventiva, sob quaisquer regimes de atendimento, inclusive o domiciliar, constituindo-se também em centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde, bem como de encaminhamento de pacientes, cabendo-lhe supervisionar e orientar os estabelecimentos de saúde a ele vinculados tecnicamente

Para desafogar os hospitais e melhorar os atendimentos, criaram-se a descentralização em níveis de atenção à saúde do SUS, para que assim cada nível possua seu conjunto de serviços assistencial disponível a sociedade, sendo eles o primário, secundário e terciário. Todos buscam promover, restaurar e manter a saúde dos indivíduos. O primário é constituído pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS), trabalhando com ações preventivas para a comunidade, visitas domiciliares e primeira porta de atendimento para a população. O nível secundário pode ser composto por hospitais de pequeno porte e Unidades de Pronto Atendimento (UPA), responsáveis pelo atendimento direcionado, realização de tratamentos de complexidade média e exames mais especializados (BRASIL, 2022).

Por último, o terciário é composto por hospitais de alta complexidade, capazes de oferecer procedimentos que demandam alta tecnologia, possuem UTI e especialidades de atendimentos que não se encontram nos outros níveis (MENDES, 2010)

Um hospital necessita de uma farmácia satélite responsável pelo controle e dispensação dos medicamentos para atender todo ambiente hospitalar, desde a UTI até o pronto atendimento. Em hospitais de grande porte já é possível haver uma farmácia para cada setor facilitando a dispensação e maior controle antimicrobiano. (BRASIL, 2022).

### 3.2 ANTIMICROBIANOS E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA

Toda a substância utilizada para prevenir a proliferação ou matar agentes infecciosos para prevenir a disseminação de uma infecção é denominado de antimicrobiano. Podem ser obtidos através de microrganismos, denominado antibióticos ou de compostos químicos sintético e semi-sintéticos não naturais chamados de quimioterápicos. (MOTA et al., 2010; SIQUEIRA-BATISTA; GOMES, 2010, ANVISA, 2011).

Os antimicrobianos podem ser classificados conforme mostrado no quadro abaixo:

Quadro 1- Classificação dos antimicrobianos.

VARIÁVEL	CLASSIFICAÇÃO	EXEMPLO
Microrganismos suscetíveis	Antibacteriano	Beta-lactâmico
	Antifúngicos	Griseofulvina
	Antivirais	Aciclovir
	Antiparasitários	Pirimetamina
Origem do antimicrobiano	Antibióticos: produzidos por microrganismos	Aminoglicosídeo
	Quimioterápicos: sintetizados em laboratório	Sulfonamidas
Atividade antibacteriana	Bactericida: matam os microrganismos	Quinolona
	Bacteriostático: inibem o crescimento dos microrganismos, sendo necessária a atuação do sistema imunitário para eliminação do germe.	Macrolídeo
Mecanismo de ação	Alteração parede celular	Bate-lactâmico
	Alteração de membrana citoplasmática	Anfotericina B
	Interferência na replicação cromossômica	Antifúngicos/antivirais
	Inibição de síntese protéica	Aminoglicosídeo
	Inibição metabólica	Sulfonamida
Espectro de ação	Espectro para Gram-positivas (*)	Penicilina
	Espectro para Gram-negativos (*)	Aminoglicosídeos
	Ampla espectro	Cloranfenicol
	Ativo sobre protozoários	Tetraciclina
	Ativo sobre fungos	Nistatina
	Ativo sobre espiroquetas	Eritromicina
	Ativo sobre riquetsias, micoplasma e clamídias	Macrolídeo
	Ativo sobre micobactérias	Estreptomicina
Ativo sobre algas	Anfotericina	

Fonte: Melo, Duarte e Soares(2012). (\*) possuem parede celular com uma única e espessa camada de peptidoglicanos. Quando este tipo bacteriano entra em contato com a coloração de Gram adquirem a cor púrpura ou azul quando fixada com cristal violeta. (\*\*) possuem parede celular mais delgada e apresentam uma segunda membrana lipídica, diferente da membrana plasmática. Quando em contato com a coloração Gram o lipídio da membrana mais externa é dissolvido no álcool e libera o primeiro corante, o cristal violeta.

O antimicrobiano precisa chegar no tempo, na concentração e estar na biodisponibilidade certa para alcançar seu alvo e exercer a ação esperada na infecção, pois existem as barreiras físicas naturais do organismo, que a molécula precisa atravessar, além das propriedades físico-químicas do agente e terapêutico e da existência dos transportadores de membrana (BRUNTON; HILAL-DANDAN; KNOLLMANN, 2018).

Os antimicrobianos são prescritos em larga escala dentro de ambulatório e como medicamentos de primeira escolha para automedicação. Essa disponibilidade fora de controle afeta a microbiota do paciente, além da ecologia microbiana dos outros pacientes. Pois o organismo humano é revestido por uma microbiota que pode ser encontrada em órgãos como gastrointestinal, pele e genitália. (DA SILVA; AQUINO, 2018; TAVARES, 1996).

Os medicamentos antimicrobianos devem ser capazes de conseguir cumprir seus objetivos como, interagir com uma molécula-alvo de modo a desencadear a parada e morte da bactéria, evitar a ação das bombas de efluxo que evitam a entrada do medicamento na célula bacteriana, também é necessário alcançar os alvos moleculares que são primariamente intracelulares entre outros objetivos. (ANVISA, 2004)

A resistência se dá por esses microrganismos não se inibirem mais pelas concentrações já estabelecidas e alcançadas no sangue ou nos tecidos, a casos também que apresentam mecanismo de resistência específicos a um agente quando usado no tratamento. Existem dois tipos de resistência, a natural e a adquirida. A (BRAIOS et al., 2009; MOTA et al., 2005; SANTOS, 2004.)

A resistência natural possui um caráter hereditário, característico em uma espécie que compõem uma herança genética cromossômica transferida as células-filhas. As células bacterianas são comandadas pelos genes cromossômicos, esses genes ordenam ausência de receptores para a ação dos antibióticos ou bloqueios para ação das drogas. (DE MAGALHAES ABRANTES, 2003; DA SILVA; AQUINO, 2018; MOTA et al., 2005).

A resistência adquirida pode ocorrer por meio da pressão seletiva exercida no uso indiscriminado de antimicrobianos, uma população de bactérias até então sensível a esses medicamentos acabam gerando um fenômeno de resistência aos mesmos. Através dos mecanismos de resistência dos antimicrobianos, as bactérias são capazes de acordo com a exposição aos fármacos adquirir formas de resistência relacionadas à produção de enzimas inativadoras dos mesmos. Como nas bombas de fluxo, perda de porinas, alterações de sítio de alvo e produção de enzima. (MOTA, L et al., 2010; KOBAYASHI; SADOYAMA; VIEIRA, 2009; TAVARES, 1996).

Em hospitais onde se possui um uso frequente antibióticos, se tornam lugares propensos a constante evolução para a resistência bacteriana. Devido a fragilidade dos pacientes, o tamanho da infecção, como esse medicamento escolhido vai agir ao combater as bactérias, escolha da dosagem errada podendo fragilizar ainda mais a saúde do paciente (BRAIOS et al., 2009; FUENTEFRÍA et al., 2008; SANTOS, 2004).

Estudos realizados em hospitais públicos mostraram que as infecções adquiridas durante a internação aumentam o tempo de permanência do paciente em UTI, além de agravar o quadro clínico. A falta de acompanhamento do tratamento escolhido dificulta a eficácia do mesmo. Pois, é necessário em alguns casos o ajuste de dose quando através de exames se nota a evolução da infecção mesmo já atingindo o tempo de tratamento adequado (ARIAS; DE MAIO CARRILHO, 2012; MOTA et al., 2010; SANTOS, 2004).

O risco do uso indevido de antimicrobianos dentro de um hospital, pode acarretar a um surto interno envolvendo bactérias multirresistente, o uso indiscriminado e inadequado desses medicamentos elimina a parte das bactérias existentes e acaba permitindo que as demais sobrevivam para promover um desequilíbrio. (DA SILVA; AQUINO, 2018; MOTA et al., 2010; TAVARES, 1996).

