



**Health  
Residencies  
Journal (HRJ).  
2025;6(31):  
140-153**

## Artigos de Revisão

**DOI:**  
[https://doi.org/10.51723/  
hrj.v6i31.1111](https://doi.org/10.51723/hrj.v6i31.1111)

**ISSN:** 2675-2913

**Qualis:** B2

**Recebido:** 13/09/2024

**Aceito:** 22/04/2025

# Identificação de interações medicamentosas em uma Unidade de Terapia Intensiva

## Identification of drug-drug interactions in an Intensive Care Unit

Ronaldo Carneiro Ferreira Junior<sup>1</sup> , Wesley de Macedo Pereira<sup>1</sup> ,  
Silvana Schwerz Funghetto<sup>2</sup> , Nilton Matheus Rodrigues dos Santos<sup>1</sup> ,  
Daniel Erikson Oliveira Santos<sup>1</sup> , Milena Alves Dantas<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Residência Multiprofissional em Urgência e Trauma, Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências de Saúde, Brasília, Distrito Federal – Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, Distrito Federal – Brasil.

**Correspondência:** ronaldoferreirajbsb@gmail.com

## RESUMO

**Objetivo:** investigar a ocorrência de Interações Medicamentosas em pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva adulto de um hospital público do Distrito Federal. **Método:** estudo retrospectivo e quantitativo, conduzido com base na análise de 46 prontuários de pacientes internados entre julho de 2018 e fevereiro de 2019. Foram examinadas 632 prescrições médicas utilizando o *software IBM Micromedex Drug Interactions*<sup>®</sup>, classificando as interações segundo sua gravidade, tempo de início, nível de evidência e mecanismo de ação. A análise estatística foi realizada utilizando teste *t* de Student, regressão linear múltipla, ANOVA e correlação de Pearson. **Resultados:** identificou-se que 80,4% das prescrições apresentaram ao menos uma interação medicamentosa. As combinações mais frequentes foram Enoxaparina x Dipirona (43%), Dipirona x Furosemida (42%) e Fentanila x Midazolam (25%). A maioria das interações foi classificada como de alta gravidade, exigindo acompanhamento clínico. Os resultados estatísticos apontaram relação significativa entre o número de comorbidades e a quantidade de interações medicamentosas. **Conclusão:** a alta incidência de interações medicamentosas em pacientes críticos evidencia a necessidade de maior controle na prescrição e administração de fármacos. O estudo ressalta a importância do enfermeiro na identificação precoce dessas interações, promovendo um cuidado mais seguro e baseado em evidências.

**Palavras-chave:** Polimedicação; Interações medicamentosas; Cuidados críticos; Efeitos colaterais e reações adversas relacionados a medicamentos; Unidades de Terapia Intensiva.

## ABSTRACT

**Objective:** to investigate the occurrence of drug-drug interactions in patients admitted to the adult Intensive Care Unit of a public hospital in the Federal District. **Methods:** this is a retrospective and quantitative study based on the analysis of 46 patient medical records from July 2018 to February 2019. A total of 632 medical prescriptions were examined using the IBM Micromedex Drug Interactions<sup>®</sup> software. The interactions were classified according to their severity, onset time,

level of evidence, and mechanism of action. Statistical analysis was conducted using Student's t-test, multiple linear regression, ANOVA, and Pearson's correlation. **Results:** it was found that 80.4% of the prescriptions had at least one drug interaction. The most frequent combinations were Enoxaparin x Dipyron (43%), Dipyron x Furosemide (42%), and Fentanyl x Midazolam (25%). The majority of the interactions were classified as high severity, requiring clinical monitoring. Statistical results showed a significant relationship between the number of comorbidities and the number of drug interactions. **Conclusion:** the high incidence of drug-drug interactions in critically ill patients highlights the need for better control in drug prescription and administration. The study emphasizes the importance of nurses in the early identification of these interactions, promoting safer and evidence-based care.

