



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

Karyme Damarys Rodrigues Calisto

**Intervenções farmacêuticas provenientes da validação da prescrição médica  
hospitalar em pacientes com COVID-19**

Florianópolis  
2023

Karyme Damarys Rodrigues Calisto

**Intervenções farmacêuticas provenientes da validação da prescrição médica  
hospitalar em pacientes com COVID-19**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Assistência Farmacêutica.

Orientador: Prof. Filipe Carvalho Matheus, Dr.

Florianópolis

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Calisto, Karyme Damarys Rodrigues

Intervenções farmacêuticas provenientes da validação da prescrição médica hospitalar em pacientes com COVID-19 / Karyme Damarys Rodrigues Calisto ; orientador, Filipe Carvalho Matheus, 2023.

58 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós Graduação em Assistência Farmacêutica, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Assistência Farmacêutica. 2. COVID-19. 3. Farmácia Clínica . 4. Cuidado Farmacêutico . I. Matheus, Filipe Carvalho . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica. III. Título.

Karyme Damarys Rodrigues Calisto

**Intervenções farmacêuticas provenientes da validação da prescrição médica  
hospitalar em pacientes com COVID-19**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado, em 27 de março de 2023, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Andréia Cristina Conegero Sanches, Dra.  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)

Prof. Leonardo Régis Leira Pereira, Dr.  
Universidade de São Paulo (USP)

Profa. Marina Raijche Mattozo Rover, Dra.  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestra em Assistência Farmacêutica.

---

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

---

Prof. Filipe Carvalho Matheus, Dr.  
Orientador

Florianópolis, 2023.

Dedico esse trabalho ao meu companheiro de vida, Fábio Antônio Winter por todo o amor, paciência e motivação ao longo do caminho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, que me manteve em pé em meio a todas as adversidades.

Agradeço também, a todas as mulheres, mães, filhas, colegas e profissionais farmacêuticas, que estiveram comigo ao longo do momento mais desafiador das nossas carreiras (até agora), a linha de frente do enfrentamento a pandemia por Coronavírus. Por todos os dias, em que deixamos as pessoas que amamos e vestimos a roupa da profissão que escolhemos, onde todas nós juntas, independentemente de qualquer circunstância, vencemos. Estendo esse agradecimento às estagiárias de farmácia Maria Augusta e Andreza e nossos auxiliares de farmácia, por serem nosso braço direito em inúmeros momentos.

A minha querida amiga Ilvia Silva Gomes, que sempre esteve presente, mesmo com mais de 3 mil quilômetros que nos separam fisicamente. A sua ajuda, paciência e motivação me ajudaram intensamente. Você é um presente que o mestrado me proporcionou.

Por fim, agradeço ao meu professor e orientador Dr. Filipe Carvalho Matheus pela paciência e ajuda ao longo desses anos.

“Minha mãe me deu ao mundo de maneira singular me dizendo uma sentença: para eu sempre pedir licença, mas nunca deixar de entrar”

- Caetano Veloso

## RESUMO

No Brasil, os primeiros casos de COVID-19 apareceram em fevereiro de 2020 e em menos de um mês, devido a sua elevada virulência e transmissibilidade por todo o mundo, a Organização Mundial de Saúde decretou que o vírus SaRS-CoV-2, causador da doença COVID-19 era o responsável por uma nova pandemia. Frente a essa realidade, os serviços de saúde começaram as adequações necessárias para o enfrentamento da pandemia. Nos ambientes hospitalares os farmacêuticos passaram a reestruturar os seus serviços técnico-gerenciais e clínicos, entre os quais, a validação da prescrição médica se destacou com o propósito de identificar e prevenir problemas relacionados a medicamentos (PRMs), através das intervenções farmacêuticas. **Objetivos:** Caracterizar as principais intervenções farmacêuticas realizadas através da validação da prescrição médica de pacientes COVID-19 em ambiente hospitalar. **Métodos:** Trata-se de um estudo unicêntrico, realizado em um centro hospitalar na região norte de Santa Catarina, onde foram coletados dados das intervenções farmacêuticas resultantes da validação da prescrição médica de pacientes COVID-19, de abril de 2020 a junho de 2021. **Resultados:** No período do estudo foram validadas pelas farmacêuticas o total 16.675 prescrições médicas nos setores selecionados. Essas validações resultaram em 1.108 intervenções farmacêuticas, sendo o maior número relacionado ao ajuste de dose de medicamentos (25,9%). Entre os medicamentos, a classe com maior número de intervenções foram os antimicrobianos, em especial Azitromicina 23,5% das intervenções realizadas, seguida pela Teicoplanina 23,9% e Meropenem 18,6%. As intervenções devido à função renal também foram destaques, devido à doença não ficar somente substanciada a danos no aparelho respiratório, mas também apresentar complicações em outros órgãos, como nos rins. **Conclusão:** Através da validação da prescrição médica e das intervenções farmacêuticas decorrestes desta atividade, os farmacêuticos clínicos desempenharam um papel primordial na otimização da farmacoterapia, além de promover o uso seguro de medicamentos.

**Palavras-chave:** COVID-19; Farmácia Clínica; Cuidado Farmacêutico.

## ABSTRACT

In Brazil, the first cases of COVID-19 appeared in February 2020 and in less than a month, due to its high virulence and transmissibility throughout the world, the World Health Organization decreed that the SaRS-CoV-2 virus, which causes of the disease COVID-19 was responsible for a new pandemic. Faced with this reality, health services began the necessary adaptations to face the pandemic. In hospital environments, pharmacists began to restructure their technical-managerial and clinical services, among which, validation of medical prescriptions stood out with the aim of identifying and preventing drug-related problems (DRPs), through pharmaceutical interventions. **Objectives:** To characterize the main pharmaceutical interventions carried out through the validation of the medical prescription of COVID-19 patients in a hospital environment. **Methods:** This is a single-center study, carried out in a hospital center in the northern region of Santa Catarina, where data were collected on pharmaceutical interventions resulting from the validation of medical prescriptions for COVID-19 patients, from April 2020 to June 2021. **Results:** During the study period, a total of 16,675 medical prescriptions were validated by the pharmaceutical companies in the selected sectors. These validations resulted in 1,108 pharmaceutical interventions, with the largest number related to drug dose adjustments (25.9%). Among the drugs, the class with the highest number of interventions were antimicrobials, especially Azithromycin 23.5% of the interventions performed, followed by Teicoplanin 23.9% and Meropenem 18.6%. Interventions due to kidney function were also highlighted, because the disease is not only substantiated by damage to the respiratory system, but also presents complications in other organs, such as the kidneys. **Conclusion:** Through the validation of medical prescriptions and the pharmaceutical interventions resulting from this activity, clinical pharmacists played a key role in optimizing pharmacotherapy, in addition to promoting the safe use of medications.

**Keywords:** COVID-19; Clinical Pharmacy; Pharmaceutical Care.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do processo de validação da prescrição médica .....	23
Figura 2 - Número de prescrições médicas validadas nos setores selecionados ao longo dos meses .....	27
Figura 3 - Intervenções de autonomia do farmacêutico <i>versus</i> discutidas previamente com o prescritor.....	28
Figura 4 - Número de intervenções farmacêuticas ao longo dos meses de estudo ..	32
Figura 5 - Porcentagem de intervenções farmacêuticas relacionadas a antimicrobianos e relacionadas a função renal. ....	33
Figura 6 - Classificação das intervenções farmacêuticas relacionadas aos antimicrobianos nos dois setores estudados.....	36
Figura 7 - Porcentagem de intervenções farmacêuticas relacionadas aos antimicrobianos e relacionadas a função renal realizadas na UTI n.º. 01, ao longo dos meses de estudo .....	38
Figura 8 - Porcentagem de intervenções farmacêuticas relacionadas aos antimicrobianos e relacionadas a função renal realizadas no Setor de internação 2B, ao longo dos meses de estudo.....	38
Figura 9 - Antimicrobianos presentes nas intervenções farmacêuticas realizadas no setor 2B.....	39
Figura 10 - Antimicrobianos presentes nas intervenções farmacêuticas realizadas na UTI n.º 01 .....	41

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Organização das funções e atividades das Farmacêuticas do Centro Hospitalar Unimed.....	21
--	----

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Classificações e quantidades de intervenções farmacêuticas realizadas<sup>29</sup>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMIB	Associação de Medicina Intensiva Brasileira
AVC	Acidente Vascular Cerebral
BI	Business Intelligence
CONITEC	Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS
COVID	Corona Vírus Disease
CTI	Centro de Terapia Intensiva
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IRA	Insuficiência Renal Aguda
IRAS	Infecção Relacionada a Assistência à Saúde
IF	Intervenções Farmacêuticas
LRA	Lesão Renal Aguda
NPT	Nutrição Parenteral
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAVM	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
PEP	Prontuário Eletrônico do Paciente
PNAF	Política Nacional de Assistência Farmacêutica
PRMs	Problemas Relacionados a Medicamentos
TEV	Tromboembolismo venoso
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca Registrada

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
1.1	JUSTIFICATIVA.....	17
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>18</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	18
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
<b>3</b>	<b>REVISÃO TEÓRICA</b> .....	<b>18</b>
3.1	PROFISSÃO FARMACÊUTICA.....	18
3.2	SERVIÇOS FARMACÊUTICOS CLÍNICOS.....	19
<b>4</b>	<b>MÉTODOS</b> .....	<b>20</b>
4.1	TIPO DO ESTUDO.....	20
4.2	LOCAL DA PESQUISA.....	20
4.3	VALIDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO MÉDICA.....	22
4.4	ANÁLISES DAS INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS.....	23
4.5	COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	24
<b>4.5.1</b>	<b>Critérios de inclusão</b> .....	<b>24</b>
<b>4.5.2</b>	<b>Critérios de exclusão</b> .....	<b>25</b>
4.6	ASPECTOS ÉTICOS.....	25
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>44</b>
6.1	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	44
6.2	PERSPECTIVAS.....	45
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>46</b>
	<b>ANEXO A – PARECER APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA</b> .....	<b>53</b>
	<b>ANEXO B – DECLARAÇÃO COLETA DE DADOS</b> .....	<b>57</b>
	<b>ANEXO C – DECLARAÇÃO CODIFICAÇÃO DOS DADOS</b> .....	<b>58</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo vírus SARS-CoV2, originário da cidade de Wuhan na China e responsável pela doença COVID-19, desencadeia um tipo de síndrome respiratória aguda grave (VISACRI; FIGUEIREDO; LIMA, 2020). Essa doença exigiu de todos os profissionais e serviços de saúde, reorganizações para instituir maneiras de assegurar um atendimento efetivo e seguro aos infectados. Ao nível hospitalar, as mudanças foram grandes, incluindo reorganizações dos serviços e qualificação dos farmacêuticos clínicos (LYNCH; O'LEARY, 2020).

Para Mallhi et al. (2020) os farmacêuticos clínico-hospitalares, estiveram junto a equipe de saúde no desenvolvimento de diretrizes para gerenciamento dos tratamentos farmacológicos, visto a ausência de tratamentos específicos e a rápida evolução e atualização das informações. As atividades voltadas à análise e à revisão da farmacoterapia através prescrição médica, que nesse texto serão denominadas de validação da prescrição, foram essenciais para minimizar riscos, pois visam a detecção de possíveis problemas relacionados aos medicamentos e mantêm a constante comunicação do profissional com a equipe de saúde (HUA et al., 2020).

Os resultados positivos das intervenções farmacêuticas acerca do uso racional de medicamentos são definidos e consolidados na literatura (ARAUJO et al., 2017; CARDINAL; FERNANDES, 2014; NURGAT et al., 2011). Ademais, as publicações expuseram de forma favorável o papel do farmacêutico clínico em conjunto da equipe de saúde (HATAH et al., 2013). No entanto, no contexto da pandemia, os predomínios dos assuntos discutidos são acerca da gestão da assistência farmacêutica com foco no abastecimento de medicamentos (AL-QUTEIMAT; AMER, 2021) e pouco se tem discutido sobre as atividades clínicas realizadas.

Araujo et al. (2017), analisou o perfil de 506 intervenções farmacêuticas clínicas realizadas em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), de um hospital universitário, onde nas intervenções relacionadas aos medicamentos, destacou-se as “incompatibilidades medicamentosas via conexão em Y” com 38,43% das intervenções realizadas, também a intervenção de “necessidade de terapia” com 14,16% e a “falta do medicamento” com 8,99%. Sobre as intervenções não relacionadas aos medicamentos, a mais frequente, foi a “não conformidade na prescrição” com 29,51%. A taxa de aceitação foi alta, em torno de 96,24%,

demonstrando, portanto, a importância do farmacêutico clínico para alcançar respostas terapêuticas efetivas e seguras.

Silva, Pimentel e Teixeira (2022), também analisaram as intervenções farmacêuticas em UTI, mas neste contexto, em pacientes com COVID-19. Neste estudo foram avaliados os dados de 1.140 intervenções, que alcançaram 85,2% de aceitação e entre as intervenções mais realizadas, estão aquelas relacionadas a erros de medicação, como “omissão de doses ou medicamentos” com 357 intervenções. Os medicamentos mais envolvidos, foram aqueles relacionados ao aparelho digestivo e metabolismo. Entre as principais limitações encontradas, destacou-se a dinâmica e o alto volume de trabalho inerente a pandemia por COVID-19. O estudo concluiu, que o farmacêutico, como parte integrante da equipe multiprofissional, otimizou o acompanhamento farmacoterapêutico e auxiliou na detecção e prevenção de problemas relacionados a medicamentos (PRMs).