Podemos visualizar no caso da *Pseudomonas aeruginosa*, bactérias-antibiótico-resistentes, que tem crescido drasticamente no número de casos, se comparadas com outros tipos até então considerados inofensivos no passado. Como exemplo, pode-se citar o *Staphylococcus epidermidis*, têm sido agora causa de infecções hospitalares nestes recentes anos.

### 3.3 USO RACIONAL E SEGURO DE ANTIMICROBIANOS NO HOSPITAL

O uso racional de antimicrobianos é a prática correta na prescrição quanto a sua indicação, via de administração, dosagem e duração de um esquema terapêutico ou profilático, resultando no efeito desejado sem toxicidade ou eventos adversos para o paciente, logo, a redução no impacto da resistência bacteriana (SILVA, 2008).

A existência do programa de Uso Racional de Medicamentos é o conjunto de ações que tem finalidade de racionalizar sua prescrição, avaliar o consumo global a complexos processos de assistência, a padronização de condutas e medidas que visem a melhora e aprimoramento dos serviços oferecidos. Deste modo, o programa tende a otimizar as prescrições, diminuição dos efeitos colaterais, com vistas a melhores resultados terapêuticos ou profiláticos, a seleção de cepas patogênicas resistentes, expandindo a segurança para o paciente (CORRÊA; SILVA, 2008).

As farmácias hospitalares que promovem o uso racional de medicamentos são fundamentais para o controle de infecções nos hospitais. Os Farmacêuticos que trabalham com equipes de saúde devem corroborar informações sobre indicações terapêuticas de antimicrobianos, farmacocinética, mecanismo de ação, efeitos adversos e custo para otimizar seu uso (BACHERT et al., 2004; HOEFLER et al., 2006).

Um grande contratempo do uso racional vem da influência devido à agilidade dos lançamentos no mercado e a intensa massificação da propaganda sobre 'produtos novos'. Assim, os profissionais da saúde são obrigados a buscar conhecimentos para atualizar sobre tais assuntos, como novos mecanismos de ação, alterações moleculares e reações adversas (MARIN , 2003).

O farmacêutico deve intervir ações dentro do hospital, planejar e documentar tudo que é realizado em Inter profissionalidade, visando resolver, prevenir ou minimizar os obstáculos e agravos que influenciam a farmacoterapia. Nesse cenário, a postura interventiva e positiva deve ser assumida pelo farmacêutico, com as novas responsabilidades frente as exigências, inserindo-se assim à equipe inter profissional de saúde, que busca a qualidade de vida dos pacientes (ANTUNES, 2008; BRASIL, 1994;).

Outro ponto importante quando se pensa em uso racional de medicamentos, neste caso, com foco nos antimicrobianos é a presença no hospital da Comissão de

Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e de um programa de controle de infecção hospitalar no hospital (PCIH) (BRASIL , 1998).

A CCIH tem como função planejar e desenvolver a avaliar programa de controle de infecção hospitalar, que dentre outros pontos possam promover o uso racional de antimicrobianos, germicidas e materiais médico-hospitalares, bem como, a elaboração de normas técnicas para a prevenção de infecções, o treinamento, utilizar métodos que possam reduzir infecções, implementar controle do uso de antimicrobianos, participar da investigação de casos e elaborar relatório dos casos de doenças que necessitam da notificação compulsória, a ser remetido ao órgão estadual de saúde de sua jurisdição. (BACHERT et al., 2004; BRASIL , 1998; HOEFLER et al., 2006).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 DESENHO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo retrospectivo, descritivo, transversal e qualitativo-quantitativo.

### 4.2 LOCAL DO ESTUDO

O presente estudo foi desenvolvido na farmácia do Hospital da Criança e do Adolescente (HCA). Este estabelecimento de saúde atende pacientes com 1 mês de vida até 17 anos, sendo considerado um hospital de nível terciário, com serviços de média e alta complexidade, que presta assistência hospitalar a crianças e adolescentes de todo o estado do Amapá.

A Farmácia Hospitalar do HCA é responsável por prestar assistência farmacêutica ao hospital. Como o objetivo de melhorar o controle da dispensação de antimicrobianos a referida unidade elaborou uma ficha de controle de antimicrobianos que deve ser preenchido pelos médicos e encaminhada à farmácia sempre que há a prescrição destes medicamentos.

O hospital é dividido nos seguintes setores:

- Pronto Atendimento Infantil (PAI)
- Unidade De Terapia Intensiva (UTI)
- Unidade De Cuidados De Longa Permanência (UCLP)
- Clínica Cirúrgica
- Bloco A
- Bloco B

### 4.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Foi realizada uma busca ativa nas fichas de controle de antimicrobiano que ficam armazenadas na farmácia do HCA referentes a dispensação de antimicrobianos no período de setembro à novembro de 2022. Destes documento foram retiradas informações sobre os medicamentos utilizados, como: nome do medicamento,

utilizado, posologia, via, duração de uso e outras informações relacionadas ao tratamento do fármaco.

As informações coletadas foram repassadas para formulário próprio (apêndice A), criado pelos autores que foi elaborado com base nas fichas de controle da farmácia do HCA, para facilitar a organização dos dados coletados. Para análise da prescrição dos antimicrobianos, foi utilizado o protocolo de segurança do paciente do Ministério da saúde denominado protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, item 5 relacionado a praticas seguras de prescrição de medicamentos (BRASIL, 2013)

#### 4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no trabalho todas as fichas de controle de antimicrobianos armazenadas na farmácia que correspondam a dispensação desta classe de medicamentos referentes no período acima mencionado. Foram excluídos da análise itens que foram preenchidos de forma ilegível .

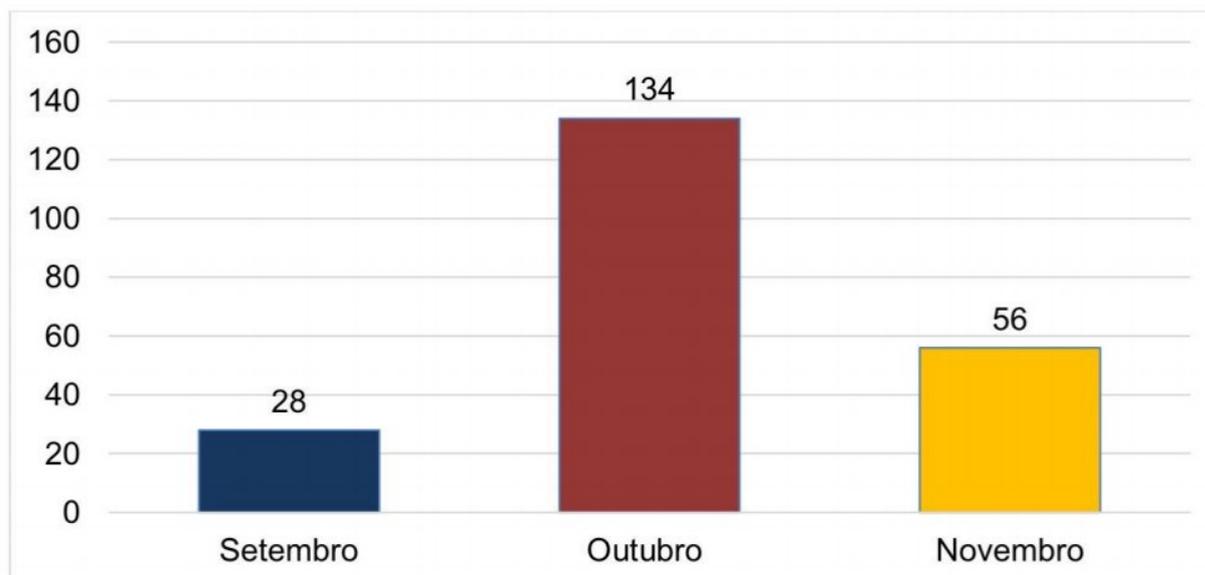
#### 4.5 ASPECTOS ÉTICOS

O referido trabalho obedeceu a todas as normas estabelecidas na resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, sendo submetido ao Comitê de Ética e pesquisa da Universidade Federal do Amapá, tendo como número de aprovação CAAE: 64126522.6.0000.0003 (Anexo A)

## 5 RESULTADOS

Foram analisadas 218 fichas de antimicrobianos (ATM) de setembro a novembro de 2022. O gráfico abaixo mostra a quantidade de solicitações de antimicrobianos atendidas pela farmácia.