**Keywords:** Polypharmacy; Drug interactions; Critical care; Drug-related side effects and adverse reactions; Intensive Care Units.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a Segurança do Paciente pode ser definida como sendo a "redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde". Esse tema ganhou destaque, sobretudo, após a publicação do relatório 'To Err is Human' (errar é humano) do *Institute of Medicine* (IOM), que demonstrou que cerca de 98 mil pessoas morreram, a cada ano, vítimas de Eventos Adversos (EA) em hospitais nos Estados Unidos<sup>1</sup>.

Em 2017, a OMS lançou, assim, o terceiro desafio global de segurança do paciente – medicação sem danos, com o objetivo de reduzir em 50% os danos graves e evitáveis em 5 anos. A iniciativa tinha como objetivo garantir melhorias em cada estágio do processo de medicação: prescrição, dispensação, administração, monitoramento e uso<sup>2</sup>. A justificativa para essa preocupação era a persistência de múltiplos erros no processo de administração de medicamentos em diversos centros hospitalares. Em um hospital universitário nos EUA, por exemplo, 72,5% dos 321 erros de medicação estavam relacionados à prescrição, 14,6% à administração, 6,6% à dispensação e apenas 6,3% à transição<sup>3</sup>.

Pensando no cenário brasileiro, a Portaria MS/GM nº 529/2013 instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), exigindo a implementação de protocolos básicos da OMS<sup>4</sup>. O Protocolo de Segurança em medicamentos ganha destaque, com um enfoque na segurança na prescrição, na distribuição e na administração para prevenir eventos adversos, por meio de ações específicas e melhorias necessárias<sup>5</sup>.

Diante desse contexto, é necessário o entendimento de determinados conceitos relacionados à segurança do paciente para melhor compreender o processo. Entende-se como Evento Adverso (EA) o dano ao paciente causado por ação da equipe de saúde, podendo ser intencional ou não. Reação adversa é a 'lesão' por medicação em doses normais. Por fim, erro de medicação é a falha no processo da terapia medicamentosa e erros potenciais são eventos sem danos ao paciente<sup>6</sup>.

EA por medicações são frequentes em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e Serviços de Urgência e Emergência, devido, geralmente, à prescrição de múltiplos medicamentos, associado ao estresse do ambiente e à escassez de profissionais<sup>7,8</sup>.

A polifarmácia, definida pela OMS como o uso de quatro ou mais medicamentos<sup>6</sup>, é comum em pacientes críticos, aumentando o risco de Eventos Adversos e possíveis Interações Medicamentosas (IM), o que resulta em custos e tempo de internação mais elevados<sup>9</sup>.

Em se tratando de IM, tal evento altera a ação de medicamentos pela administração simultânea. A IM pode afetar a absorção, metabolização e/ou eliminação de medicamentos. O risco de interação aumenta com o número de medicamentos utilizados, sendo que a incidência de erros em uso de 5 ou mais medicamentos é de cerca de 35%, conforme apresentado por Piniheiro et al.<sup>4</sup>. Pode-se ainda citar os efeitos sinérgicos, os quais potencializam o efeito terapêutico, enquanto os antagonistas podem reduzi-lo<sup>8</sup>.

É possível caracterizar a IM quanto à gravidade, o tempo de início, o nível de evidência e o mecanismo<sup>10</sup>, além de analisar características da amostra, como ida-

de, sexo, procedência, presença de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), Acidente Vascular Cerebral (AVC), etilismo e tabagismo.

Para além disso, analisando dentro da perspectiva da equipe multiprofissional, o enfermeiro, responsável pelo aprazamento, preparo, administração e acompanhamento das medicações, desempenha um papel crucial na prevenção de tal evento, dada a complexidade dessas prescrições<sup>11,12</sup>.