Segundo a RDC n.º 585 de 29 de agosto de 2013, que regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá embasamento legal para os diferentes serviços clínicos, como a revisão da farmacoterapia, o farmacêutico atual, promove o uso racional e seguro de medicamentos, através do cuidado farmacêutico e das intervenções realizadas, com objetivo de auxiliar na segurança e na otimização da farmacoterapia (BRASIL, 2013).

Dessa forma, o presente estudo procurou levantar quais foram as contribuições do farmacêutico, acerca das suas atividades clínicas, com foco na validação da prescrição médica e seus resultados, de modo a observar a contribuição deste profissional através do cuidado farmacêutico e consequente combate a pandemia (MENG et al., 2020).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A presente pesquisa se justificou com base no cenário de emergência em saúde, causada pela pandemia por COVID-19, que o mundo enfrentou nos últimos anos, onde os estabelecimentos de saúde realizaram inúmeras reorganizações para o atendimento dos pacientes infectados. Nesse sentido, também todos os profissionais de saúde precisaram de adequações em suas atuações para abranger a demanda de casos crescentes. Nesse cenário, o farmacêutico passou a ocupar um espaço muito importante junto à equipe de saúde, tanto para manejo das informações

técnico-científicas que se atualizavam constantemente, quanto na utilização de fármacos e otimização da farmacoterapia através o cuidado farmacêutico, com base no uso racional e seguro de medicamentos em ambiente hospitalar. Sendo assim, foi importante, o levantamento e a observação dos resultados da atuação destes profissionais, quanto as suas atividades clínicas por meio de intervenções farmacêuticas, para compreender as suas contribuições no combate a pandemia e também, auxiliar para um melhor entendimento da atual e crescente necessidade, que os serviços de saúde possuem, em ter este profissional atuando junto a equipe de saúde em busca de uma terapia medicamentosa segura e eficaz.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Caracterizar as principais intervenções farmacêuticas realizadas através da validação da prescrição médica de pacientes com COVID-19 em ambiente hospitalar.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Identificar quais foram as intervenções farmacêuticas realizadas no momento da validação da prescrição médica dos pacientes com COVID-19;
- b) Descrever a classificação das intervenções farmacêuticas realizadas, sua frequência e aceitação;
- c) Analisar através dessas intervenções farmacêuticas a contribuição do farmacêutico no cuidado ao paciente durante a pandemia no ambiente hospitalar.

## **3 REVISÃO TEÓRICA**

### **3.1 PROFISSÃO FARMACÊUTICA**

A profissão farmacêutica, passou por inúmeras transformações desde o seu surgimento, para ser, como é reconhecida hoje. No contexto da área da Farmácia

Clínica, houve 3 grandes fases, que marcaram toda a reviravolta da profissão e que culminaram na Farmácia Clínica, sendo: a fase tradicional, na qual o profissional tinha grande prestígio da sociedade, devido à produção artesanal de medicamentos, a fase de transição, sendo justamente quando esse profissional, devido à criação da indústria farmacêutica, após a II Guerra Mundial, se afasta da sociedade e da preparação artesanal dos medicamentos, dando lugar a produção em larga escala dos mesmos. Essa “medicamentalização da sociedade”, resultou em inúmeros acidentes devido ao uso inadequado de medicamentos, aumentando a morbimortalidade da população e assim, impulsionando esses profissionais a realizarem o movimento “revolucionário” chamado de Farmácia Clínica, que tinha como objetivo a reaproximação deste profissional da equipe de saúde e dos pacientes (fase do cuidado ao paciente) a qual caracteriza a terceira fase (PEREIRA, 2020).

### 3.2 SERVIÇOS FARMACÊUTICOS CLÍNICOS

Entre as atribuições clínicas do farmacêutico, podemos destacar o cuidado centrado no paciente, o desenvolvimento, junto aos demais membros da equipe de saúde, de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde. A análise da prescrição medicamentosa, quanto os seus aspectos legais e éticos, a fim de contribuir para alcançar os objetivos terapêuticos. A realização de intervenções farmacêuticas, com avaliação dos resultados periodicamente por indicadores. A elaboração de lista atualizada e conciliada de medicamentos no processo de admissão, transferência e alta entre os serviços e níveis de atenção à saúde e por fim, orientação aos pacientes, cuidadores e equipes quanto à administração das formas farmacêuticas (BRASIL, 2013).

Neste contexto, existem diversas atividades clínicas voltadas ao paciente, entre elas, podemos citar a conciliação medicamentosa, ou, reconciliação medicamentosa, como também é chamada, como sendo uma atividade que busca, principalmente, a elaboração de uma lista completa e confiável sobre os medicamentos que o paciente faz uso, mesmo antes da internação, para comparar com os medicamentos prescritos durante a internação e assim reduzir os riscos de discrepâncias, sejam elas intencionais ou não (CORRER, et al., 2013 e FERNANDES; MATTOS; BARBOSA, 2021). O acompanhamento farmacoterapêutico, também é uma importante atividade, essa exclusiva do profissional farmacêutico, que visa a

identificação de possíveis problemas relacionados ao uso dos medicamentos. Entre os métodos utilizados, têm-se os clássicos Dáder (espanhol) e Minnesota (americano) (OLIVEIRA et al., 2020).

Por fim, temos a validação da prescrição médica, que é termo utilizado no local da pesquisa para referir-se à revisão da prescrição médica pelo farmacêutico, sendo, que essa atividade também se encontra entre as principais do farmacêutico clínico. Conforme Carvalho (2017), as análises realizadas na prescrição médica no momento desta revisão, precisam ser realizadas em todos os pacientes internados antes da dispensação dos medicamentos por parte da farmácia. A forma de análise pode ocorrer de duas maneiras: análise técnica, na qual temos a conferência dos itens prescritos quanto ao medicamento, dose, via de administração, diluição, tempo de infusão, aprazamento e a análise clínica do farmacêutico. Essa considera o conhecimento sobre o paciente, que para além dos aspectos técnicos seja possível avaliar os tipos de acessos (exemplo: venoso ou central), indicação e necessidade da utilização do medicamento, tempo de tratamento, reações adversas e contraindicações, assim como incompatibilidades e interações, e por fim, monitoramento do nível sérico dos fármacos.

Corroborando com a análise da prescrição médica por farmacêuticos, a Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar, trouxe no seu Manual de padrões mínimos para a farmácia hospitalar e serviços de saúde, a orientação de que as prescrições médicas devem ser analisadas pelo farmacêutico em ambos os aspectos, ou seja, técnicos e clínicos (BRASIL, 2017).

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 TIPO DO ESTUDO**

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, unicêntrico com desenho transversal.

### **4.2 LOCAL DA PESQUISA**

O estudo foi realizado no Centro Hospitalar Unimed de Joinville (CHU), que está localizado na região norte do estado de Santa Catarina, ao sul do Brasil. Este

centro hospitalar é classificado como um hospital geral e foi inaugurado no ano de 2001.

Anteriormente à pandemia por COVID-19, o local contava com 165 leitos de enfermaria e 19 leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Os setores de internação (enfermaria) são divididos por andares e diferenciados conforme o nível de cuidado, onde:

- Setor de internação do 2 andar 'B': cuidados cirúrgicos;
- Setor de internação do 5º andar: maternidade;
- Setores de internação do 6º, 7º e 8º andares: clínicos;
- Setor de internação do 9º andar: oncologia e pediatria.

Durante a pandemia, houveram inúmeras reorganizações estruturais para um melhor atendimento aos pacientes, entre as mais importantes, estão o aumento de número de leitos das UTIs e também o isolamento de alguns setores, como a UTI nº. 01 e o Setor de internação 2B, que ficaram destinados a receber apenas pacientes com COVID-19.

Durante o curso da pandemia, o local chegou a contar com 43 leitos de UTI adulto, mas atualmente conta com 175 leitos, sendo 20 leitos de UTI adulto.

O Centro Hospitalar, também contava com 14 profissionais farmacêuticos para o desenvolvimento dos Serviços de Farmácia Clínica, Hospitalar, Oncologia e Medicina Nuclear, conforme disposto abaixo (Quadro 1).

Quadro 1 – Organização das funções e atividades das Farmacêuticas do Centro Hospitalar Unimed

Quantidade:	Especialização:	Função/alocação	Atividades
1	Oncologia	Farmacêutica Coordenadora	Coordena o Setor de Farmácia, e consequentemente os serviços técnico-gerenciais, clínicos e oncológicos.
1	Urgência e Emergência em Cuidados Intensivos	Farmacêutica das Unidades de Terapia Intensiva Adultas	Responsável pelos serviços clínicos de gestão do cuidado do paciente.
1	Farmácia Hospitalar e Farmácia Clínica	Farmacêutica compradora	Responsável pelo Setor de Compras, vinculado ao Setor de Farmácia, desempenhando serviços técnico-gerenciais da gestão do medicamento, com ênfase na seleção, programação, aquisição e armazenamento. Responsável também pela Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF).
3	Oncologia	Farmacêuticas do Setor de Oncologia	Responsáveis tanto pelos serviços técnico-gerenciais, quanto clínicos da

			parte do Setor de Oncologia vinculado ao Setor de Farmácia.
3	Das três farmacêuticas, duas possuíam especialização em Farmácia Clínica	Farmacêuticas dos Setores de Internação	Responsáveis pelos serviços clínicos de gestão do cuidado à saúde do paciente e suportes aos serviços técnico-gerenciais.
4	Duas farmacêuticas possuíam Especialização em Farmácia Hospitalar e Farmácia Clínica, uma em Farmácia Clínica somente e uma em Gestão Hospitalar (na época em andamento).	Farmacêuticas Hospitalares (que ficam alocadas na Farmácia Central)	Responsáveis pelos serviços técnico-gerenciais e suportes aos serviços clínicos de gestão do cuidado do paciente.
1	Especialização em Oncologia e Radiofármacos	Farmacêutica do Setor de Medicina Nuclear	Responsável pelos serviços-técnico gerenciais do Setor de Medicina Nuclear (este não faz parte do Setor de Farmácia).

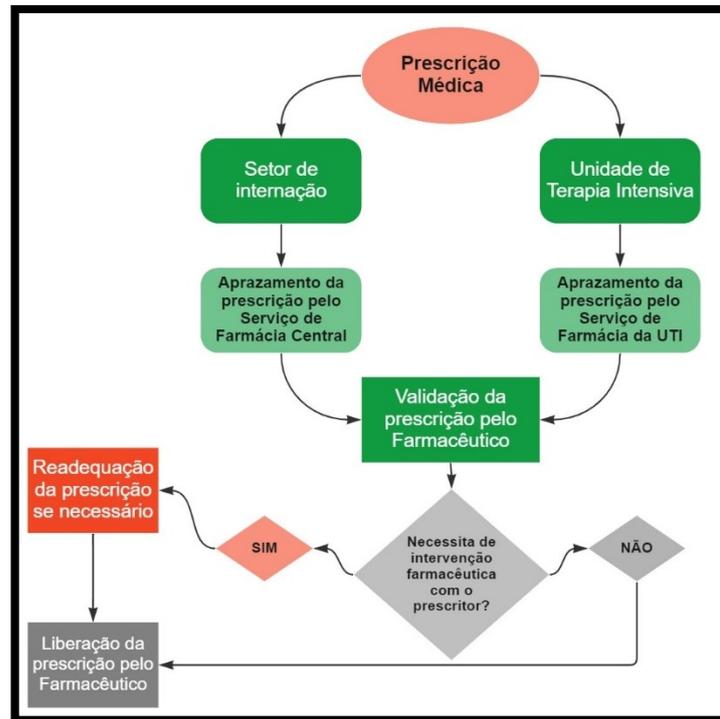
Fonte: Elaborado pelos autores

### 4.3 VALIDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO MÉDICA

A validação da prescrição médica é feita diariamente através do sistema informatizado *Tasy Philips*<sup>®</sup>, no qual todas as intervenções farmacêuticas realizadas devem ser documentadas no histórico da prescrição no módulo 'Farmácia Clínica'.

Posteriormente, os indicadores serão gerados a partir da comunicação entre o sistema *Tasy Philips*<sup>®</sup> e o sistema *Business Intelligence (BI)*. Esse último é o responsável por coletar, organizar e analisar os dados. Um resumo do processo de validação da prescrição médica pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de validação da prescrição médica



Fonte: Elaborado pelos autores

#### 4.4 ANÁLISES DAS INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS

As intervenções farmacêuticas, no contexto deste estudo, são resultados da validação da prescrição médica, então fazem parte do modelo de atividades farmacêuticas ligadas aos serviços clínicos adotados pelo local. No entanto, é necessário explicar que são consideradas somente como intervenções realizadas, aquelas que resultaram ou, que, resultariam (no caso de intervenções não aceitas com ou sem justificativa) em alterações na prescrição médica.

Ainda para um melhor entendimento, é necessário mencionar também, que entre essas intervenções, existem as que são realizadas com o médico, ou seja, que necessitam de contato prévio com o prescritor para discussão e posterior realização da alteração pelo farmacêutico, ou pelo próprio prescritor, se necessário. E existem também, aquelas consideradas ajustes de prescrição. Estas últimas não necessitam de contato médico prévio para que as alterações sejam realizadas pelo farmacêutico, sendo consideradas, autonomia do trabalho farmacêutico. Inicialmente, todas as intervenções farmacêuticas devem ser realizadas antes da liberação da prescrição médica da validação, para não existirem erros de dispensação.

São alguns exemplos de classificações de intervenções que devem ser realizadas através de discussão prévia com o médico o “Ajuste de dose”, “Solicitação de inserção de medicamento não prescrito” e “Solicitação de suspensão do medicamento”. Alguns dos exemplos de intervenções de autonomia do farmacêutico, são “Ajuste na diluição (Volume/Diluyente)”, “Aprazamento (Horário de administração)” e “Via de administração alterada conforme condições do paciente”.