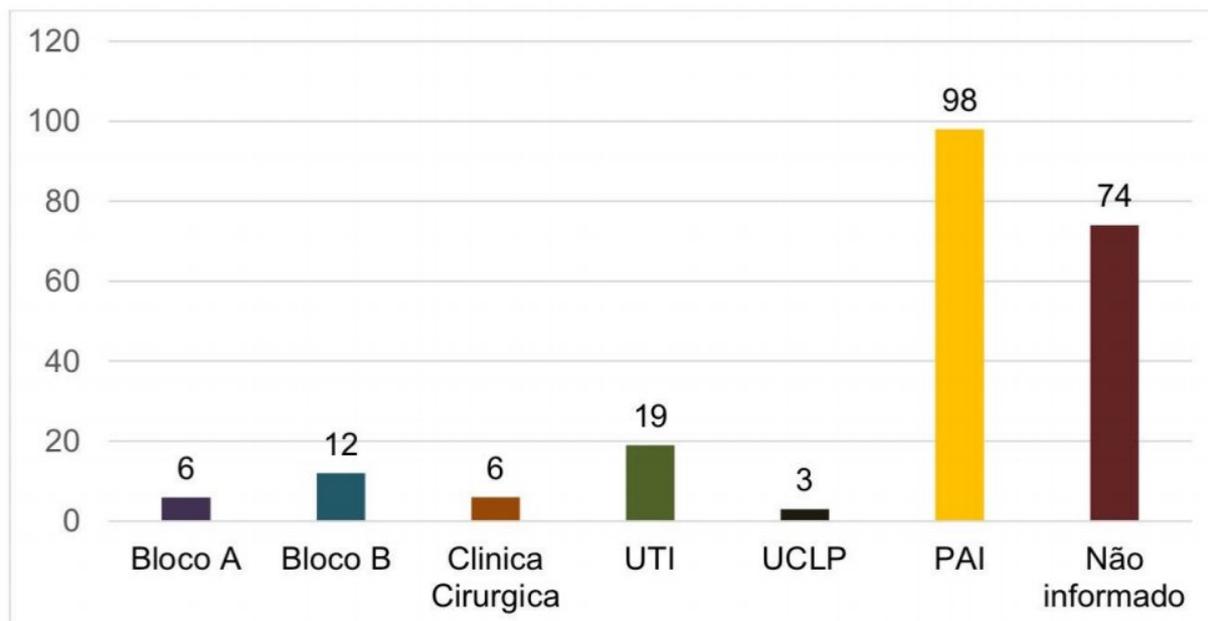
Gráfico 1- Solicitação de antimicrobianos para farmácia do HCA durante setembro- novembro de 2022.



Fonte: próprio autor

Das clínicas do hospital a que mais prescreveu antimicrobianos durante o período analisado foi o pronto atendimento (PAI), uma das justificativa é ser a porta de entrada para os atendimentos, logo o fluxo é maior. Houve 74 solicitações onde não foi informado qual setor o paciente pertencia (gráfico 2)

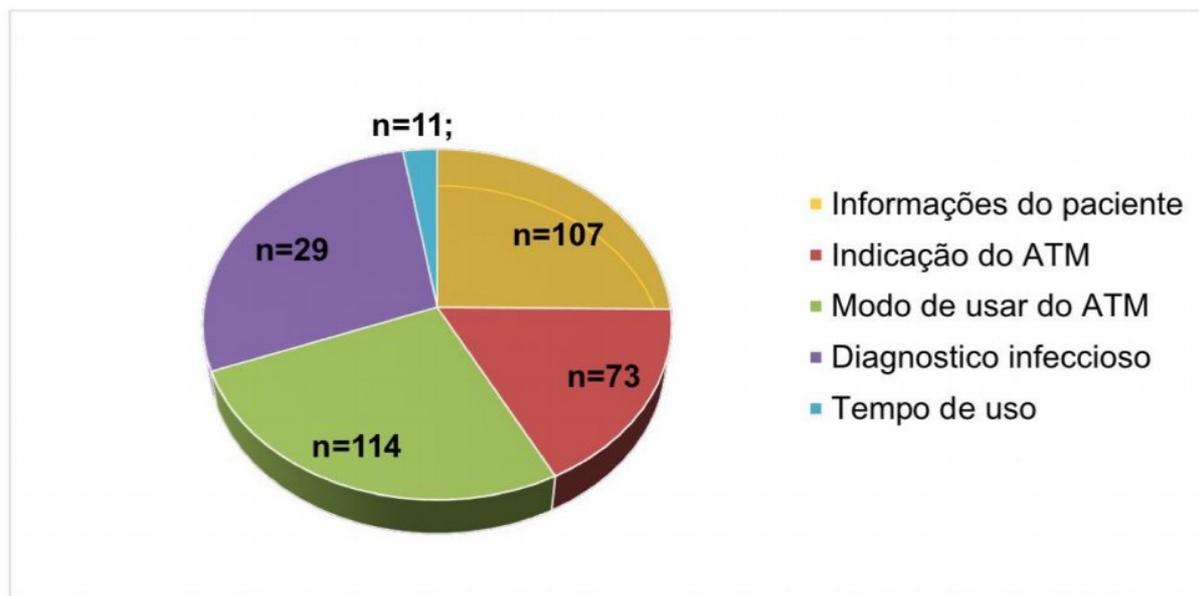
Gráfico 2- Frequência de solicitações de antimicrobianos por clínica do Hospital da Criança e do adolescente.



Fonte: próprio autor. UTI= Unidade de Terapia Intensiva; UCLP=Unidade de Cuidados de Longa Permanência ; PAI= Pronto Atendimento Infantil.

Todas as fichas avaliadas estavam preenchidas parcialmente pelo prescritor, ou seja, algum dos itens obrigatórios da ficha não estavam preenchidos conforme indicado na mesma. As principais não conformidades relacionadas ao preenchimento da ficha de ATM são relacionadas principalmente a fatores como, a indicação e o modo de usar do ATM e a identificação do paciente (gráfico 3).

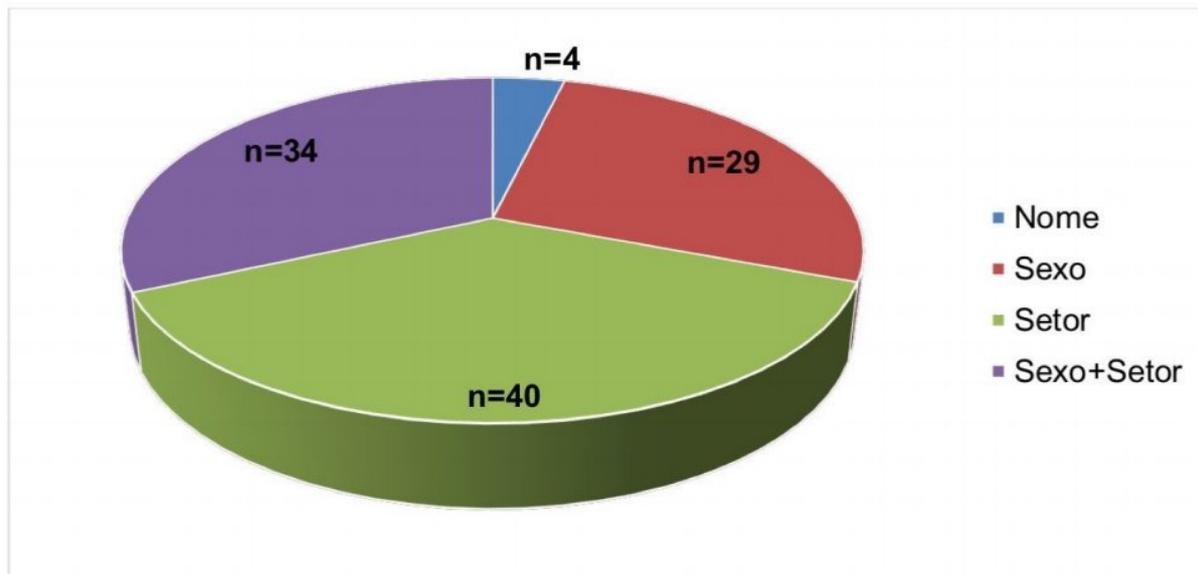
Gráfico 3- Frequência de itens negligenciados relacionadas a solicitação de antimicrobiano para farmácia do HCA.