Assim, em consonância com a 3ª Meta Internacional de Segurança do Paciente, que versa sobre a melhoria na segurança no processo de medicação<sup>13</sup>, faz-se necessária a realização de uma análise crítica da prescrição, aliando o conhecimento técnico, científico e prático, uma vez que o uso concomitante de diferentes medicações pode levar ao comprometimento da segurança e da eficácia do tratamento do paciente.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi investigar a ocorrência de Interações Medicamentosas em pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva adulto de um hospital público de médio porte do Distrito Federal, a fim de contribuir para a prática baseada em evidências e melhoria da segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, promovendo, portanto, um cuidado mais seguro ao paciente.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo de natureza quantitativa, que identificou as IM ocorridas nas prescrições de pacientes internados em uma UTI adulto de um hospital público de médio porte da região de saúde oeste do Distrito Federal.

A fim de selecionar as prescrições médicas para a análise, foi realizada, inicialmente, uma busca, por meio do sistema eletrônico da Secretaria de Saúde do Distrito Federal (*TrackCare*®), de prontuários de pacientes maiores de 18 anos, já admitidos e internados na UTI no período estabelecido para a coleta dos dados (julho de 2018 a fevereiro de 2019), que continham informações de identificação e clínicas que permitiam sua avaliação.

Foram excluídos todos aqueles prontuários de pacientes que continham informações e/ou relatos incompletos. A amostra final resultou em 46 prontuários de pacientes.

Desses documentos foram analisados dados acerca da história clínica, principais comorbidades, período de internação, medicamentos utilizados, aprazamentos e checagem das medicações administradas, além da origem dos pacientes.

Posteriormente, a partir dos prontuários, buscou-se os dados relativos às prescrições médicas, as quais foram obtidas através do mesmo sistema eletrônico *TrackCare*®. Dos 46 prontuários, foram registradas um total de 632 prescrições.

As IM possivelmente presentes nas prescrições analisadas foram retiradas do *software IBM Micromedex Drug Interactions*®. Dessa forma, cada paciente teve as interações fármaco-fármaco contabilizadas e classificadas quanto à gravidade, tempo de início, nível de evidência e mecanismo de ação.

Através da plataforma *Micromedex*®, foi possível obter informações sobre as gravidades das interações, o tempo de início e o nível de evidência, bem como informações sobre os efeitos das interações e gestão clínica. Para a avaliação de acordo com a origem (farmacocinética e farmacodinâmica), foi realizada uma análise baseando-se na literatura disponível na base de dados *ScienceDirect*, *PubMed*, *Medline*, *Web of Science*, *SciELO* e *LILACS*.

Quanto à gravidade, as IM são classificadas em: Contraindicada – medicamentos não devem ser usados juntos; Maior – risco de morte ou intervenção médica necessária; Moderada – pode exacerbar a condição do paciente ou requerer alteração na terapia; Menor – efeitos clínicos limitados, geralmente sem alteração significativa na terapia; Desconhecida – grau de gravidade não definido<sup>10,14</sup>.

O tempo de início das drogas é classificado como Início imediato, Início tardio, ou Início não especificado. Quanto à documentação da interação, pode ser: Excelente – estudos controlados confirmam claramente a interação; Boa – documentação sugere fortemente a interação, mas estudos controlados são limitados; Razoável – documentação limitada, mas considerações farmacológicas indicam possível interação; Pobre – documentação limitada a relatos de casos, mas conflito clínico teoricamente possível; Desconhecida – quando a documentação sobre a interação não é conhecida<sup>14,15</sup>.

De acordo com a origem, as IM foram classificadas em: Farmacocinética – quando ocorre alteração devido à interferência na absorção, distribuição, me-

tabolismo e/ou excreção; Farmacodinâmica – quando ocorre modificações no efeito do fármaco devido ao aumento da atividade (sinergismo) ou redução e/ou anulação da atividade (antagonismo)<sup>14,16</sup>.