Destaca-se aqui, que mesmo não sendo obrigatório o contato prévio com o médico em algumas intervenções de ajuste, as discussões acerca de cada uma, quando necessário para maior segurança do paciente, visando a soma de conhecimento, sempre foram estimuladas mutuamente.

Também é importante ressaltar, que quando se faz necessário a realização de alterações na prescrição devido à realização de intervenções farmacêuticas, o sistema informatizado *Tasy Philips*<sup>®</sup>, no qual as prescrições e validações são realizadas, permite que o próprio farmacêutico, através do módulo “Farmácia Clínica”, realize os ajustes, ainda antes da liberação da validação. Retirando a necessidade, de que uma nova prescrição seja realizada pelo médico e simplificando o fluxo

#### 4.5 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados resultantes das intervenções farmacêuticas realizadas na validação da prescrição médica através do programa informatizado *Tasy Philips*<sup>®</sup> na UTI nº. 01 e no Setor de internação 2B, no período de abril de 2020 a junho de 2021, foram organizados e coletados pelo sistema *Business Intelligence (BI)*, através de tabelas de *Excel*<sup>®</sup>, nas quais constavam as seguintes variáveis: número da prescrição, setor de atendimento, tipo de histórico (tipo de intervenção farmacêutica), dados do histórico (observação manual, que o farmacêutico pode colocar como complemento ao histórico e a intervenção realizada), data e hora da liberação da prescrição pelo médico, data e hora da liberação da prescrição pelo serviço de aprazamento da farmácia e por fim, data, hora e nome do farmacêutico responsável pela liberação da prescrição (validação).

##### 4.5.1 Critérios de inclusão

Foram considerados elegíveis as intervenções farmacêuticas derivadas da validação da prescrição médica de pacientes com COVID-19, que estiveram internados no Setor de internação 2B e na Unidade de Terapia Intensiva n.º 01.

#### **4.5.2 Critérios de exclusão**

Foram considerados inelegíveis, os dados resultantes dos históricos de acompanhamento farmacêutico de protocolos e exames clínicos, que embora sejam registrados no mesmo local das intervenções farmacêuticas realizadas, não são consideradas intervenções por não alterarem a prescrição médica.

#### **4.6 ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudo foi aprovado pelo parecer n.º 5.190.408 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), via Plataforma Brasil, CAAE 52672221.5.0000.0121, em 01 de outubro de 2021 (ANEXO A). Todos os dados foram obtidos pelos pesquisadores de forma codificada, não sendo possível a identificação dos pacientes (ANEXO C).

### **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

É imprescindível mencionar, de início, que durante os 15 meses do estudo, que compreenderam os meses de abril de 2020 a junho de 2021, as farmacêuticas validaram o montante de 90.172 prescrições médicas, considerando o hospital na totalidade, ou seja, todos os Setores de internação (enfermaria) e as Unidades de Terapia Intensiva.

Nesse período, as intervenções farmacêuticas alcançaram 98% de aceitação, sendo um resultado parecido com o encontrado em um estudo realizado por 12 meses, em um hospital com 200 leitos em São Paulo, que alcançou 99,65% de aceitação nas intervenções realizadas, a partir de 78.341 prescrições médicas validadas (CARDINAL; FERNANDES, 2014). Araujo et al. (2017), em seu estudo, também teve sua taxa de aceitação estimada em 96,24%. Cardinal e Fernandes (2014), acreditam que um bom desempenho junto a equipe médica, pode estar

intimamente relacionado ao reconhecimento do trabalho prestado pelo Serviço de Farmácia.

Mas para além dos serviços clínicos, segundo Martins et al. (2020), nesses meses e durante todo o curso da pandemia, os farmacêuticos trabalharam energicamente para contornar a falta de medicamentos e também para ajustar e criar protocolos institucionais. Nesse contexto, visava-se a otimizar tanto, o acúmulo de trabalho inerente a este período, quanto colaborar com a segurança dos pacientes no uso de medicamentos, conforme já disposto na Política Nacional de Medicamentos (PNM). Essa traz como componente integrante além da prescrição adequada, com doses e intervalos definidos, a disponibilidade dos medicamentos e a dispensação adequada dos mesmos. Assim, garantindo o seu uso racional, seguro e eficaz (BRASIL, 1998).

E é neste contexto, que a validação da prescrição médica, ganha importância maior, pois ao ser realizada pelos farmacêuticos, por meio de uma revisão detalhada, analisando tanto o seu aspecto técnico quanto clínico, que possíveis problemas relacionados a medicamentos (PRMs), podem ser identificados e corrigidos antes da sua dispensação, dando continuidade à promoção do uso racional, seguro e eficaz dos medicamentos. Essa análise, através da validação, se faz necessária em todos os pacientes internados (CARVALHO, 2017; BRASIL, 2017; CARDINAL; FERNANDES, 2014).

Na Figura 2 apresentada abaixo, podem ser observados os números de prescrições validadas ao longo do estudo, considerando somente os setores selecionados, ou seja, a UTI n.º 01 (colunas vermelhas) e o Setor de internação 2B (colunas verdes). Também é observado que existe uma área em azul e, é nela que está disposto o número total de prescrições médicas validadas em cada mês.

Figura 2 - Número de prescrições médicas validadas nos setores selecionados ao longo dos meses



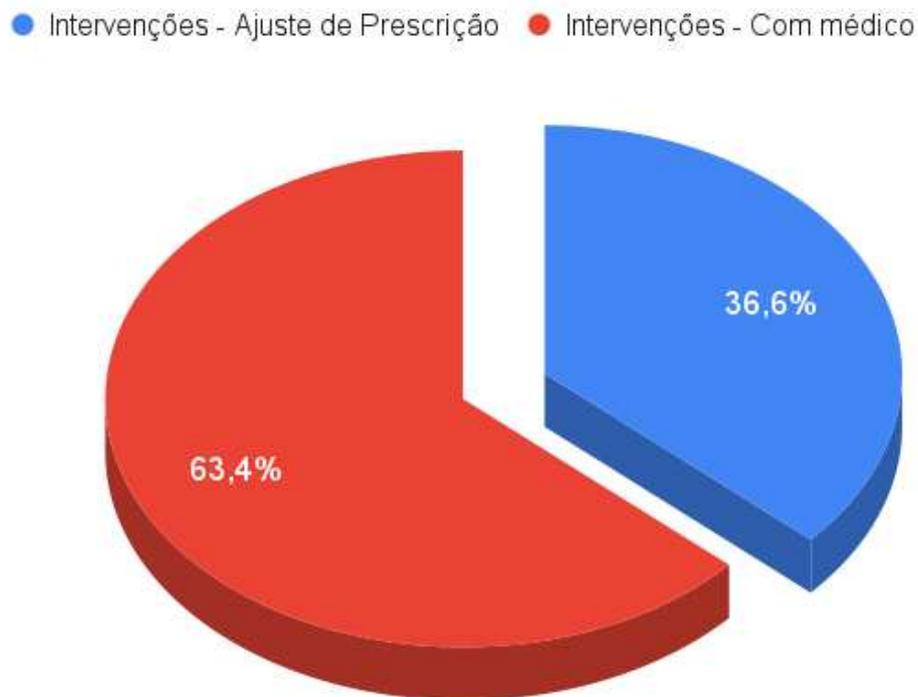
Fonte: Elaborado pelos autores

Identifica-se que o número total de prescrições médicas validadas pelos farmacêuticos ao longo desses meses, foi de 16.675 e que, os meses com maior número de prescrições validadas, foram: março de 2021, com 1.595 prescrições, seguido por maio com 1.413 e abril do mesmo ano com e 1.408. Embora, não tenham sido encontrados estudos com valores semelhantes, acredita-se que, esse resultado possa estar vinculado ao fato de que os primeiros meses de 2021 contaram com um número elevado de casos de COVID-19 na região, apresentando apenas pequenas oscilações no segundo quadrimestre e queda considerável, somente partir do terceiro quadrimestre, conforme o Relatório Anual de Gestão (RAG) do município de Joinville (JOINVILLE, 2022).

Colaborando com essa perspectiva tem-se os dados do “Painel COVID-19 Joinville” que desde a sua criação em 18 de março de 2020, por informações coletadas e publicadas diariamente pela Secretaria da Saúde (SES) e Secretaria de Comunicação (SECOM), mostrou o número de pacientes internados, tanto na enfermaria quanto na UTI. Nos meses em questão (março, abril e maio de 2021), o mês de março, considerando tanto a UTI como a enfermaria, obteve uma média de 271 ocupações/dia, o mês de abril, 299 ocupações/dia e o mês de maio, 260

ocupações/dia. Além disso, o mês de março contou com a maior ocupação na enfermaria dentre os três meses, com uma média 143 ocupações/dia e abril com maior número de ocupação na UTI, com uma média de 178 ocupações/dia. Por fim, em 2021, o mês de abril foi considerado o mais crítico do ano devido à pandemia por COVID-19 (JOINVILLE, 2023).

Figura 3 - Intervenções de autonomia do farmacêutico *versus* discutidas previamente com o prescritor



Fonte: Elaborado pelos autores

De acordo com a figura 3 acima, o percentual de intervenções realizadas após discussão prévia com o médico é de 63,4% (fatia vermelha), já as intervenções de ajuste, que são autonomia do farmacêutico, alcançaram 36,6% (fatia azul).

Sobre a autonomia do farmacêutico na realização das suas atividades, pode-se afirmar que:

Art. 4º - O farmacêutico exerce sua atividade com autonomia, baseado em princípios e valores bioéticos e profissionais, por meio de processos de trabalho, com padrões estabelecidos e modelos de gestão da prática (Brasil, 2013, p. 4).

E neste sentido, embora os resultados sejam otimistas em relação ao trabalho farmacêutico prestado no local de estudo, não foram encontrados outros estudos que discutam sobre intervenções que sejam de autonomia do profissional.

A Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF) é considerada uma política pública norteadora, para a realização de políticas setoriais, tanto no setor público como privado, e que objetiva a realização de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde (BRASIL, 2004). No local de estudo foi instituída a “Política de Assistência Farmacêutica”, na qual constam acordos entre a equipe médica e o Setor de Farmácia para a caracterização e realização das intervenções de autonomia do farmacêutico (UNIMED JOINVILLE, 2021).

Apoiando as informações acima, a Lei 13.021 de 8 de agosto de 2014, traz no seu artigo nº 14, que dentro das responsabilidades do farmacêutico, cabem a dispensação dos medicamentos e também cabe, garantir a eficácia e a segurança dos medicamentos prescritos (BRASIL, 2014).

Entretanto, para que, esse tipo de interação seja possível, todos os farmacêuticos que trabalham em hospitais, principalmente nos serviços clínicos, devem pautar sua atuação baseados em critérios técnicos, científicos e possuir, se possível, formação especializada. Pois dessa forma, sua atuação profissional será pautada na busca de qualidade, segurança e eficácia do tratamento farmacológico de seus pacientes e assim criar possibilidades de um bom desempenho junto a equipe de saúde, assim, como reconhecimento ao trabalho prestado (RÊGO; COMARELLA, 2015 e CARDINAL; FERNANDES 2014).

Tabela 1 – Classificações e quantidades de intervenções farmacêuticas realizadas

Tipos de intervenções farmacêuticas		Quantidade
Intervenções com o médico	Ajuste de dose	287 (25,9%)
	Solicitação de suspensão do medicamento	141 (12,72%)
	Protocolo de Tromboembolismo Venoso (TEV)	74 (6,67%)
	Substituição por medicamento mais seguro, efetivo, custo-efetivo, disponível	68 (6,13%)
	Duplicidade terapêutica	33 (2,97%)
	Solicitação de inserção de medicamento não prescrito	25 (2,25%)
	Reconciliação Medicamentosa	22 (1,98%)
	Alteração de intervalo de dose	14 (1,26%)
	Sedação e Analgesia	14 (1,26%)
	Sugestão de início de terapia medicamentosa	8 (0,72%)
	Medicamento via sonda	6 (0,54%)
	Pacientes alérgicos a medicamentos prescritos	6 (0,54%)
	Relacionadas a Nutrição Parenteral (NPT)	4 (0,36%)

Intervenções de ajuste de prescrição	Ajuste na diluição (Volume/Diluyente)	209 (18,86%)
	Aprazamento (Horário de administração)	56 (5%)
	Ajuste de volume (Restrição hídrica)	45 (4%)
	Tempo de infusão	27 (2,43%)
	Erro de digitação	20 (1,8%)
	Estabilidade físico-química	19 (1,7%)
	Via de administração alterada conforme condições do paciente	13 (1,17%)
	Interação medicamento x medicamento	11 (1%)
	Via de administração inadequada	6 (0,54%)
<b>Número total de intervenções farmacêuticas realizadas</b>		<b>1108</b>

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se na tabela acima, que o número total de intervenções farmacêuticas realizadas no período do estudo foi de 1.108. As três principais intervenções farmacêuticas realizadas foram: “Ajuste de dose”, com 287 intervenções, seguida de “Ajuste na diluição (Volume/Diluyente)”, com 209 realizações e, por fim, as intervenções de “Solicitação de suspensão do medicamento”, com 141 realizações.

Quando comparados, a UTI n.º 01 e o Setor de internação 2B, sobre a principal intervenção farmacêutica realizada, ou seja, o “Ajuste de dose”, foi possível identificar que a mesma ocorreu em maior número na UTI, compreendendo o total de 187 das 287 intervenções realizadas. É importante já mencionar, que isso está ligado ao uso de antimicrobianos e função renal dos pacientes críticos, o que será discutido mais detalhadamente à frente.

Já as duas intervenções mais quantificadas após o ajuste de dose, sendo: o “Ajuste na diluição (Volume/Diluyente)” e a “Solicitação de suspensão do medicamento”, ambas foram mais relatadas no Setor de internação 2B, e aqui, já pode-se enfatizar, que, em sua maioria se devem ao uso do glicocorticoide Dexametasona.