Fonte: próprio autor

Com relação ao preenchimento das informações do paciente (gráfico 4), o maior problema estava relacionado a não informação do setor onde o paciente estava internado. As não conformidades referentes ao nome do paciente, consistiam na escrita do nome incompleto do paciente, apenas o primeiro nome (n=1) ou não havia nome na ficha (n=1) ou o nome do paciente estava ilegível (n=2).

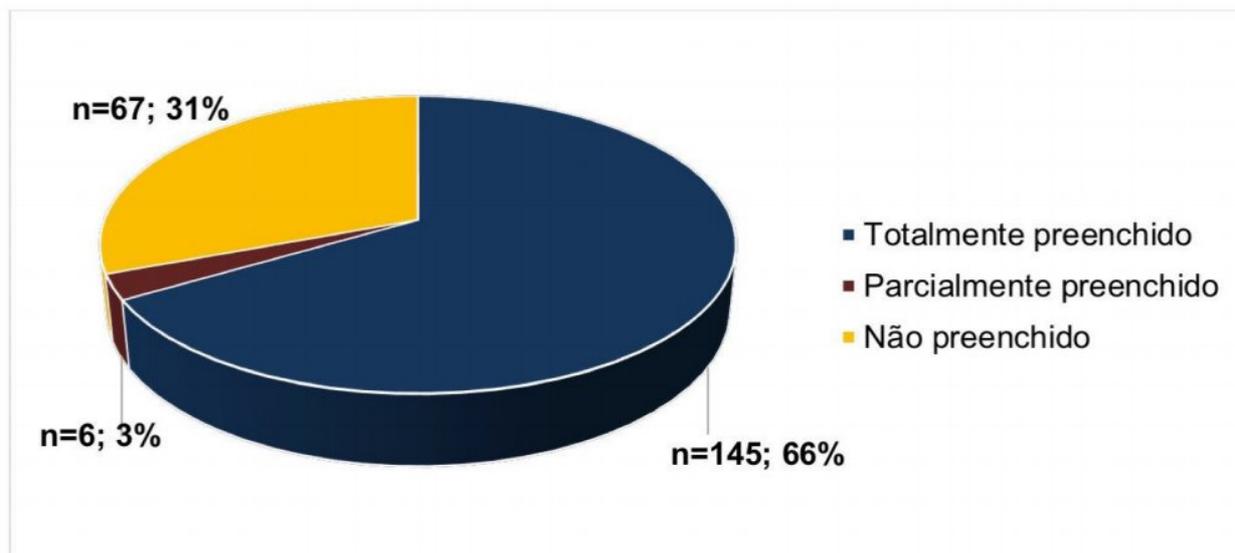
Gráfico 4- Frequência dos itens relacionados a informações do paciente que não foram informados no formulário de solicitação de ATM do HCA no período de setembro-novembro, 2022.



Fonte: próprio autor

A indicação de uso de antimicrobianos no hospital pode ser de terapêutica ou profilática. No caso de uma solicitação de ATM com finalidade profilática, para que a mesma possa ser considerada completa, é necessário preencher o tempo e justificativa de uso, o que não é necessário no caso nas solicitações de uso terapêutico. Neste estudo, observou-se que a maioria das fichas se encontravam totalmente preenchidas (n=145), e estes casos referiam-se ao uso terapêutico do ATM. Houve 67 fichas onde a indicação terapêutica não foi informada, sendo considerado no gráfico como não preenchido. As fichas parcialmente preenchidas (n=6) referiam-se ao uso profilático do ATM, onde 5 não foram preenchidas o tempo e a justificativa para seu uso e em uma não foi registrado a justificativa.

Gráfico 5- Avaliação do preenchimento pelo prescritor do item tipo de indicação de uso do antimicrobiano presente no formulário de solicitação de ATM do HCA no período de setembro-novembro, 2022.



Fonte: próprio autor

Com relação item diagnóstico infeccioso, observou-se que a maioria das fichas estavam preenchidas (n=184), entretanto, em 29 fichas este campo estava sem informação nenhuma. A principal causa de indicação de antimicrobianos estava relacionada a pneumonia (n= 99). Houve casos de fichas que apresentaram ilegibilidade neste item e foram desconsideradas (n=5).

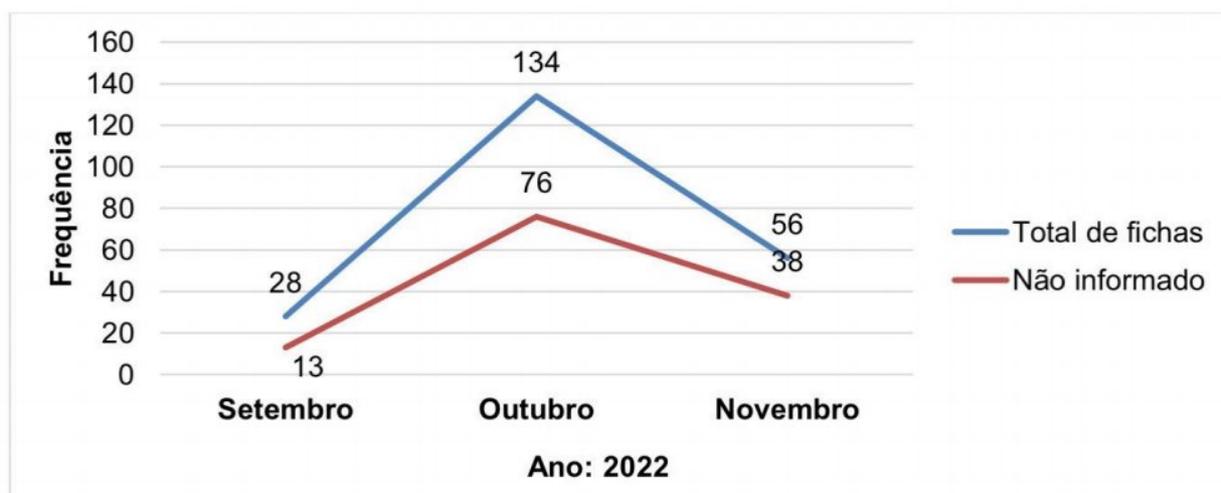
Quadro 2- Frequência dos principais diagnósticos infecciosos relacionados a prescrição de ATM no HCA.

Diagnostico	Frequência
PNM não especificada	63
PNM hospitalar	10
PNM comunitária	3
PNM associada a outra doença	23
Infecção do trato urinário	10
Infecção do sítio cirúrgico	2
Outros	73
<b>Total</b>	<b>184</b>

Fonte: próprio autor. PNM= pneumonia

Em relação a informação sobre presença de problemas renais pelo paciente, 91 fichas relataram se o paciente apresentava ou não problemas renais: uma ficha foi informado o problema renal do paciente e em 90 foram preenchidas que não possuíam problemas renais. A maioria das fichas (n=127) não apresentava esta informação, podendo ser observado no gráfico 6, o número de fichas por mês em que não estava expreso este dado.

Gráfico 6- Frequência de fichas de antimicrobianos por mês em que não foi preenchidas informações sobre a presença de nefropatias por parte do paciente.



Fonte: próprio autor.

Durante o período de setembro à novembro de 2022 foram prescritos 274 antimicrobianos. A maioria dos medicamentos prescritos foram as cefalosporinas (n=142), seguidas das penicilinas (n= 63). Três antimicrobianos foram desconsiderados desta análise por apresentar ilegibilidade em itens como nome, concentração, dose, posologia.