Após a publicação do estudo *RECOVERY* do *The new england journal of medicine*, que indicou a utilização deste fármaco para o tratamento da COVID-19, visto os resultados de eficácia do fármaco em mediar a lesão inflamatória pulmonar ocasionada pelo vírus, e assim, abrandar a evolução para um quadro mais grave, de insuficiência respiratória e morte (HORBY et al., 2020), a utilização deste fármaco foi adotada pelo local estudo, principalmente no setor de internação. A recomendação de uso foi: 6mg (sem ajuste por peso) ao dia, com duração de 10 dias e a administração intravenosa era uma das preferíveis. Posteriormente, essa recomendação também foi

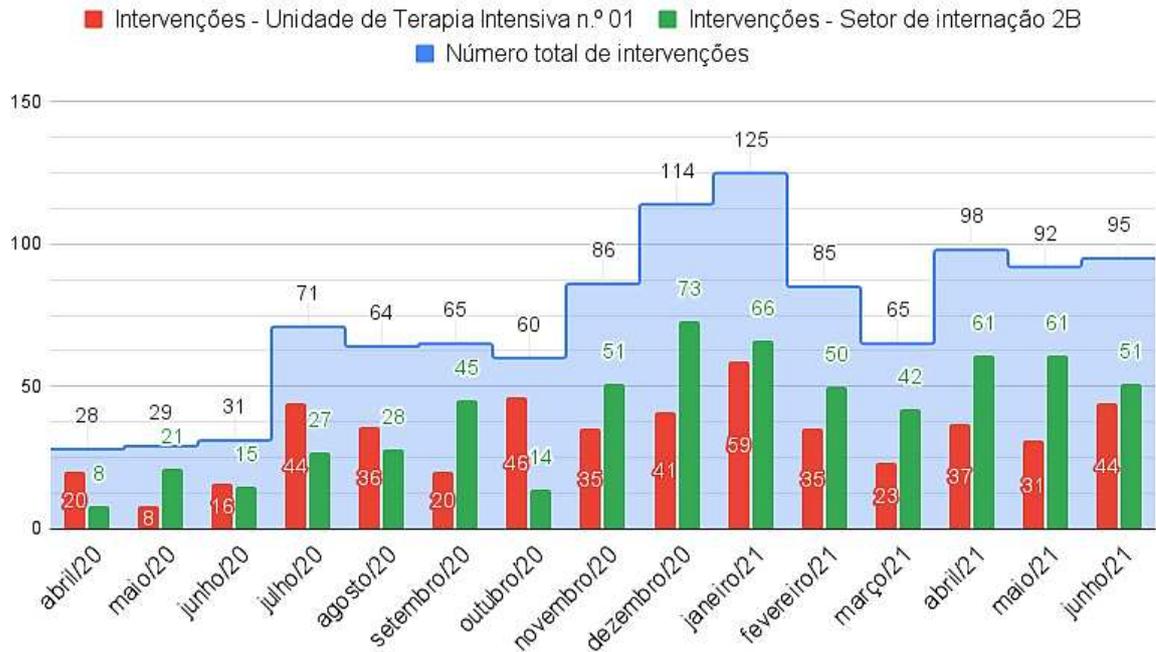
reafirmada pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC) em seu protocolo clínico e diretriz terapêutica, publicado em 2021 (BRASIL, 2021).

Diante do uso deste glicocorticoide para essa indicação, estabeleceu-se, a pedido da clínica médica, que o medicamento em questão fosse diluído em 50 mililitros de Solução Fisiológica 0,9% e realizado em 30 minutos de infusão intravenosa, para evitar possíveis efeitos adversos. Esse perfil de diluição é compatível com o indicado pelo *Trissel* (TRISSEL, 2015). Como essa não era, ainda, uma diluição usual no local e adotada principalmente para os pacientes com dose de 6mg/dia, com indicação direta para a COVID-19, em muitos casos foi necessário que o farmacêutico ajustasse a diluição manualmente, o que colabora para que uma das intervenções mais realizadas fossem a “Ajuste na diluição (Volume/Diluyente)” no Setor de internação 2B.

A solicitação de suspensão de medicamento, no que lhe concerne, se deu também, na maioria das vezes, ao uso do mesmo medicamento, pois o tempo de tratamento era cuidadosamente controlado pelo profissional farmacêutico, assim, quando o paciente atingia o dia 10, este entrava em contato com o médico para solicitar a suspensão por término do tempo de tratamento.

A figura 4, revela o número de intervenções farmacêuticas realizadas ao longo dos meses nos setores estudados, sendo a UTI n. ° 01 representada pelas colunas vermelhas e o Setor de internação 2B, pelas colunas verdes, já a área azul, representa o número total de intervenções em cada mês.

Figura 4 - Número de intervenções farmacêuticas ao longo dos meses de estudo



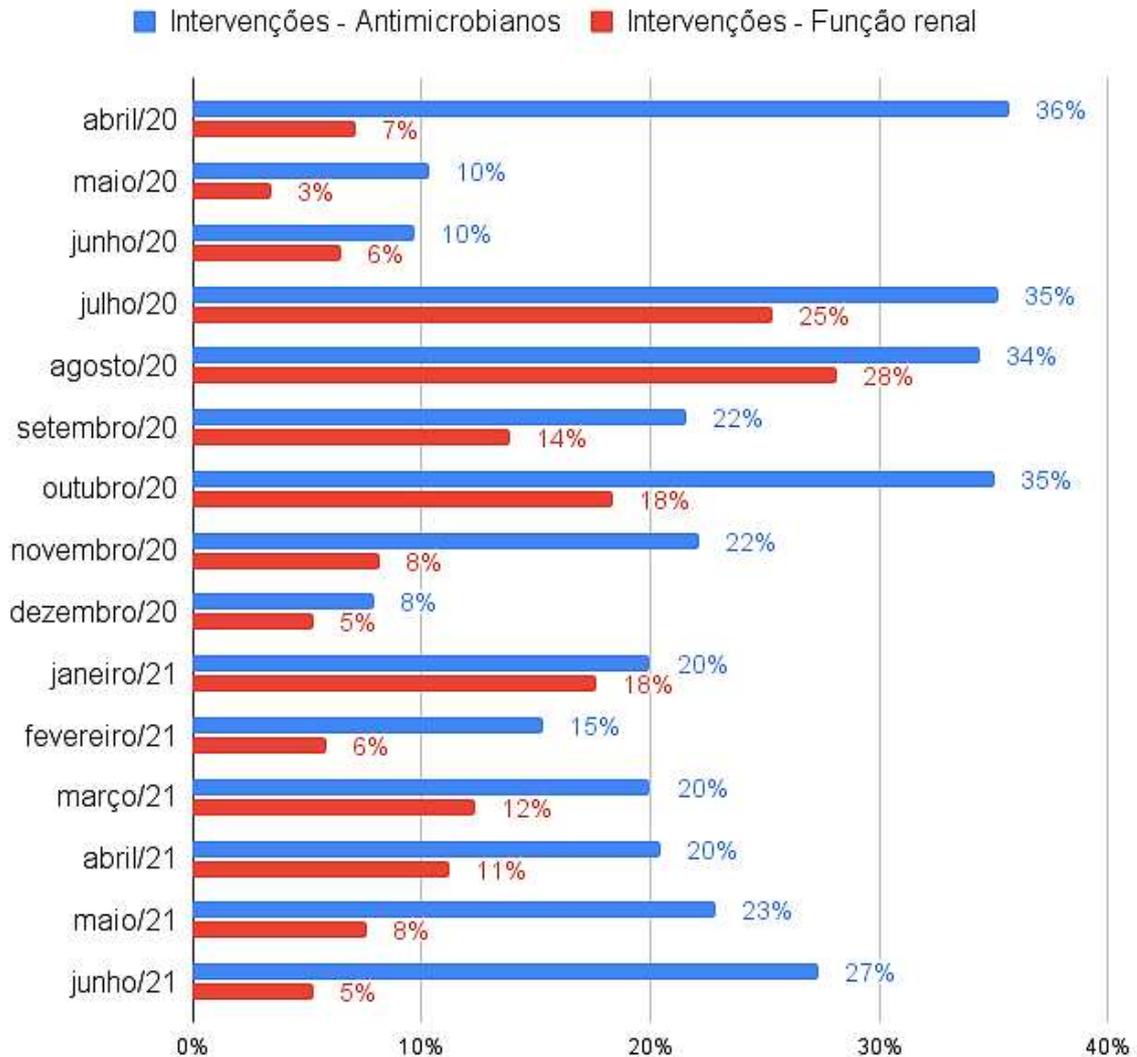
Fonte: Elaborado pelos autores

A apesar dos meses com maior número de prescrições validadas terem sido março, abril e maio de 2021, como discutido anteriormente na figura 2, apenas o mês de abril obteve também, além do grande número de prescrições validadas (1.408 prescrições), um número alto de intervenções realizadas (98 intervenções), sendo a UTI responsável por 61 dessas 98 intervenções, o que pode ser, devido ao fato já apresentado anteriormente, que o mês de abril foi considerado o mais crítico em relação a doença no ano de 2021 (JOINVILLE, 2022).

Os outros dois meses com maior número de intervenções farmacêuticas realizadas durante todo o estudo, foram janeiro de 2021, com 125 intervenções, seguido de dezembro de 2020, com 114 intervenções. Dessa forma, não necessariamente os meses com um maior número de prescrições são os mesmos com o maior número de intervenções.

Entre as inúmeras intervenções farmacêuticas realizadas, observamos que as que se sobressaem, são aquelas ligadas aos antimicrobianos e também, as ligadas a função renal, como demonstra a figura 5 abaixo.

Figura 5 - Porcentagem de intervenções farmacêuticas relacionadas a antimicrobianos e relacionadas a função renal.



Fonte: Elaborado pelos autores

Começando pelos antimicrobianos, um estudo publicado em 2021, também sobre intervenções farmacêuticas, mas este, somente nas UTIs de um hospital universitário, demonstrou que das 1.145 intervenções realizadas, 364 (31,8%), estavam relacionadas ao uso de antimicrobianos, sendo, portanto, um terço das intervenções realizadas em apenas uma classe terapêutica (LIMA et al., 2021). As linhas azuis da figura são as responsáveis por identificar as intervenções relacionadas aos antimicrobianos, nas quais os meses com maior realização dessas intervenções, foram ligados ao ano de 2020, sendo, o mês de abril responsável por 36%, seguido por julho e outubro, empatados com 35%.

No que se refere ao tratamento com antimicrobianos, embora estabelecido que sejam ineficazes contra o vírus SARS-CoV-2, causador da COVID-19, existe a sugestão de tratamento empírico, para pacientes com insuficiência respiratória ou em ventilação mecânica. Além disso, no fim de 2019 já haviam sido relatados sérios casos de pneumonia viral, associados a esse vírus na cidade de Wuhan (CUCINOTTA; VANELLI, 2020). Portanto, no caso de a equipe clínica optar pelo início do uso de um antimicrobiano, uma avaliação diária de descalonamento deveria ser realizada, com foco na condição clínica do paciente e nos exames microbiológicos (ALHAZZANI et al., 2020).

Neste trabalho, conforme será discutido a diante, as intervenções realizadas nos antimicrobianos, se deve ao ajuste de dose com 61,6% de todas as intervenções realizadas, sendo que destas, 41,5% são devido a função renal.

A CONITEC por sua vez, também não recomenda o uso de antimicrobianos sem suspeita de infecção bacteriana associada, e nas suas considerações mantém que não existe base para que o uso de antimicrobianos seja realizado de forma rotineira. No entanto, pacientes que na admissão, apresentem um possível foco infeccioso como, por exemplo, uma consolidação radiológica pulmonar, devem receber os antimicrobianos de modo empírico com base no julgamento clínico. A equipe, ainda, deveria seguir atentando-se para suspeitas de infecções como a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) (BRASIL, 2021).

A PAVM é um tipo de Infecção Relacionada a Assistência à Saúde (IRAS), resultante em um grave problema de saúde pública nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Ela é muito comum em pacientes críticos e com alongado tempo de uso de ventilação mecânica, acendendo um alerta, pois com a emergência de saúde, causada pela pandemia por COVID-19, houve uma grande necessidade de utilização desses respiradores, resultando em um aumento de 300% de casos PAVM em 2020, se comparado ao ano de 2018 (FORTALEZA et al., 2017 e PASETTI et al., 2022).

A Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), em conjunto com a Sociedade Brasileira de Infectologia e a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, também considerou, que acaso essas infecções ocorram, deve ser iniciado o uso de antimicrobianos de forma parecida com os demais pacientes sem COVID-19, mas, considerando a epidemiologia e os protocolos locais (FALAVIGNA et al., 2020). Porém, o que gera um sinal de alerta na utilização de muitos antimicrobianos, desde a publicação do relatório de O'Neill (2014), é sem dúvidas a resistência

antimicrobiana. As bactérias mais relatadas devido a sua resistência, são: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, e *Streptococcus pneumoniae* (OMS, 2018).

Ainda não é possível mensurar o tamanho do impacto que a pandemia por COVID-19, causou no que diz respeito a resistência antimicrobiana mundialmente, pois os estudos ainda estão sendo publicados, mas Rawson et al. (2020), em sua revisão, nos trouxe que, de 2.010 pacientes mencionados, 1.450 (72%) utilizaram antimicrobianos e que a tendência foi o uso de antimicrobianos de amplo espectro, além de terem sido utilizados tanto nas enfermarias como nas unidades críticas. Outro estudo, realizado na China, mostrou que de 1.099 pacientes, 31 (3%) receberam antifúngicos (GUAN, 2020).

Conforme mencionado, embora não seja possível mensurar dados a respeito da resistência antimicrobiana, sabemos que, quando os antimicrobianos são utilizados de maneira incorreta, ou seja, por tempo ou doses inadequadas, a possibilidade de ocorrência de efeitos adversos é significativamente maior (BRUNIERA et al., 2015). A nefrotoxicidade, é um exemplo de efeito adverso comum em pacientes internados, pois é resultado da utilização de vários medicamentos e possíveis comorbidades<sup>1</sup> associadas (MAS-FONT et al., 2017 e MERCADO; SMITH; GUARD, 2019).

As intervenções relacionadas a função renal dos pacientes, identificadas pelas linhas vermelhas da mesma figura, é possível verificar que assim como as intervenções acerca do uso de antimicrobianos, os principais meses também foram encontrados no ano de 2020, sendo: agosto com 28% das intervenções, seguido julho com 25% e outubro com 18% das intervenções.

Mas por que a intervenção acerca da função renal dos pacientes é marcante nos pacientes acometidos pela COVID-19? Segundo Carvalho, Paula e Peixoto (2021), a COVID-19 é uma doença, que não fica somente substanciada a danos no aparelho respiratório, mas também apresenta inúmeras complicações em outros órgãos, como nos rins. Causando, então, a lesão renal aguda, que é uma condição inerente as complicações oriundas dessa doença (DUARTE et al., 2020). Entre as principais classes de medicamentos que demandaram o monitoramento da função renal e ajustes de dose, podemos citar os antimicrobianos e a heparina de baixo peso molecular, como exemplo a Enoxaparina.

---

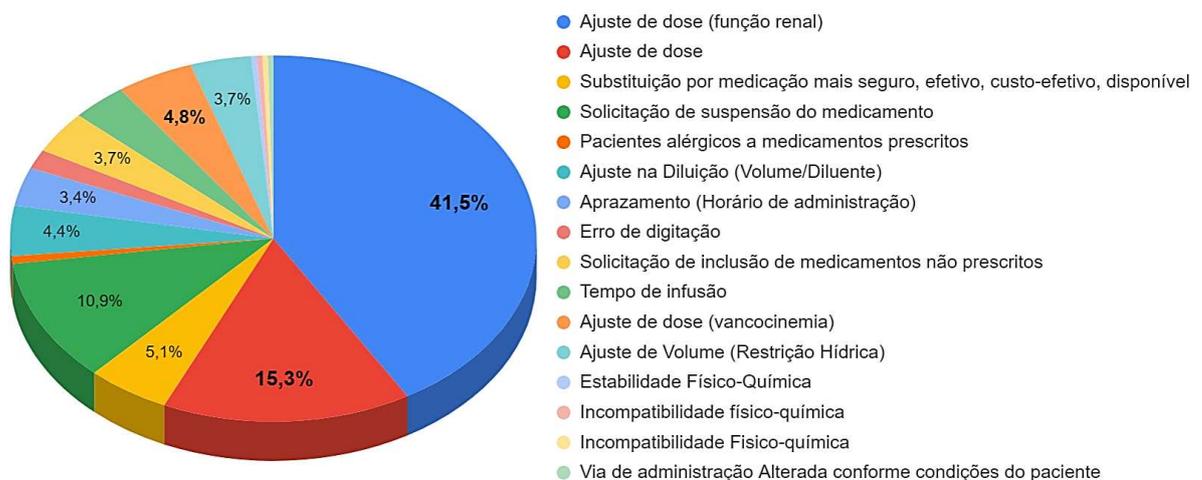
<sup>1</sup> **Comorbidade** é a existência de duas ou mais doenças associadas em um mesmo indivíduo (PORTO EDITORA, 2023)

Deste modo, a Insuficiência Renal Aguda (IRA) ou, também, como é conhecida: Lesão Renal Aguda (LRA), pode ser classificada pelo agravamento agudo da função renal por horas ou até mesmo, dias, sendo rapidamente afirmado pela redução do ritmo de filtração glomerular, e também, pelo volume urinário (SHAH et al., 2015). Ocorre principalmente em pacientes críticos, contudo a patogênese específica pela qual a COVID-19 causa essa lesão renal, ainda não é totalmente elucidada, porém, pelo que se sabe, o principal prejuízo renal se dá pela ação do vírus nos túbulos renais, resultando em claros danos na filtração glomerular, e ainda nos níveis de creatinina e ureia (DUARTE et al., 2020).

Além disso, existem na literatura inúmeros fatores de risco, como a diabetes *mellitus* e problemas cardiovasculares, que em sua maioria, são comorbidades bastante encontradas em pessoas com idade acima de 60 anos. E também os próprios fatores nefrotóxicos como uso de drogas vasoativas e até mesmo o uso ventilação mecânica, justamente por isso, que essa é uma condição tão presente em UTIs (MAS-FONT et al., 2017 e MERCADO; SMITH; GUARD, 2019)

Buscou-se, ainda, compreender melhor as inúmeras intervenções farmacêuticas relacionadas aos antimicrobianos, devido ser a classe farmacêutica com maior número de intervenções realizadas, optando-se por classificar detalhadamente cada uma delas, na Figura 6 abaixo.

Figura 6 - Classificação das intervenções farmacêuticas relacionadas aos antimicrobianos nos dois setores estudados



Fonte: Elaborado pelos autores

Como pode-se observar, a maior frequência de intervenções acerca do uso de antimicrobianos, se deu através do ajuste de dose de maneira geral, que engloba

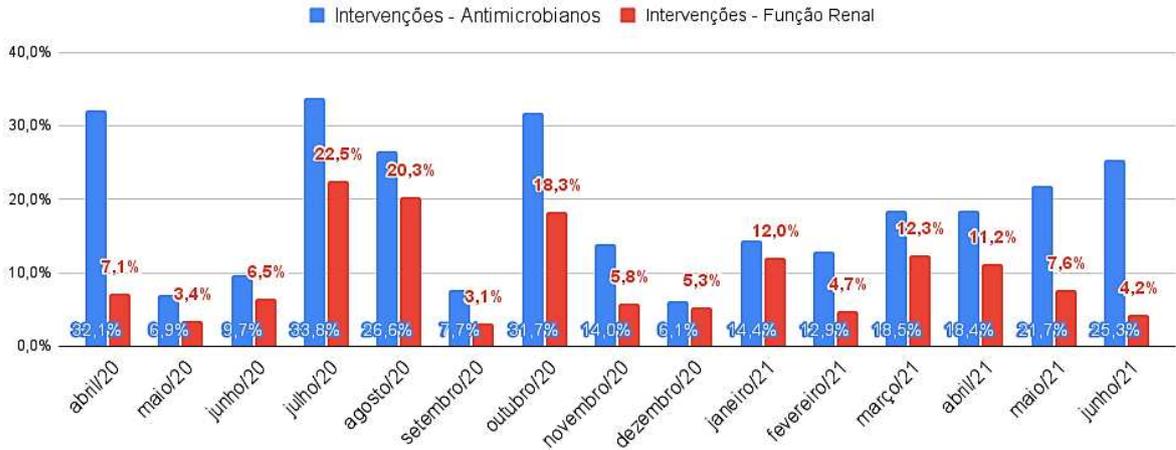
os: “Ajuste de dose (função renal)” com 41,5% (fatia azul), o “Ajuste de dose (vancocinemia)” com 4,8% (fatia laranja) e, o “Ajuste de dose” com 15,3% (fatia vermelha). Essa última classificação foi deixada para todos os ajustes que não advinham nem da função renal, nem da monitorização sérica da Vancomicina. Juntas, essas formas de ajuste de dose, somam 61,6% de todas as intervenções realizadas devido ao uso de antimicrobianos.

Não foi encontrado estudos que discutam, somente o ajuste de dose na classe de antimicrobianos, mas considerando a Tabela 1, observa-se que o percentual da intervenção de “Ajuste de dose”, neste caso, relacionado a todos os medicamentos, e não somente aos antimicrobianos, foi de 25,9% (287 de 1.108 intervenções). E a partir disso, encontra-se resultados na literatura de 12,2% (LIMA et al., 2021), 12,1% (SILVA; PIMENTEL; TEIXEIRA, 2022) e próximo ao resultado encontrado neste estudo, tem-se Farias et al. (2016), que em seu estudo em um hospital terciário, fez duas coletas distintas, sendo, uma coleta sem o serviço clínico centrado na revisão dos medicamentos prescritos (período A) e outra coleta após a implementação do serviço (período B). Os resultados relacionados ao ajuste de dose, no período A foi de 25% e no período B, 35%. No entanto, é importante discutir que se a função renal isoladamente foi a responsável por mais de 41% de todas as intervenções, volta-se ao passo, que a LRA, é uma condição que acomete parcela significativa dos pacientes, como uma das principais complicações oriundas da COVID-19 (DUARTE et al., 2020), sendo assim, muitos antimicrobianos precisaram ter suas doses ajustadas, conforme a função renal, porque essa é uma das formas de prevenirmos a nefrotoxicidade, ou, ao menos, diminuirmos a fragilidade renal que os efeitos tóxicos destes fármacos geram, com o intuito de diminuir agravamento do quadro clínico renal do paciente e conseqüente possibilidade de mortalidade (CIRAQUE; SILVA; SILVA, 2022).

Visando a necessidade, de verificar em qual dos setores estudados as intervenções de antimicrobianos e as de função renal foram frequentes, mostram-se as figuras em colunas 7 e 8.

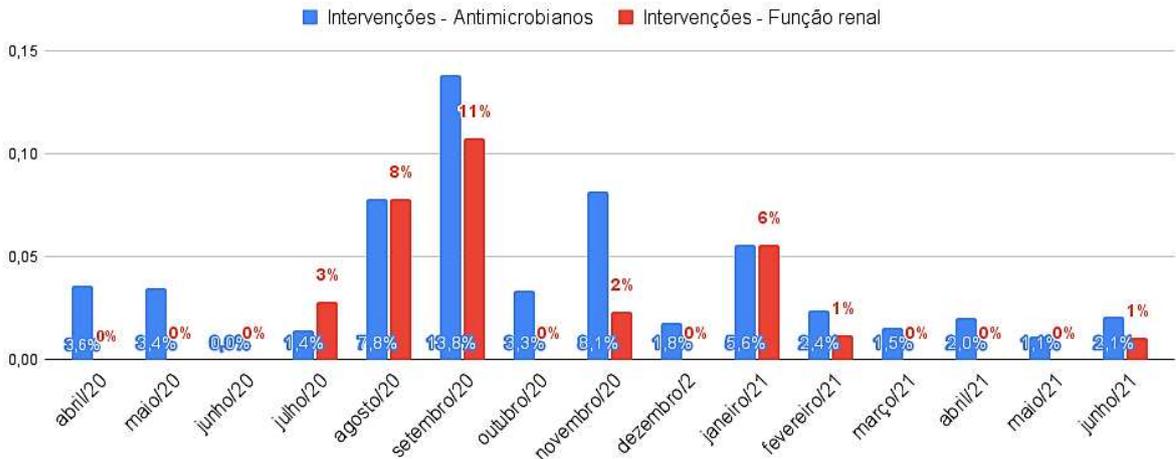
A figura 7 corresponde somente as intervenções da UTI n.º 01 e a figura 8, as intervenções do Setor de internação 2B. Pode-se observar, que com exceção ao mês de setembro de 2020, em que, ambas as intervenções foram maiores no Setor de internação 2B, nos demais meses, elas ocorreram com maior frequência em pacientes críticos, ou seja, na UTI.

Figura 7 - Porcentagem de intervenções farmacêuticas relacionadas aos antimicrobianos e relacionadas a função renal realizadas na UTI nº. 01, ao longo dos meses de estudo



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 8 - Porcentagem de intervenções farmacêuticas relacionadas aos antimicrobianos e relacionadas a função renal realizadas no Setor de internação 2B, ao longo dos meses de estudo.



Fonte: Elaborado pelos autores

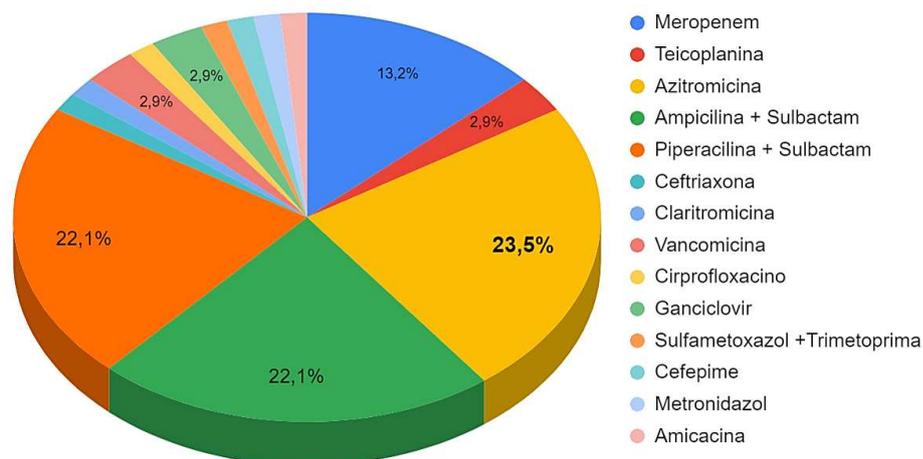
Algumas considerações precisam ser feitas quando se aborda os pacientes críticos, como a idade e o sexo. Neste sentido, inúmeros estudos demonstraram que o sexo mais presente nas internações foi o masculino e a faixa etária acima dos 60 anos (FASSIER et al., 2016 e SILVA et al., 2022). Os idosos também tendem a ter

inúmeras comorbidades e serem polimedicados<sup>2</sup>, tornando-se mais suscetíveis a intervenções relacionadas a farmacoterapia<sup>3</sup>.