Quadro 3- Antimicrobianos prescritos durante o período de setembro à novembro de 2022 no HCA

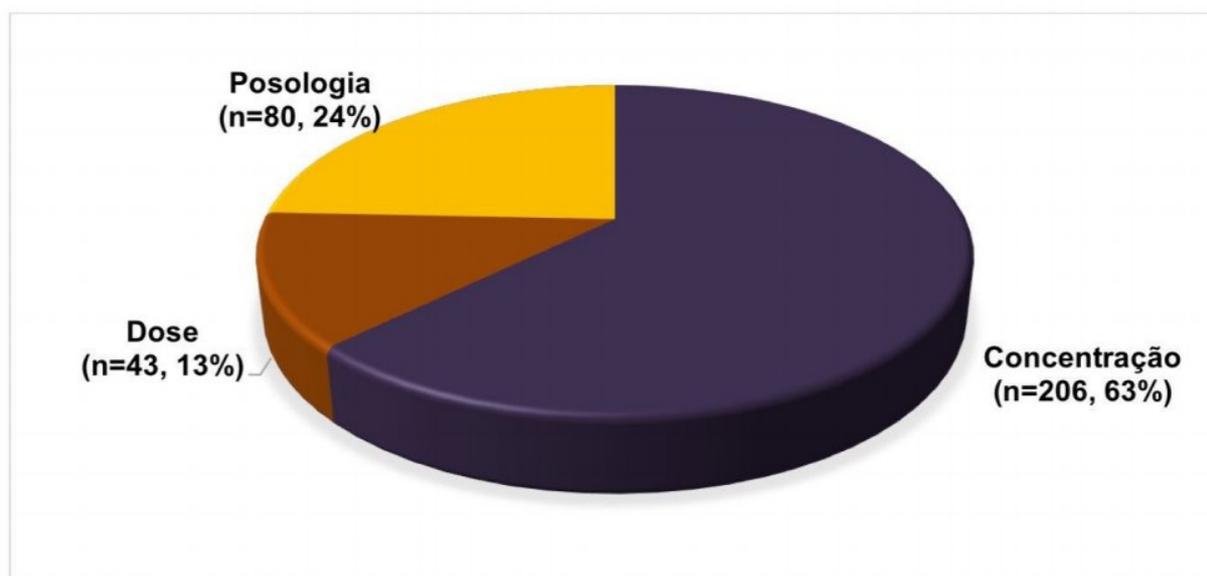
<b>CLASSE</b>	<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>Frequência</b>
Cefalosporina	Ceftazidima	106
	Cefepima	22
	Cefazolina	8
	Cefalotina	5
	Cefotaxima	1
Penicilina	Oxacilina	40
	Ampicilina	23
Glicopeptídeos e Lipopeptídeos	Vancomicina	16
Aminoglicosídeos	Gentamicina	13
Antiprotozoários	Metronidazol	12
Carbapenemas e Monobactâmicos	Meropeném	9
Lincosamidas	Clindamicina	5
Macrolídeos, Azalídeos, Cetolídeos e Estreptograminas	Azitromicina	4
Antifúngico	Anfotericina B	2
	Nistatina	1
Quinolonas	Ciprofloxacino	2
Antivirais	Aciclovir	1
Antifólicas, Sulfonamidas, Sulfonas e Diaminopirimidinas	Sulfametoxazol+trimetoprima	1
<b>TOTAL</b>		<b>271</b>

Fonte: próprio autor

Dos 271 antimicrobianos prescritos, observou-se que apenas 44 encontravam-se em conformidade com o protocolo sobre prescrição, uso e administração de medicamentos. Porém, 227 antimicrobianos não estavam em conformidade com o referido documento (Gráfico 7). Houve casos que um mesmo antimicrobiano

apresentou simultaneamente não conformidade em relação a dose, posologia e concentração. Foi considerado medicamento com a posologia correta aquele que apresentou dose, frequência e o tempo de tratamento preenchidos corretamente, na concentração podemos citar como exemplo correto: Cefotaxima 1G. Mas quando estava prescrito Cefepima 1G/10ml, foi contabilizado como uma não conformidade.

Gráfico 7- Não conformidades encontradas com relação a concentração, dose, posologia e via de administração do antimicrobiano.



Fonte: próprio autor.

Os problemas relacionados à concentração referiam-se a falta da mesma ou sua escrita em não conformidade com o protocolo, sendo prescrito, por exemplo "1g/10mL". Com a relação a dose ou este item não foi informado ou a dose não foi individualizada ao paciente, estando expressa como por exemplo "40mg/kg/dia". As questões referentes a posologia estão relacionadas a escrita incompleta da mesma, faltando dados referentes a via de administração, ou frequência entre as doses ou o tempo de uso do antimicrobiano. Em 14 solicitações de ATM não foi informado o tempo de tratamento.

Em relação ao número de dias de uso dos ATM, houve 8 casos de antimicrobianos que foram preenchidos para uso de mais de 14 dias. Destes, apenas em 2 casos não foi informado a justificativa para este uso. Em três antimicrobianos a justificativa de uso referia-se pneumonúmia e sepse (n=3) e outros três medicamentos foram solicitados para infecção fúngica e outras infecções bacterianas.

Observa-se que a maioria das classes farmacológicas prescritas necessita de ajuste de dose e que em alguns casos, estes fármacos também podem causar nefrotoxicidade sendo necessário o monitoramento da função renal do paciente (Quadro 4). Em todas as fichas analisadas o item clereance de creatinina não foi informado.

Quadro 4- Questões relacionadas a segurança no uso dos antimicrobianos utilizados no período de setembro-novembro de 2022

<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>AJUSTE DE DOSE</b>	<b>NEFROTOXICIDADE</b>
Aciclocir	Sim	Não
Ampicilina	Sim	Não
Anfotericina B	Sim	Sim
Azitromicina	Não	Não
Cefalotina	Sim	Não
Cefazolina	Sim	Não
Cefepima	Sim	Não
Cefotaxima	Sim	Não
Ceftazidima	Sim	Não
Ciprofloxacino	Sim	Não
Clindamicina	Sim	Não
Gentamicina	Sim	Sim
Meropenem	Sim	Não
Metronidazol	Sim	Não
Nistatina	Não	Não
Oxacilina	Não	Não
Sulfametoxazol+trimetoprima	Sim	Não
Vancomicina	Sim	Sim

Fonte: próprio autor

## 6 DISCUSSÃO

Mecanismos de controle de dispensação/distribuição de antimicrobianos em hospitais são uma forma de racionalizar o uso deste tipo de medicamento (BASTIDA; RODRIGUES, 2019). O controle de antimicrobianos é realizado através do monitoramento dos programas, com a dispensação e custo dos mesmos. O uso apropriado não pode ser baseado nesses dados. Como se sabe os ATM são medicamentos consideráveis potencialmente perigosos dentro da área da saúde, pois são grandes causadores de eventos adversos (DA SILVA; AQUINO, 2018).

A fiscalização e registros através das comissões de controle de infecções hospitalares (CCIH), é importante para estabelecer regras aos profissionais de saúde durante o seu trabalho, além do mais promover a vigilância e ações educativas para a difusão de conhecimentos, tendo foco nas condições de segurança aos paciente e a quem mais trabalha no meio (VIEIRA; VIEIRA, 2017).

No hospital participante do estudo a forma de controlar o uso de antimicrobianos é o formulário de solicitação de antimicrobianos que foi analisado neste trabalho. Todas as fichas analisadas estavam preenchidas parcialmente e em alguns casos, encontravam-se ilegibilidade em alguns itens que estavam sendo analisados. Este trabalho analisou apenas o preenchimento das fichas de solicitação, ficando a sugestão de que o mesmo estudo seja realizado nas prescrições médicas contendo estes medicamentos.

O problema da ilegibilidade é a geração de interpretações erroneamente, ocasionando por exemplo, troca de pacientes, erro de via de administração. A implementação da prescrição médica eletrônica seria a peça chave para resolver quase todos os erros, ou seja, ao invés de ser preenchido manualmente o próprio computador pode preencher seguindo um modelo já estabelecido contendo todas as informações necessárias dos pacientes informados. Ajudando a eliminar os erros de leitura e a dificuldade de interpretação por causa das letras ilegíveis (TAKAHASHI et al.,2019).

Qualquer evento considerado evitável, de fato ou potencialmente que possa levar a uma medicação inadequada, pode-se definir como erro de medicação. Esses erros são multifatoriais, podendo ser pela prática profissional, os medicamentos utilizados, o procedimento de preparo ou a distribuição pela farmácia (LAZARETTO; DOS SANTOS; MILLÃO, 2020).

Apesar do foco do trabalho ser as fichas de controle, deve-se destacar que qualquer documento relacionado ao cuidado ao paciente deve ser preenchido corretamente e de forma legível, para que tanto os próprios pacientes e os profissionais de saúde, suerindo-se que a equipe da farmácia possa realizar uma educação continuada com os prescritores não apenas para explicar o motivo da existência deste formulário como política de uso racional de antimicrobianos, mas de como deve ser realizado seu preenchimento.