Colaborando com essa linha de pensamento, Pauletti et al. (2017) em estudo realizado em um Centro de Terapia Intensiva (CTI), que assim como a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), trata especificamente de pacientes graves, ou seja, que precisam de cuidados intensivos, porém de modo geral e não por especialidades com a maioria das UTIs, avaliou 975 prontuários de pacientes admitidos e observou um agravamento do quadro clínico da maior parte dos pacientes no andamento da internação. Ademais, destacou que vários fatores de risco podem estar associados a esse agravamento, como comorbidades pré-existentes, como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes *Mellitus*. Além disso, Silva et al. (2022) menciona, que dos casos dos pacientes acometidos pela COVID-19, a predominância de comorbidades, que em 2020 era de 60,3%, passou para 60,9% em 2021.

Finalizando as discussões e os resultados, agora não somente aqueles focados no cuidado farmacêutico, mas também englobando a assistência farmacêutica no uso de medicamentos, detalha-se, através das figuras 9 e 10 abaixo, os medicamentos da classe antimicrobiana, que mais estiveram envolvidos nas intervenções realizadas.

Figura 9 - Antimicrobianos presentes nas intervenções farmacêuticas realizadas no setor 2B



Fonte: Elaborado pelos autores

<sup>2</sup> **Polimedicado** representa aquele indivíduo que toma inúmeros medicamentos em concomitância (PORTO EDITORA, 2023).

<sup>3</sup> **Farmacoterapia**: termo utilizado para o tratamento de doenças através de fármacos (PORTO EDITORA, 2023).

Quando comparados os perfis de antimicrobianos dos dois setores estudados, o Setor de internação 2B demonstrou na figura 9, que a Azitromicina só foi utilizada na enfermaria, e alcançou 23,5% das intervenções realizadas de abril a agosto de 2020. Esse macrolídeo de amplo espectro, demonstrou evidências *in vitro* de inibição da replicação vírus SARS-CoV-2 e também efeito virucida (FURTADO et al., 2020), devido a isso e a falta de uma terapia medicamentosa específica, a Azitromicina foi utilizada no início da pandemia como uma alternativa de tratamento (TARIGHI et al., 2021) e estudada na dose de 500mg 1x ao dia por 5 dias (FURTADO et al., 2020).

As intervenções relacionadas a esse antimicrobiano são todas datadas no ano de 2020, o mesmo ano em que as evidências de estudos demonstraram que o mesmo, quando utilizado no cuidado padrão de pacientes acometidos com a COVID-19, não trouxe nenhuma melhora clínica significativa (FURTADO et al., 2020). AMIB, em conjunto com a Sociedade Brasileira de Infectologia e a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, também recomendou a não utilização desse medicamento, devido à recomendação ser fraca e o nível de evidência muito baixo (FALAVIGNA et al., 2020).

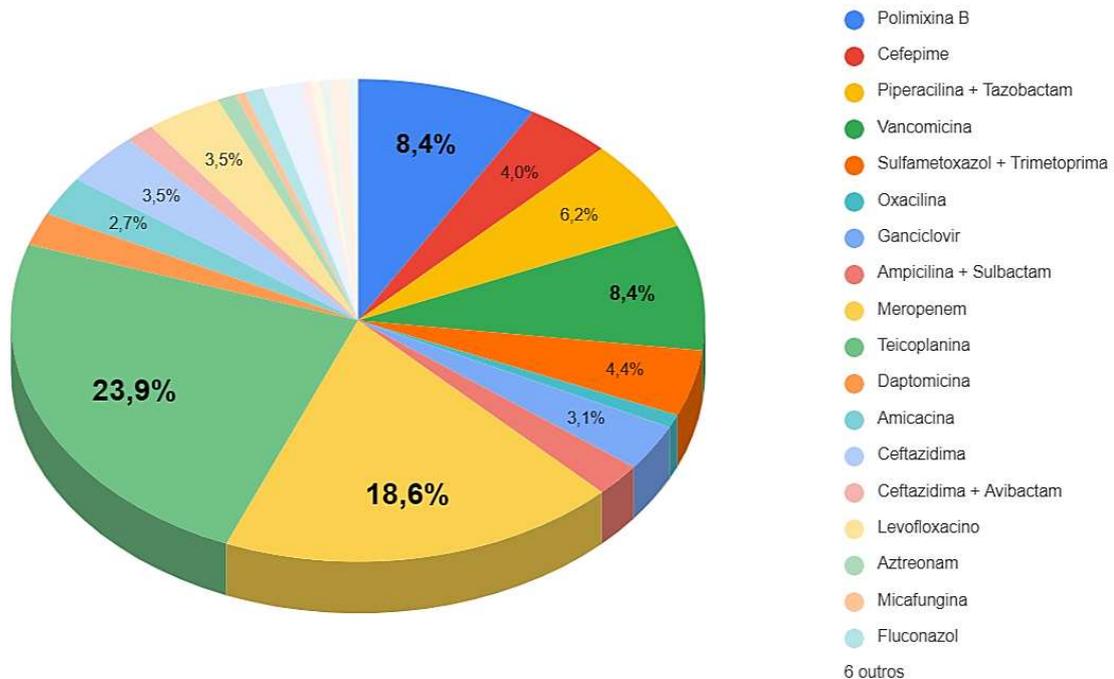
Atestando as informações anteriores, a CONITEC permanece não recomendando o uso da Azitromicina, sendo ela associada ou não, nos pacientes hospitalizados com COVID-19, agora com recomendação forte e certeza de evidência moderada (BRASIL, 2021).

Destaca-se aqui a principal intervenção farmacêutica relacionadas a Azitromicina: “Substituição por medicamento mais seguro, efetivo, custo-efetivo, disponível”, com 14,7%, devido à substituição da forma farmacêutica injetável para via oral para uma melhor gestão de estoque, devido a um desabastecimento temporário da apresentação injetável na região, pois como Martins et al. (2020) destacou, a Azitromicina foi um dos medicamentos mais utilizados a nível hospitalar no início da pandemia.

Já na UTI, conforme a figura 10 abaixo, o perfil de antimicrobianos difere do Setor de internação 2B, sendo as classes mais relatadas nas intervenções farmacêuticas os glicopeptídeos (Teicoplanina com 23,9% e Vancomicina com 8,4%), seguido do carbapenêmico Meropenem (18,6%) e do polipeptídeo Polimixina B (8,4%). Segundo o estudo de Lima et al. (2022), o Meropenem, com 22,5% e a Polimixina B com 12,6%, foram os antibióticos mais prescritos na UTI COVID e o foco

infeccioso mais registrado nesta unidade, como era de se esperar, foi o pulmonar ocupando 76,6% do total dos resultados.

Figura 10 - Antimicrobianos presentes nas intervenções farmacêuticas realizadas na UTI n.º 01



Fonte: Elaborado pelos autores

Nos casos de PAVM em pacientes acometidos pela COVID-19, as bactérias mais prevalentes encontradas, foram: *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae* (PASETTI et al., 2022). Sendo que a *Pseudomonas aeruginosa*, apresentou resistência ao Meropenem em 50%, sendo então a Polimixina B o medicamento de escolha.

Ainda, sobre o uso dos antibióticos, Lima et al. (2022), menciona que 79% dos pacientes estavam utilizando terapia combinada, com 2 a 5 antibióticos. Já, um estudo realizado no período de janeiro a julho de 2021, também em uma UTI COVID, detectou mais de 30 micro-organismos em infecções relacionadas a assistência em saúde, entre os resultados dos tipos de infecções, 80,6% foram PAVM, 12,9% infecções de corrente sanguínea e 6,5% infecções do trato urinário (GUILARDE et al., 2022).

Verificou-se através do *The Sanford Guide* que dos 3 antibióticos mais relatados (Teicoplanina, Meropenem e Polimixina B), apenas a Polimixina B não necessita de ajustes devido à função renal, apesar do monitoramento ser necessário. Já o Meropenem e a Teicoplanina possuem ajustes específicos, segundo o *Clearance*

de creatinina (GILBERT et al., 2022). O que corrobora, com os resultados das intervenções de ajuste de dose, onde 41,5% foram devido à função renal, visto que como já discutido amplamente neste trabalho, os pacientes com COVID-19, devido a questões multifatoriais, acabam desenvolvendo lesão renal, como condição inerente a doença (DUARTE et al., 2020).

Segundo Mustafa et al. (2021), a utilização de antimicrobianos de amplo espectro em pacientes acometidos pela COVID-19, em sua forma grave, foi global. Diante dessa situação, Martins et al. (2020) menciona, que os pacientes podem apresentar um elevado risco na utilização de medicamentos e o farmacêutico clínico é um profissional importante na colaboração para a otimização da farmacoterapia, além de ser, um profissional indispensável na gestão do uso de antimicrobianos, de forma adequada e segura.

Por fim, no que diz respeito a atuação geral desse profissional através da revisão detalhada da farmacoterapia realizada durante a validação da prescrição médica, é possível observar, embora sem mensuração detalhada, de todas as classes de medicamentos envolvidas, que alguns exemplos de intervenções como o “Ajuste de dose”, “Solicitação de suspensão do medicamento” e “Tempo de infusão”, entre outras dispostas na figura 6, contribuíram para a redução de efeitos adversos.

Segundo, Bruniera et al. (2015) quando existem doses ou prolongamento do tempo de tratamento de forma inadequada, o aparecimento de efeitos adversos aumenta. No caso do antibiótico Vancomicina, que faz parte da classe dos glicopeptídeos, uma das mais envolvidas nas intervenções realizadas, quando utilizado sem respeitar as doses terapêuticas recomendadas e monitoradas através da vancocinemia, aliado ao agravante de pacientes com fatores de riscos associados, como comorbidades e/ou polifarmácia, os quais são muito incidentes em pacientes críticos e com idade avançada, a chance do desenvolvimento de lesão renal aguda é significativa, visto que neste contexto o fármaco se mostrou nefrotóxico (FILIPPONE, KRAFT, FARBER, 2017; MAS-FONT et al., 2017; MERCADO; SMITH; GUARD, 2019).

O tempo de infusão também é um importante aliado, tanto na otimização da farmacoterapia por melhores resultados de farmacocinética e farmacodinâmica, como o caso do Meropenem, outro fármaco muito envolvido nas intervenções realizadas, que demonstrou melhores resultados nas infusões estendidas por 3 horas (SIMONATO et al., 2017). Como também, para evitar a possível ocorrência da

“síndrome do homem vermelho”, sendo essa, uma reação de hipersensibilidade no uso da Vancomicina, relacionadas a taxa de perfusão devido a uma rápida administração intravenosa (PATEL; PREUSS 2022). Essas e outras intervenções estudadas nesse trabalho, mostraram a importância da profissão farmacêutica no cuidado farmacêutico e conseqüentemente na segurança do paciente.

## 6 CONCLUSÃO

Conclui-se através deste estudo, que os farmacêuticos clínicos, desempenharam um papel primordial na emergência de saúde que a pandemia por COVID-19 causou, pois através da validação da prescrição médica e das intervenções farmacêuticas delas resultantes, foi possível identificar, que os mesmos participaram ativamente da gestão do uso de antimicrobianos, principalmente na otimização das suas doses segundo a função renal dos pacientes, além de contribuir também, na prevenção de reações adversas, promovendo assim, o uso seguro desses medicamentos e outros medicamentos.

Além disso, esses achados também demonstram a importância que este profissional, possui, denotando a necessidade que ele esteja junto a equipe de saúde, não somente durante emergências de saúde, como a pandemia por COVID-19, mas como uma peça fundamental para a equipe, em busca de uma terapia medicamentosa segura e eficaz, visto que essa é uma necessidade atual e também crescente em todos os serviços de saúde.

### 6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo possui algumas limitações, como, por exemplo, ter sido realizado em um único centro médico, assim os resultados podem não ser generalizáveis.

Além disso, por se tratar de um estudo retrospectivo, com agravante de possuir pacientes acometidos pela COVID-19, onde a própria circulação de profissionais, como os farmacêuticos dentro das unidades ficou restrita devido várias recomendações de isolamento e racionalização dos insumos de paramentação, não foi viável a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e como consequência, houve o impedimento de acesso e utilização do prontuário do paciente.

Com isso, dados dos pacientes, como: idade, sexo, comorbidades e também resultados de exames clínicos, além, das evoluções de toda a equipe de saúde e principalmente das equipes médicas, que continham o acompanhamento, indicação, escalonamento e descalonamento de medicamentos, principalmente no que diz respeito ao uso de antimicrobianos, não foram acessíveis.

## 6.2 PERSPECTIVAS

Esse estudo contém muitas informações acerca da atuação do farmacêutico clínico em ambiente hospitalar, durante a pandemia por COVID-19, a maior emergência de saúde dos últimos tempos, mas foi realizado apenas em um centro de estudo. Dito isso, para complemento de todas essas informações, com vistas a compreender melhor como foi a atuação do farmacêutico clínico e quais atividades ele desempenhou durante a pandemia, seria ideal a ampliação da pesquisa para outros hospitais brasileiros.