Neste estudo, observou-se os antimicrobianos prescritos tinham como finalidade terapêutica o tratamento de pneumonia. Essa doença acontece pela inflamação do parênquima pulmonar que pode ser ocasionada por diversos microrganismos, como bactérias, microbactérias, fungos e vírus. A sua classificação pode ser dividida em 4 categorias, sendo PNM adquirida na comunidade, PNM associada a cuidados de saúde, PNM associada à ventilação mecânica e a PNM hospitalar (DOS SANTOS; PADULA; WATERS, 2019).

Quando há o diagnóstico de PNM hospitalar, esse paciente precisa iniciar o tratamento com antibióticos baseado nos resultados de cultura, antibiograma e diretrizes para a escolha dos antibióticos. No entanto, isso dificilmente acontece, já que poucos exames de culturas são realizados, e os ATM são prescritos de maneira geral (DOS SANTOS; PADULA; WATERS, 2019; TAVARES, 1996). Como durante o estudo a prevalência de pneumonia foi elevada sugere-se que a comissão de controle de infecção hospitalar possa criar protocolos para investigar casos de pneumonia no hospital, principalmente determinando se as mesmas são de origem hospitalar ou comunitária, para que com base nestas informações, possa se fazer um plano de ação para prevenção e tratamento das mesmas.

Observou-se que os problemas com os preenchimentos modo de usar o antimicrobiano, referiam-se principalmente à concentração do medicamento, mas sendo também encontradas não conformidades relacionadas à dose e posologia . Estas questões podem ser sanadas com a realização de um trabalho de conscientização dos prescritores da importância da presença destas informações para prevenção de erros de medicação.

O farmacêutico para obter resultado nesse processo de avaliar as fichas , é de extrema importância pontuar as inconformidades encontradas. Quesitos por exemplo: interações medicamentosas, dosagem equivocada, falta posológica, reações adversas, ilegibilidade na prescrição entre outros, devem ser considerados e

ocorrendo uma necessidade, o farmacêutico deve entrar em contato com prescritor afim de sanar eventuais equívocos que tenha encontrado (DOS SANTOS DIAS; DOS SANTOS, 2020).

Os orçamentos dos hospitais que gastam com complicações produzidas pelo mau uso de fármacos variam entre 15% a 20%. No Brasil, 35% dos medicamentos adquiridos são utilizados para a automedicação, e destes, 44,1% é obrigatório apresentar a prescrição na hora da compra. Além disso, é o número um da América Latina com casos de mortes por intoxicação medicamentosa (DE CARVALHO MASTROIANNI et al.,2012; MASTROIANNI et al., 2011).

Dentro da pediatria, a incidência de erros de medicação pode ser o dobro ou até o triplo da ocorrida em adultos, e o risco de vida relacionado a esses erros é maior para as crianças (COSTA; VALLI; ALVARENGA, 2008). Estudos onde mostram que nas enfermarias e emergências pediátricas de hospital em Teerã, os erros relacionados a medicamentos eram em média 41,9 casos em um mês. Dentre os erros mais comuns eram a mistura de vários medicamentos em um único frasco, a administração do mesmo na hora errada, técnica de administração, além de outros (IZADPANA et al., 2018). Outro exemplo de estudo, foi possível examinar a incidência de erros em um hospital pediátrico, durante um espaço tempo de 5 anos, identificou-se 3.340 erros de medicação (MANIAS, et al., 2018).

Neste estudo se observou que dos antimicrobianos prescritos, alguns necessavam de ajuste de dose e alguns além da necessidade do ajuste conforme a função renal também poderiam causar nefrotoxicidade. A nefrotoxicidade é ocasionada pois muitos fármacos são eliminados por via renal, onde ocorre a diminuição do fluxo sanguíneo nos rins, reduzindo a taxa de filtração glomerular e elevando os níveis séricos de creatinina e ureia o que aumenta o risco de desenvolvimento de lesão renal (CIRAQUE et al., 2022).

Um indivíduo internado e com problemas renais requer muita cautela. Pois, primeiro é realizado um Clearance de creatina para um ajuste posológico correto de acordo com o medicamento. Depois esse exame deve ser realizado durante o tratamento medicamentoso para verificar se a necessidade de outro ajuste de dose (MARQUES, 2020).

Outro fato importante que justifica monitorização parâmetros bioquímicos antes e durante o tratamento é que as crianças metabolizam os medicamentos de maneira diferente ao dos adultos, devido a diferença no organismo, na composição corporal, a presença de especificidades bioquímico-fisiológicas que podem interferir nos processos de absorção, distribuição, metabolismo e eliminação desses medicamentos (EMYINUMARU et al., 2018).

As crianças são mais suscetível aos erros de medicação pelos seguintes fatores: dose a administrar baseada no peso e/ou idade, dificuldade na comunicação com o paciente, bem como a vulnerabilidade aos potenciais riscos associados à Erros de Posologia em Prescrições Pediátricas. Por isso, o cálculo individualizado é importante de acordo com o peso e/ou idade (MAGALHAES; FERRARI; DAVID, 2013).

Neste sentido, sugere-se que o hospital possa implementar o serviço de acompanhamento farmacoterapêutico ou de farmacovigilância para acompanhar as crianças em uso de fármacos que necessitem do ajuste de dose ou em que chances do aparecimento de nefrotoxicidade, para desta forma prevenir, identificar precocemente e majenar adequadamente resultados negativos de insegurança nos pacientes em virude do uso deste medicamentos.

Cabe-se destacar que este estudo não realizou avaliação da prescrição médica dos referidos antimicrobianos solicitados, para verificar se as não conformidades encontradas na ficha de solicitação se repetiam na prescrição. Entretanto, entende-se que por se tratar de um documento padronizado relacionado ao tratamento antimicrobiano, é importante que todos os itens relacionados ao nome do medicamento, concentração, dose e posologia estejam devidamente expressos, visando não apenas a segurança do paciente, mas o controle farmacoepidemiológico destes produtos de saúde por parte dos hospitais.

Como sugestão para acréscimo na ficha de solicitação de antimicrobiano seria interessante o item peso do paciente, para caso necessário o cálculo da dose. Além disso, se o paciente já fez uso de outros antimicrobianos durante a internação, assim evitando possíveis repetições de ATM e a verificação de medicamentos mais potentes.

## 7 CONCLUSÃO

- As fichas de solicitação de antimicrobiano estão sendo utilizadas pelos prescritores, porém é necessário um trabalho de conscientização dos mesmos da necessidade do preenchimento de forma legível e completa de todos seus itens, haja visto que, a maioria apresentava uma ou mais de uma não conformidade.
- No período analisado o mês onde houve um maior consumo de ATM no hospital foi o de outubro e a clínica onde se observou maior solicitação desta classe de medicamentos foi o PAI.
- A não conformidade mais comum estava relacionada a forma de uso, onde foram encontrados problemas com expressão da dose e concentração dos antimicrobianos e ausência de informações relacionadas ao paciente, como, informação do setor e sexo.
- A principal causa de indicação de antimicrobianos estava relacionada ao diagnóstico de pneumonia;
- Dos medicamentos prescritos, mais da metade são da classe cefalosporina, que são compostos principalmente pelos ATM ceftazidima e cefepima e a classe penicilina, composta por oxacilina e penicilinas.
- O hospital da Criança e do adolescente apresenta o uso de antimicrobianos que necessitam de ajuste de dose e ou podem causar nefrotoxicidade, porém nem todas as fichas foi informado o clearance do paciente para que se pudesse verificar casos de nefrotoxicidade causadas por fármaco ou necessidade de ajuste de dose.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências. Brasília–DF, 2009.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resistência Microbiana - Mecanismos e Impacto Clínico**. 2004. Acesso em: 07.02.23. Disponível em: <[https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede\\_rm/cursos/rm\\_controle/opas\\_web/modulo3/bibliografia.htm](https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo3/bibliografia.htm)>.
- ANACLETO, Tânia Azevedo et al. Prevenindo erros de dispensação em farmácias hospitalares. **Infarma**, v. 18, n. 7/8, p. 32-36, 2006.
- ANTUNES, M. O. A evolução da intervenção farmacêutica hospitalar: o papel atual do farmacêutico no universo hospitalar. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Formação de Oficiais do Serviço de Saúde) – Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro, 2008.
- AQUINO, Daniela Silva de. Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 733-736, 2008.
- ARIAS, Mônica Vicky Bahr; DE MAIO CARRILHO, Cláudia Maria Dantas. Resistência antimicrobiana nos animais e no ser humano. Há motivo para preocupação?. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 2, p. 775-790, 2012.
- BACHERT, Claus et al. Levocetirizine improves quality of life and reduces costs in long-term management of persistent allergic rhinitis. **Journal of allergy and clinical immunology**, v. 114, n. 4, p. 838-844, 2004.
- BASTIDA, ANA CECÍLIA FINAMORE; RODRIGUES, CAMPOS. O EFEITO DA RACIONALIZAÇÃO DA ANTIBIOTICOTERAPIA HOSPITALAR EM INFECÇÕES DO SNC: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Setembro–Novembro 2019 September–November 2019**, p. 11, 2019.
- BERMUDEZ, Jorge Antonio Zepeda et al. Assistência Farmacêutica nos 30 anos do SUS na perspectiva da integralidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1937-1949, 2018.
- BRAIOS, Alexandre et al. Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 45, p. 449-456, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Protocolo de Segurança na Prescrição, uso e Administração de Medicamentos. Protocolo coordenado pelo Ministério da Saúde e ANVISA em parceria com FIOCRUZ e FHEMIG. 2013

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 529, de 01 de abril de 2013b. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Atenção Primária e Atenção Especializada: Conheça os níveis de assistência do maior sistema público de saúde do mundo. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Promoção a Assistência à Saúde. Guia básico para a farmácia hospitalar. 1. ed. Brasília: MS, 1994. 174 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Formulário terapêutico nacional 2010: RENAME. 2. ed. Brasília: MS, 2010. 1136 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde. Departamento de Promoção a Assistência à Saúde. Conceitos e Definições em Saúde. Brasília: MS, 1977, p. 9.

BRUNTON, Laurence L.; HILAL-DANDAN, Randa; KNOLLMANN, Björn C. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman e Gilman-13**. Artmed Editora, 2018.

CIRAQUE, Aline et al. Nefrotoxicidade fármaco induzida. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 38, n. especial, p. 35-51, 2022.

COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA. Farmácia Hospitalar, Brasília, 2011, n.15, out./nov. 2011. Encarte técnico, p. 20.

COSTA, Lindemberg Assunção; VALLI, Cleidenete; ALVARENGA, Angra Pimentel. Erros de despacho de medicamentos em um hospital público pediátrico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 16, p. 812-817, 2008.

DA SILVA, Moisés Oliveira; AQUINO, Simone. Resistência aos antimicrobianos: uma revisão dos desafios na busca por novas alternativas de tratamento. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 4, p. 472-482, 2018.

DE CARVALHO MASTROIANNI, Patrícia et al. Acesso, segurança e uso de medicamentos por usuários. **Revista Ciência em Extensão**, v. 8, n. 2, p. 6-24, 2012.

DE MAGALHAES ABRANTES, Patricia. Estudo da prescrição de antibacterianos de uso sistêmico em unidades da Gerência de Saúde Centro Sul (GERSA CS)-Belo Horizonte MG. 2003.

DOS SANTOS DIAS, Fabricio; DOS SANTOS, Tayanne Andrade. Avaliação e comparação dos indicadores de qualidade das prescrições medicamentosas de

controlados e antibióticos dispensados em uma farmácia pública e outra privada. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 55, p. e3959-e3959, 2020.

DOS SANTOS, Celia Maria; PADULA, Marcele Pescuma Capeletti; WATERS, Camila. Fatores de risco e incidência de Pneumonia Hospitalar em Unidade de Internação. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 5, p. 4866-4875, 2019.

EMYINUMARU, Fernanda et al. Perfil e adequação do uso de antibacterianos em crianças internadas em hospital geral no sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 37, p. 27-33, 2018.

FEUERWERKER, Laura Camargo Macruz; CECÍLIO, Luiz Carlos de Oliveira. O hospital e a formação em saúde: desafios atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, p. 965-971, 2007.

FUENTEFRIA, Daiane Bopp et al. Pseudomonas aeruginosa: disseminação de resistência antimicrobiana em efluente hospitalar e água superficial. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, p. 470-473, 2008.

GUARDABASSI, Luca; JENSEN, Lars B.; KRUSE, Hilde. **Guia de antimicrobianos em veterinária**. Artmed Editora, 2009.

HOEFEL, R. et al. Ações que estimulam o uso racional de antimicrobianos. **Bol Farmacot**, v. 11, n. 4, p. 1-4, 2006.

IZADPANA, Fatemeh et al. Assessment of frequency and causes of medication errors in pediatrics and emergency wards of teaching hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences (24 hospitals). **Journal of medicine and life**, v. 11, n. 4, p. 299, 2018.

JESUS, Inocência Silva de et al. Eventos adversos associados a antimicrobianos em um hospital público. Adverse events related to antimicrobials in a public hospital. Eventos adversos asociados a antimicrobianos en un hospital público.

KOBAYASHI, Cláudia Castelo Branco Artiaga; SADOYAMA, Geraldo; VIEIRA, José Daniel Gonçalves. Determinação da resistência antimicrobiana associada em isolados clínicos de Staphylococcus aureus e Pseudomonas aeruginosa em um hospital público de Goiânia, Estado de Goiás. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, p. 404-410, 2009.

LANÇA, GERÊNCIA DE FARMACOVIGILÂNCIA DA ANVISA; DE MEDICAMENTOS, NOTIFICADORES DE EVENTOS ADVERSOS. BOLETIM.

LAZARETTO, Francieli Zanella; DOS SANTOS, Calize Oliveira; MILLÃO, Luzia Fernandes. Erros de medicação em pediatria: Avaliação das notificações espontâneas em hospital pediátrico em Porto Alegre/RS, Brasil. **O Mundo da Saúde**, v. 44, n. s/n, p. 68-75, 2020.

LUEDY, Almerinda et al. Estratégias para prevenir erros na administração de medicações de alta vigilância. **Revista Acreditação: ACRED**, v. 1, n. 2, p. 93-110, 2011.

MAGALHÃES, Tainá Carvalho; FERRARI, Carlos Kusano Bucalen; DAVID, Flavia Lucia. Aspectos críticos da prescrição de medicamentos em pediatria. **Evidência [Internet]**, p. 15-8, 2013.

MANIAS, Elizabeth et al. Medication error trends and effects of person-related, environment-related and communication-related factors on medication errors in a paediatric hospital. **Journal of paediatrics and child health**, v. 55, n. 3, p. 320-326, 2019.

MARIN, Nelly et al. Assistência farmacêutica para gerentes municipais. In: **Assistência farmacêutica para gerentes municipais**. 2003. p. 334 p-334 p.

MARQUES, Fabiana Espindola et al. Uso de antibióticos na insuficiência renal: necessidade de ajustes posológicos e doses individualizadas. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e94791110567-e94791110567, 2020.

MASTROIANNI, Patricia de Carvalho et al. Estoque doméstico e uso de medicamentos em uma população cadastrada na estratégia saúde da família no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 29, n. 5, p. 358-364, 2011.

MELO, Viviane Vieira; DUARTE, Izabel de Paula; SOARES, Amanda Queiroz. Guia de antimicrobianos. **Guia-Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás. Goiania**, 2012.

MENDES, Eugênio Vilaça. As redes de atenção à saúde. **Ciência & saúde coletiva**, v. 15, n. 5, p. 2297-2305, 2010.

MOTA, Leticia M. et al. Uso racional de antimicrobianos. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 43, n. 2, p. 164-172, 2010.

MOTA, Rinaldo Aparecido et al. Utilização indiscriminada de antimicrobianos e sua contribuição a multirresistência bacteriana. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 42, n. 6, p. 465-470, 2005.

NERI, Eugenie Desiree Rabelo. Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário. 2004.

NICOLINI, Paola et al. Fatores relacionados à prescrição médica de antibióticos em farmácia pública da região Oeste da cidade de São Paulo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 689-696, 2008.