## REFERÊNCIAS

- ALHAZZANI, Waleed *et al.* Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Doent Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **Critical Care Medicine** , [s. l.], n. 6, ed. 48, p. 440-469, 2020. DOI 10.1097/CCM.0000000000004363. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7176264/>. Acesso em: 14 jan. 2023.
- AL-QUTEIMAT, Osama M.; AMER, Amer Mustafa. SARS-CoV-2 outbreak: How can pharmacists help? **Social and Administrative Pharmacy**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 480-482, 2021.
- ARAUJO , Elaine de Oliveira *et al.* Intervenções farmacêuticas em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. **Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde** , São Paulo, ano 3, v. 8, p. 25-30, 25 jun. 2017.
- BRASIL. Governo Federal. 08/08/2014. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. **LEI Nº 13.021, DE 8 DE AGOSTO DE 2014**, [S. l.], 8 ago. 2014. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13021.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13021.htm). Acesso em: 12 fev. 2023.
- BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. 2013. Ementa: Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. **Ementa: Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências.**, [S. l.], p. 1-11, 29 ago. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. 06/05/2004. **RESOLUÇÃO Nº 338, DE 06 DE MAIO DE 2004**, [S. l.], 6 abr. 2004. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338\\_06\\_05\\_2004.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338_06_05_2004.html). Acesso em: 12 fev. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. CONITEC. 27/05/2021. **Relatório de recomendação: Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas: Diretrizes Brasileiras para Tratamento Hospitalar do Paciente com COVID-19 – Capítulo 2: Tratamento Medicamentoso**, Brasília, n. 638, p. 001-111, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/assuntos/tecnologias-e-diretrizes-para-tratamento-e-prevencao-da-covid-19>. Acesso em: 24 jan. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde Departamento de Formulação de Políticas de Saúde. 30 de outubro de 1998. **Política Nacional de Medicamentos**, Brasília, 1998. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916\\_30\\_10\\_1998.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html). Acesso em: 30 jan. 2023.
- BRASIL. Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar. **Padrões Mínimos para Farmácia Hospital**. 3. ed. São Paulo: [s. n.], 2017. 40 p. ISBN 978-85-61645-00-7.
- CARDINAL, Leandro dos Santos Maciel; FERNANDES, Carla Simone. Intervenção farmacêutica no processo da validação da prescrição médica. **Revista Brasileira de**

**Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, São Paulo, ano 2, v. 5, p. 14-19, abr./jun. 2014.

CIRAQUE, Aline; SILVA, Claudia Maria Correia e Silva; SILVA, Aline Santana da. Nefrotoxicidade fármaco induzida. **Rev. Terra & Cult**, [s. l.], v. 38, p. 35-51, 2022.

Disponível em:

<http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistatest/article/view/2754/2541>. Acesso em: 18 abr. 2023

BRUNIERA , F. R. *et al.* Eur Rev Med Pharmacol Sci. **The use of vancomycin with its therapeutic and adverse effects: a review**, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 694-700, 2015.

Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25753888/#:~:text=Conclusions%3A%20The%20use%20of%20vancomycin,levels%2C%20treatment%20failures%20and%20toxicity>.

Acesso em: 14 fev. 2023.

CARVALHO , Débora Cecilia Mantovani Faustino de. **Manual de Farmácia Clínica e Cuidado ao paciente**. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017. 303 p.

CARVALHO, Lalleska Fernandes; PAULA, Tatyane Christina Gomes Queiroz de; PEIXOTO, Valeria Silva. Lesão renal aguda em pacientes diagnosticados com COVID-19 em uma UTI no sudoeste de Goiás. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, [s. l.], n. 17, ed. 10, p. 1-9, 2021. DOI 10.33448/rsd-

v10i17.24492. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24492>. Acesso em: 15 jan. 2023.

CORRER, C.J. *et al.* Tipos de Serviços Farmacêuticos Clínicos: O que dizem as Revisões Sistemáticas?. **Acta Farmacêutica Portuguesa**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 21-34, 6 mar. 2013.

CUCINOTTA, Domenico; VANELLI, Maurizio. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. **Acta Biomedica**, [s. l.], v. 91, n. 1, p. 157-160, 2020. DOI

10.23750/abm.v91i1.9397. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32191675/>. Acesso em: 1 fev. 2023.

DUARTE, Pastora Maria de Araújo *et al.* Alterações renais na infecção por COVID-19. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s. l.], v. 66, n. 1335-1337, ed. 10,

2020. DOI 10.1590/1806-9282.66.10.1335. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ramb/a/twq8XzCJWhM4x6bTP5n74pv/?lang=en#>. Acesso em: 15 jan. 2023.

FALAVIGNA, Maicon *et al.* Diretrizes para o tratamento farmacológico da COVID-19. Consenso da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Revista**

**Brasileira Terapia Intensiva**, [s. l.], v. 32, ed. 2, p. 166-196, 2020. DOI

<https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200039>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbti/a/6Vw95XMj4kZdWWvXWqLgDRb/abstract/?lang=pt>.

Acesso em: 23 jan. 2023.

FARIAS , Tatiane Fernandes *et al.* Implementação de um serviço farmacêutico clínico em hematologia. **Einstein** , [s. l.], v. 14, n. 3, p. 384-90, 2016. DOI 10.1590/S1679-45082016AO3667. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/bXJCKPXnGRmh3fkLJPZcjXS/?lang=en>. Acesso em: 3 fev. 2023.

FASSIER , Thomas *et al.* Elderly patients hospitalized in the ICU in France: a population-based study using secondary data from the national hospital discharge database. **Journal of Evaluation in Clinical Practice** , [s. l.], v. 22, n. 3, p. 378-386.

FILIPPONE, E. J.; KRAFT, W. K.; FARBER, J. L. The Nephrotoxicity of Vancomycin. **Clin Pharmacol Ther**, [s. l.], v. 102, n. 3, p. 459-469, 2017. DOI 10.1002/cpt.726. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28474732/#:~:text=Vancomycin%20use%20is%20of ten%20associated,acute%20kidney%20injury%20frequently%20coexist>. Acesso em: 14 fev. 2023.

FERNANDES, Maria Carolina Peçanha; MATTOS, Luciana Favoreto Vieira; BARBOSA, Maria Fernanda. Conciliação Medicamentosa em Cuidados Paliativos Oncológicos. **Revista Brasileira de Cancerologia** , [s. l.], v. 67, n. 4, p. 1-7, 2021. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n4.1360. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1360>. Acesso em: 4 fev. 2023.2015.

FORTALEZA, Carlos Magno Castelo Branco *et al.* Multistate survey of healthcare-associated infections in acute care hospitals in Brazil. **Journal of Hospital Infection**, [s. l.], v. 2017, n. 96, p. 139-44, 2017.

FURTADO, Remo H. M. *et al.* Azithromycin in addition to standard of care versus standard of care alone in the treatment of patients admitted to the hospital with severe COVID-19 in Brazil (COALITION II): a randomised clinical trial. **Lancet** , [s. l.], v. 396, p. 959–967, 2020. DOI 10.1016/ S0140-6736(20)31862-6. Disponível em: [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(20\)31862-6/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(20)31862-6/fulltext). Acesso em: 23 jan. 2023.

GILBERT, David N. *et al.* **The Sanford Guide: To Antimicrobial Therapy**. 52. ed. atual. Sperryville, Virginia: Antimicrobial therapy, INC., 2022. 341 p. ISBN 978-1-944272-20-3.

GUAN, Wei-jie. *et al.* Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **N Engl J Med**, [s. l.], v. 382, p. 1708-20, 2020. DOI 10.1056/NEJMoa2002032. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2002032>. Acesso em: 1 fev. 2023.

GUILARDE, Adriana Oliveira *et al.* Avaliação do perfil microbiológico das pneumonias associadas à ventilação mecânica (pav) em pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva-covid-19 no estado de Goiás. **Revista Brasileira de Doenças Infecciosas**, [s. l.], v. 26, n. 1, 2022. DOI 10.1016/j.bjid.2021.102234. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021007030>. Acesso em: 4 fev. 2023.

HATAH, Ernieda *et al.* A systematic review and meta-analysis of pharmacist-led fee-for-services medication review. **British Journal of Clinical Pharmacology**, [s. l.], n. 1, ed. 77, p. 102-115, 18 abr. 2013. DOI 10.1111/bcp.12140. Disponível em: <https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bcp.12140>. Acesso em: 24 jul. 2021. <https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/566/523>. Acesso em: 14 jan. 2023.

HORBY, Peter *et al.* Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 — Preliminary Report: The RECOVERY Collaborative Group\*. **The new england journal of medicine**, [s. l.], 17 jul. 2020. DOI 10.1056/NEJMoa2021436. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32678530/>. Acesso em: 1 fev. 2023.

HUA, XiaoLi *et al.* Pharmacy administration and pharmaceutical care practice in a module hospital during the COVID-19 epidemic. **Advances in Pharmacy Practice**, [s. l.], v. 60, n. 3, p. 431-438, 1 maio 2020. DOI 10.1016/j.japh.2020.04.006. Disponível em: [https://www.japha.org/article/S1544-3191\(20\)30153-9/fulltext](https://www.japha.org/article/S1544-3191(20)30153-9/fulltext). Acesso em: 24 jul. 2021.

JOINVILLE. Gerência de gestão estratégica e articulação da rede. **Relatório Anual de Gestão (RAG) 2021**. Joinville: [s. n.], 2022. 87 p. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/relatorios-anuais-de-gestao-em-saude-do-municipio-de-joinville/>. Acesso em: 31 jan. 2023.

JOINVILLE. Secretaria da Saúde (SES); Secretaria de Comunicação (SECOM). Dados Casos COVID-19 em Joinville. *In*: **Painel COVID-19 Joinville**. Joinville, 31 jan. 2023. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/dados-casos-coronavirus-municipio-de-joinville/>. Acesso em: 31 jan. 2023.

LIMA, Beatriz Santana Sá *et al.* Resultados do perfil do uso de antibióticos em uti covid, uti não covid e enfermaria covid pelo método de análise de ponto de prevalência durante o ano de 2020. **Revista Brasileira de Doenças Infecciosas**, [s. l.], v. 26, n. 2, 2022. DOI 10.1016/j.bjid.2022.102431. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867022001180?via%3Dihub>. Acesso em: 3 fev. 2023.

LIMA, Íkaro Moreira *et al.* Aplicação do mnemônico FASTHUG-MAIDENS e avaliação do seu impacto nas intervenções farmacêuticas em unidade de cuidados intensivos adulto. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saude**, [s. l.], v. 12, ed. 1, p. 1-8, 18 mar. 2021. DOI 10.30968/rbfhss.2021.121.0566. Disponível em: <https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/566>. Acesso em: 3 fev. 2023.

LYNCH, Matthew; O'LEARY, Aisling C. COVID-19 related regulatory change for pharmacists – The case for its retention post the pandemic. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, [s. l.], ano 1, v. 17, p. 1913-1919, 30 jul. 2020.

MALLHI, Tauqeer Hussain *et al.* Multilevel Engagements of Pharmacists During the COVID-19 Pandemic: The Way Forward. **Frontiers in Public Health**, [s. l.], v. 8, n.

561924, 8 dez. 2020. DOI 10.3389/fpubh.2020.561924. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.561924/full>. Acesso em: 24 jul. 2021.

MARTINS, Maria Auxiliadora Parreiras *et al.* Preparedness of pharmacists to respond to the emergency of the COVID-19 pandemic in Brazil: a comprehensive overview. **Drugs & Therapy Perspectives**, [s. l.], v. 36, p. 455-462, 2020. DOI 10.1007/s40267-020-00761-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7393336>. Acesso em: 30 jan. 2023.

MAS-FONT, S *et al.* Prevention of acute kidney injury in Intensive Care Units. **Med Intensiva**, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 116-126, 2017. DOI 10.1016/j.medin.2016.12.004. Disponível em: <https://www.medintensiva.org/en-prevention-acute-kidney-injury-in-articulo-S2173572717300395>. Acesso em: 3 fev. 2023.

MENG, Long *et al.* Roles of the Chinese clinical pharmacist during the COVID-19 pandemic: Running title: Chinese clinical pharmacist COVID-19 pandemic. **American College of Clinical Pharmacy**, [S. l.], p. 866-868, 29 maio 2020. DOI <https://doi.org/10.1002/jac5.1274>. Disponível em: <https://accpjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jac5.1274>. Acesso em: 26 jul. 2021.

MERCADO, Michael G.; SMITH, Dustin K.; GUARD, Esther L. Acute Kidney Injury: Diagnosis and Management. **Am Fam Physician**, [s. l.], v. 100, n. 11, p. 687-694, 2019. Disponível em: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2019/1201/p687.html>. Acesso em: 3 fev. 2023.

MUSTAFA, L.; TOLAJ, I.; BAFTIU, N.; FEJZA, H. Uso de antibióticos em pacientes de UTI COVID-19. **O Jornal de Infecção em Países em Desenvolvimento**, [S. l.], v. 15, n. 04, pág. 501–505, 2021. DOI: 10.3855/jidc.14404. Disponível em: <https://jidc.org/index.php/journal/article/view/33956649>. Acesso em: 4 fev. 2023.

NURGAT, Zubeir A. *et al.* Documenting clinical pharmacist intervention before and after the introduction of a web-based tool. **International Journal of Clinical Pharmacy**, [s. l.], v. 33, ed. 2, p. 200-207, 2011.

OLIVEIRA, DANTE FERREIRA DE *et al.* Proposta de adaptação de acompanhamento farmacoterapêutico com base nos métodos de dáder, minnesota e na realidade encontrada no atendimento de neurologia do centro integrado de saúde da universidade anhembi morumbi. **Revista Brasileira de Ciências Biomédicas**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 86-95, 2020. DOI 10.46675/rbcm.v1i2.18. Disponível em: <https://rbcbm.com.br/journal/index.php/rbcm/article/view/18/20>. Acesso em: 11 jan. 2023.

O'NEILL J. Review on Antimicrobial Resistance Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. London: Review on Antimicrobial Resistance; 2014.

Organização Mundial de Saúde (OMS). **Novos dados revelam níveis elevados de resistência aos antibióticos em todo o mundo**, 2018. Disponível em:

<https://www.paho.org/pt/noticias/29-1-2018-novos-dados-revelam-niveis-elevados-resistencia-aos-antibioticos-em-todo-mundo>. Acesso em: 3 fev. 2023.

PASETTI, Emanuelle Sad *et al.* Etiologia e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos, das pneumonias associadas a ventilação mecânica (pav), durante a pandemia de covid-19, em hospital do grande abc paulista. **Revista Brasileira de Doenças Infecciosas**, [s. l.], v. 26, 2022. DOI Revista Brasileira de Doenças Infecciosas. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021005626>. Acesso em: 3 fev. 2023.

PATEL, S.; PREUSS, C. V.; BERNICE, F. VANCOMYCIN. **StatPearls**. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29083794/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

PAULETTI, Marzeli *et al.* Perfil epidemiológico dos pacientes internados em um Centro de Terapia Intensiva. **Aletheia**, [s. l.], v. 50, n. 1-2, p. 38-46, 2017. DOI 10.29327/226091. Disponível em: <http://posgrad.ulbra.br/periodicos/index.php/aletheia/article/view/4160>. Acesso em: 2 fev. 2023.

PEREIRA, Leonardo Régis. Leira A Farmácia Clínica e o Cuidado Farmacêutico frente às transformações do sistema de saúde e da morbimortalidade relacionada aos medicamentos. *In*: O CUIDADO Farmacêutico no contexto do sistema de saúde: **Cuidado Farmacêutico na Atenção Básica: aplicação do método clínico**. Brasília: MS, 2020. v. 1, cap. Aula 4, p. 63-83. ISBN 978-85-334-2851-5. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br>. Acesso em: 25 set. 2022.

Porto Editora – *Comorbidade* no Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora. [consult. 2023-02-14 23:41:03]. Disponível em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/Comorbidades>

Porto Editora – *Farmacoterapia* no Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora. [consult. 2023-02-14 23:37:47]. Disponível em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/Farmacoterapia>

Porto Editora – *Polimedicado* no Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora. [consult. 2023-02-15 00:03:01]. Disponível em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/Polimedicado>

RAWSON, Timothy M. *et al.* Bacterial and Fungal Coinfection in Individuals With Coronavirus: A Rapid Review To Support COVID-19 Antimicrobial Prescribing. **Clinical Infectious Diseases**, [s. l.], v. 71, n. 9, p. 2459–68, 2020. DOI 10.1093/cid/ciaa530. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/71/9/2459/5828058>. Acesso em: 1 fev. 2023.

RÊGO, Marília Moreno do; COMARELLA, Larissa. O papel da análise farmacêutica da prescrição médica hospitalar. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**, [s. l.], v. 7, n. 4, p. 17-31, 2015.

SHAH, Syed Raza *et al.* Acute Kidney Injury Recognition and Management: A Review of the Literature and Current Evidence. **Global Journal of Health Science**, [s. l.], v. 8, ed. 5, p. 120-124, 2015. DOI 10.5539/gjhs.v8n5p120. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4877204/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

SILVA, JG.; PIMENTEL, AF.; TEIXEIRA, CA. Análise das intervenções farmacêuticas em uma unidade de terapia intensiva COVID-19 de um hospital universitário do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, [S. l.], v. 13, n. 3, pág. 826, 2022. DOI: 10.30968/rbfhss.2022.133.0826. Disponível em: <https://rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/826>. Acesso em: 3 fev. 2023.

SILVA, Lucimara Prates da *et al.* Alteração do perfil de pacientes internados por COVID-19 no Vale do Paranhana-RS. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 15, n. 4, p. 1-10, 2022. DOI 10.25248/REAS.e9769.2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9769/5990>. Acesso em: 2 fev. 2023.

SIMONATO, Bruna Samways *et al.* Infusão contínua versus intermitente de meropenem na prática clínica. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 21, n. 1, p. 59-64, 2017.

TARIGHI, P. *et al.* A review of potential suggested drugs for coronavirus disease (COVID-19) treatment. *European journal of pharmacology*, [online], 2021, v. 895 DOI:10.1016/j.ejphar.2021.173890. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33482181/>.

TRISSEL, L. A. *Handbook on Injectable Drugs*. 18<sup>o</sup> ed. Bethesda: American Society of Health – System Pharmacists; 2015.

UNIMED JOINVILLE. **Política de Assistência Farmacêutica**. Joinville, v. 2.00, n. 39062, p. 1-15, 2 mar. 2021.

VISACRI, Marília Berlofa; FIGUEIREDO, Isabel Vitória; LIMA, Tácio de Mendonça. Role of pharmacist during the COVID-19 pandemic: A scoping review. **Research in social and Administrative Pharmacy**, [s. l.], ano 1, v. 17, p. 1799-1806, 4 jul. 2020.

## ANEXO A – PARECER APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PERFIL E IMPACTO DAS INTERVENÇÕES DO FARMACEUTICO CLÍNICO ATRAVÉS DA VALIDAÇÃO DE PRESCRIÇÃO NO COMBATE A COVID-19

**Pesquisador:** FILIPE CARVALHO MATHEUS

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 52672221.5.0000.0121

**Instituição Proponente:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.190.408

#### Apresentação do Projeto:

As informações que seguem e as elencadas nos campos "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo PB\_INFORMACOES\_BASICAS\_DO\_PROJETO\_1836193.pdf, de 09/12/2021, preenchido pelos pesquisadores.

Segundo os pesquisadores:

#### RESUMO

"No Brasil os primeiros casos de COVID-19 apareceram em fevereiro de 2020 e em menos de um mês, devido a sua elevada virulência e descomunal crescimento por todo o mundo a Organização Mundial de Saúde decretou que o vírus SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19 era o responsável por uma nova pandemia global. Frente a essa realidade, os serviços de saúde começaram a se organizar para o enfrentamento da pandemia, onde nos ambientes hospitalares os farmacêuticos passaram a reestruturar os seus serviços e também as suas atividades clínicas farmacêuticas, que tem como principal atuação a validação da prescrição médica com o intuito de identificar e prevenir problemas relacionados a medicamentos (PRMs) através das suas intervenções farmacêuticas (IF) sistematizadas e documentadas. Essas intervenções visam contribuir para a segurança do paciente e otimizar a farmacoterapia, visto que não havia conhecimento prévio dos sintomas, agravamentos e até hoje um tratamento farmacológico

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** PERFIL E IMPACTO DAS INTERVENÇÕES DO FARMACEUTICO CLÍNICO ATRAVÉS DA VALIDAÇÃO DE PRESCRIÇÃO NO COMBATE A COVID-19

**Pesquisador:** FILIPE CARVALHO MATHEUS

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 52672221.5.0000.0121

**Instituição Proponente:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.190.408

**Apresentação do Projeto:**

As informações que seguem e as elencadas nos campos "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo PB\_INFORMACOES\_BASICAS\_DO\_PROJETO\_1836193.pdf, de 09/12/2021, preenchido pelos pesquisadores.

Segundo os pesquisadores:

**RESUMO**

"No Brasil os primeiros casos de COVID-19 apareceram em fevereiro de 2020 e em menos de um mês, devido a sua elevada virulência e descomunal crescimento por todo o mundo a Organização Mundial de Saúde decretou que o vírus SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19 era o responsável por uma nova pandemia global. Frente a essa realidade, os serviços de saúde começaram a se organizar para o enfrentamento da pandemia, onde nos ambientes hospitalares os farmacêuticos passaram a reestruturar os seus serviços e também as suas atividades clínicas farmacêuticas, que tem como principal atuação a validação da prescrição médica com o intuito de identificar e prevenir problemas relacionados a medicamentos (PRMs) através das suas intervenções farmacêuticas (IF) sistematizadas e documentadas. Essas intervenções visam contribuir para a segurança do paciente e otimizar a farmacoterapia, visto que não havia conhecimento prévio dos sintomas, agravamentos e até hoje um tratamento farmacológico

Continuação do Parecer: 5.190.408

especifico para a COVID -19. Apesar do profissional farmaceutico ter essa linha de atividades clinicas ja descritas na literatura, pouco se tem discutido sobre elas no enfrentamento a pandemia, ao contrario das atividades tecnico gerenciais e na logistica de suprimentos de medicamentos, que ja estao sendo amplamente publicadas. Desta forma a pesquisa buscara identificar as principais intervencoes farmaceuticas que foram realizadas em pacientes com COVID-19 durante a validacao da prescricao medica, classifica-las e avalia-las de acordo com a sua relevancia clinica onde por conseguinte poderao evidenciar tambem a contribuicao do farmaceutico clinico no combate da pandemia."

#### METODOLOGIA

"- LOCAL DA PESQUISA: A pesquisa sera realizada no Centro Hospitalar Unimed de Joinville (CHU). O hospital que anteriormente a pandemia contava com 146 leitos de internacao gerais divididos em setores de internacao e distribuidos do 2o ao 9o andar do hospital, cada um com seus niveis de cuidado:• 2o andar 'B' – cirurgico;• 5o andar – maternidade;• 9o andar – oncologia e pediatria;• 6o, 7o e 8o andares sao de cuidados intermediarios a alta dependencia e considerados clinicos, ou seja, possuem medicos internistas responsaveis pelos andares durante todo o periodo do dia.• 19 leitos de Unidade de Terapia Intensiva, divididos em 2 unidades fisicas.Para os 19 leitos de UTI tem-se uma farmaceutica clinica responsavel e para os 146 leitos dos setores de internacao sao 3 farmaceuticas clinicas responsaveis. O periodo da pesquisa compreendera marco de 2020 a julho de 2021 e os dados obtidos serao tabulados em planilha Microsoft® Excel 2010 e posteriormente serao examinadas atraves de analise estatistica descritiva.

- COLETA E ANALISE DOS DADOS: A validacao das prescricoes medicas sao analisadas em correlacao com as informacoes clinicas dos pacientes atraves do Sistema de Gestao Hospitalar Tasy Philips, conforme ja evidenciado por Cardinal e Fernandes (2014, p.14): Historico de saude, alergias, idade, dados antropometricos, hipotese diagnostica, sinais vitais, historico de uso continuo de medicamentos (reconciliacao medicamentosa), exames laboratoriais e evolucoes dos profissionais da saude. No momento desta validacao, se algum problema relacionado aos medicamentos for identificado, como indicacao, posologia, intervalo de administracao, incompatibilidades, aprazamento, diluicao, duplicidade terapeutica ou de prescricao, sub ou sobredose, necessidade de ajuste de dose, solicitacao de suspensao ou inicio de terapia a farmaceutica entra em contato com o prescritor e a intervencao farmaceutica que for realizada e entao documentada na secao 'analise da prescricao medica pela farmacia clinica' atraves de um historico (conforme tabela 1 que pode ser observado com maiores detalhes no projeto que segue

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 5.180.408

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1836193.pdf	09/12/2021 17:37:31		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado.pdf	09/12/2021 17:36:51	FILIFE CARVALHO MATHEUS	Aceito
Outros	Carta_resposta_assinado.pdf	09/12/2021 16:16:55	FILIFE CARVALHO MATHEUS	Aceito
Outros	Termo_de_Compromisso_para_Uso_de_Dados_assinado.pdf	09/12/2021 16:16:29	FILIFE CARVALHO MATHEUS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao.pdf	09/12/2021 16:16:09	FILIFE CARVALHO MATHEUS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_Karyme_Calisto.pdf	09/12/2021 12:54:26	FILIFE CARVALHO MATHEUS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_NEP_Karyme_Calisto.pdf	01/10/2021 09:58:21	FILIFE CARVALHO MATHEUS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Pedido_de_isencao_TCLE_assinado.pdf	01/10/2021 09:57:46	FILIFE CARVALHO MATHEUS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

FLORIANOPOLIS, 30 de Dezembro de 2021

---

**Assinado por:**  
**Nelson Canzian da Silva**  
**(Coordenador(a))**

## ANEXO B – DECLARAÇÃO COLETA DE DADOS

### DECLARAÇÃO

(Instituição onde a coleta de dados será realizada)

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO.....

.....,(nome instituição), tomei conhecimento do projeto de pesquisa:

PERFIL E IMPACTO DAS INTERVENÇÕES DO FARMACÊUTICO CLÍNICO.....

ATRAVÉS DA VALIDAÇÃO DE PRESCRIÇÃO NO COMBATE A COVID-19.....

(título do projeto), e cumprirei os termos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares, sob responsabilidade de KARYME DAMARYS RODRIGUES CALISTO..... (pesquisador responsável) e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Florianópolis, 30 / 09 / 2021.....

Dr. Ernesto Reggio  
Coordenador do NEP/CHU

ASSINATURA: Ernesto Reggio.....

NOME: Ernesto Reggio.....

CARGO: Coordenador do Núcleo de Ensino e Pesquisa.....

CARIMBO DO/A RESPONSÁVEL

## ANEXO C – DECLARAÇÃO CODIFICAÇÃO DOS DADOS



www.unimedjoinville.com.br  
 Rua Crestes Guimaraes, 905  
 89.204-061 - América - Joinville - SC  
 T. (47) 3441-9555  
 F. (47) 3441-9675



Dr. Paulo André Ribeiro  
 Diretor Técnico  
 CRM 9135

### DECLARAÇÃO

Eu Mauricio Gonçalves, portador do CPF: 684.262.329-49, Gerente de Tecnologia e Informação no Centro Hospitalar Unimed, declaro que sou o responsável pela guarda e tratamento dos dados da ferramenta Business Intelligence da instituição, desta forma garantindo que os dados que serão acessados pela pesquisadora Karyme Damarys Rodrigues Callisto, CPF: 0.83.521.859-77, serão disponibilizados de forma codificada e anonimizada, cumprindo o estabelecido no Artigo 41 da Lei Geral de Proteção de Dados.

Por ser expressão de verdade, firmo a presente declaração.

Joinville, 08 de dezembro de 2021.

  
 Mauricio Gonçalves

Maurício Gonçalves  
 Gerente de TI  
 170991



"Cooperativismo: caminho para a democracia e a paz."  
 Roberto Rodrigues

ANS - nº 321273