SAMPAIO, Pamella da Silva; SANCHO, Leyla Gomes; LAGO, Regina Ferro do. Implementação da nova regulamentação para prescrição e dispensação de antimicrobianos: possibilidades e desafios. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, p. 15-22, 2018.

SANTI, Leandro Queiroz. Prescrição: o que levar em conta. **Brasília, DF: OPAS**, v. 1, n. 14, 2016.

SANTOS, Neusa de Queiroz. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 13, p. 64-70, 2004.

SCHWARTZMANN, Pedro V. et al. Pneumonia comunitária e pneumonia hospitalar em adultos. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 43, n. 3, p. 238-248, 2010.

SILVA, Antonio Vinícios Alves da et al. Presença de excipientes com potencial para indução de reações adversas em medicamentos comercializados no Brasil. **Revista brasileira de ciências farmacêuticas**, v. 44, p. 397-405, 2008.

SILVA, Estevão Urbano. A importância do controle da prescrição de antimicrobianos em hospitais para melhoria da qualidade, redução de custos e controle da resistência bacteriana. **Prática Hospitalar**, v. 10, n. 57, p. 101-6, 2008.

SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo; GOMES, Andréia Patrícia. **Antimicrobianos—Guia Prático 2010/2011**. Editora Rubio, 2010.

SOARES, AMANDA QUEIROZ et al. Avaliação das prescrições medicamentosas pediátricas de um hospital de ensino. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 3, n. 1, 2012.

SOBRAL, Camila C. et al. A importância do uso racional de medicamentos. **FACIDER-Revista Científica**, n. 11, 2018.

TAKAHASHI, Mônica Miyuki et al. Avaliação da prescrição: ilegibilidade de prescrições atendidas em uma farmácia. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 3, p. 2117-2123, 2019.

TAVARES, Walter. Manual de antibióticos e quimioterápicos antiinfeciosos. In: **Manual de Antibióticos e quimioterápicos Antiinfeciosos**. 1996. p. 792-792.

VIEIRA, Priscila Noemi; VIEIRA, Suellen Lais Vicentino. Uso irracional e resistência a antimicrobianos em hospitais. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 21, n. 3, p. 1-4, 2017.

WOLFF, Marcelo J. Use and misuse of antibiotics in Latin America. **Clinical infectious diseases**, v. 17, n. Supplement\_2, p. S346-S351, 1993.

ZIMERMAN, Ricardo Ariel. Uso indiscriminado de antimicrobianos e resistência microbiana. **Brasília, DF: OPAS Brasil**, p. 1-12, 2010.

## ANEXO A- FICHA DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAPÁ - UNIFAP

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** USO DE ANTIMICROBIANOS NUM HOSPITAL PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE**Pesquisador:** TAYSA RIBEIRO SCHALCHER**Área Temática:****Versão:** 1**CAAE:** 64126522.6.0000.0003**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.722.094**Apresentação do Projeto:**

O uso racional de antimicrobianos é importante para prevenção de resistência antimicrobiana e eventos adversos relacionados a este tipo de medicamento. Conhecer o perfil de uso de antimicrobianos auxilia a Comissão de controle de infecção hospitalar e o núcleo de segurança do paciente a trabalharem em conjunto para promover no hospital uma cultura de segurança do paciente e de educação sanitária relacionada ao uso destes medicamentos. O objetivo deste trabalho é analisar o uso de antimicrobianos em um hospital público do município de Macapá. Será realizado retrospectivo, descritivo, quantitativo e transversal. Será realizada uma busca ativa nas fichas de controle de antimicrobiano que ficam armazenadas na farmácia do HCA referentes a dispensação de antimicrobianos no período de agosto à dezembro de 2021. Deste documento serão retiradas informações sobre os medicamentos utilizados, como, nome do medicamento, utilizado, posologia, via, duração de uso e outras informações relacionadas ao tratamento do fármaco. As informações coletadas serão repassadas para formulário próprio criado pelos autores (apêndice A), que foi elaborado com base nas fichas de controle da farmácia do HCA. O referido trabalho obedecerá a todas as normas estabelecidas na resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, sendo submetidas ao Comitê de Ética e pesquisa da Universidade Federal do Amapá e as coletas na farmácia só iniciarão após aprovação do referido Comitê.

**Objetivo da Pesquisa:****Objetivo Primário:**

Endereço: Rodovia Jacóelino Kubitschek de Oliveira - Km 02, Marco Zero  
 Bairro: Salmo Universidade CEP: 68.902-290  
 UF: AP Município: MACAPÁ  
 Telefone: (96)4009-2805 Fax: (96)4009-2804 E-mail: cep@unifap.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 5.732.094

Investigador	projetoesaoficial.docx	23/09/2022 15:11:42	TAYSA RIBEIRO @SCHALCHER	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMAantimicrobiano.docx	23/09/2022 15:09:52	TAYSA RIBEIRO @SCHALCHER	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaoihca.pdf	23/09/2022 15:03:27	TAYSA RIBEIRO @SCHALCHER	Aceito
Folha de Rosto	foiharostoATM.pdf	09/09/2022 17:29:55	TAYSA RIBEIRO @SCHALCHER	Aceito
Declaração de Pesquisadores	pesquisadoresprojetoatm.pdf	05/09/2022 15:47:04	TAYSA RIBEIRO @SCHALCHER	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	AUSENCIATCLE.doc	01/09/2022 15:03:51	TAYSA RIBEIRO @SCHALCHER	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MACAPA, 25 de Outubro de 2022

Assinado por:

Francisco Fábio Oliveira de Sousa  
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia Josélio Kubitschek de Oliveira - Km 02, Marco Zero  
Bairro: Salmo Universidade CEP: 68.902-280  
UF: AP Município: MACAPA  
Telefone: (96)4009-2805 Fax: (96)4009-2804 E-mail: ocp@unifap.br



## APENDICE A- FICHA DE COLETAS DE DADOS

<p>Primeiro nome do paciente em uso do ATM:</p> <p>Sexo: F ( ) M ( )</p> <p>Setor do hospital solicitado ATM: Bloco A ( ) Bloco B ( ) Clínica cirúrgica ( ) UCLP ( ) UTI ( )</p>
<p>Indicação do ATM para o paciente : Profilática ( ) Terapêutico ( )</p> <p>O uso profilático por tempo superior a 48 horas? ( ) sim ( ) não</p> <p>Se o uso profilático foi &gt;48hs anotar justificativa:</p>
<p>Qual(is) o(s) antimicrobiano(s) utilizado(s) pelo paciente: (descrever nome, concentração, Via de administração, dose e posologia)</p>
<p>Qual o diagnostico infeccioso para o tratamento com o antimicrobiano?</p> <p>PNM hospitalar ( ) Infecção assoc. Cateter ( ) Inf. De sítio cirúrgico ( )</p> <p>PNM comunitária ( ) -Meningite Bacteriana ( ) Infecção do trato urinário ( )</p> <p>( ) Outros: Descreva qual?</p> <p>( ) não foi especificado pelo prescritor</p>
<p>O antimicrobiano prescrito foi utilizado por mais de 14 dias ? ( ) sim ( ) não</p> <p>Se o antimicrobiano prescrito foi utilizado por mais de 14 dias o prescritor colocou a justificativa de uso? ( ) não ( ) sim. Qual justificativa?</p>
<p>O medicamento prescrito precisa de ajuste de dose para pacientes com problemas renais? ( ) sim ( ) não</p> <p>O medicamento prescrito é um medicamento que pode causar nefrotoxicidade ? ( ) sim ( ) não</p> <p>Paciente apresentava problema Renal ? Sim ( ) Não ( )</p> <p>Foi realizado Clearance de Cr antes de iniciar o tratamento? ( ) não ( ) sim. Qual o valor? _____</p> <p>Foi realizado Clearance de Cr durante o tratamento? ( ) não ( ) sim. Qual o valor? _____</p>
<p>Os itens da ficha de autorização dos ATM utilizados no Hospital da criança e do adolescente foram:</p> <p>( ) Totalmente preenchidos</p> <p>( ) parcialmente preenchidos (preenchimento de &gt;=50% da ficha)</p> <p>( ) parcialmente preenchidos (preenchimento de &lt; 50% da ficha)</p>