Para este estudo, foram eleitas as interações mais prevalentes na literatura, por meio de artigos publicados nas bases de dados *PubMed*, *MEDLINE* e *SciELO*. A seleção dos artigos se deu por meio de uma busca simples nas referidas bases de dados. É importante destacar que a medicação Dipirona não foi identificada na base de dados *Micromedex*<sup>®</sup>. Contudo, para não ser excluída da amostra, visto sua grande frequência em prescrições, as IM relacionadas ao medicamento foram incluídas no estudo.

Os dados foram, então, organizados em planilha de Microsoft Excel<sup>®</sup> e a análise estatística foi realizada por meio do *software* SPSS<sup>®</sup> versão 20.0, sendo identificadas as frequências absolutas e relativas. A distribuição normal dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Para comparar as variáveis de caracterização com a média dos dias de internação bem como análise das comorbidades e interações medicamentosas, fez-se o uso do teste qui-quadrado.

Para analisar a relação entre a quantidade de comorbidades e quantidade de interações medicamentosas foi utilizado o teste de correlação de Pearson e o teste ANOVA. Para comparar o número de interações medicamentosas entre pacientes com e sem cada comorbidade, foi utilizado o teste *t* de Student. Para prever o número de interações medicamentosas com base em cada comorbidade, foi utilizado um modelo de regressão linear múltipla. As variáveis independentes foram as comorbidades (HAS, DM, DPOC, AVC, etilismo e tabagismo) e a variável dependente foi o número de interações medicamentosas. Foi utilizado o nível de significância de 95% e erro amostral de 5%.

Esse artigo faz parte da pesquisa de doutorado “Pesquisa sobre uso seguro de medicamentos e erros de medicação em Unidade de Terapia Intensiva em hospital público do Distrito Federal” aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), sob o parecer nº 4.055.318 (nº CAAE 27003419.1.0000.8093), em conformidade com as diretrizes éticas aplicáveis (Resolução 466/12 e 510/16), que dispensou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS

A amostra contabilizou 46 pacientes, sendo 8 (17,4%) do sexo feminino e 38 (82,6%) do sexo masculino, sendo uma diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,027$ ). Os dias de internação variaram de 10,7 – 41,7 para o sexo feminino e de 3,5 – 19,5 para o sexo masculino, sendo que os idosos entre 60 e 69 anos possuíam de 6 a 36 dias de internação, já a média de idades de 40 a 49 anos ficaram internados de 1,5 a 35 dias. A maior parte da amostra tem procedência externa, totalizando 32,6% dos casos (Tabela 1).

Dentre as DCNT, identificou-se que 58,7% dos pacientes eram hipertensos e 26,1% possuíam Diabetes Mellitus (DM). Os pacientes com DM possuem um tempo maior de internação, contabilizando 6,2 – 40 dias, em comparação com aqueles que não possuem a doença, que contabilizam 2 – 19,7 dias. Embora não seja a diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,12$ ).

O AVC esteve associado a 15,2% dos pacientes. O etilismo possui prevalência em 28,3% dos internados, sendo que 15,2% se caracterizavam como ex-etilistas. O tabagismo teve um alcance de 32,6% da amostra (Tabela 1).

Os resultados relacionados à frequência de interações demonstram um total de 632 prescrições analisadas, sendo que 237 prescrições (37,5%) continham pelo menos 1 IM, 188 prescrições (29,7%) continham pelo menos 2 IM, 83 prescrições (12,5%) continham 3 ou mais IM e 124 prescrições (19,6%) estavam isentas de IM, no que se relaciona as interações estudadas (Tabela 2).

Ao avaliar as IM foi possível identificar que entre as mais frequentes estão: Enoxaparina x Dipirona (43%), seguido de Dipirona x Furosemida (42%) e Fentanila x Midazolam, identificada em 25% das prescrições. Em contrapartida, a IM Clopidogrel x Omeprazol foi a menos frequente nesse estudo (0,3%) (Tabela 3).

As interações Fentanila x Fenobarbital, Midazolam x Fenobarbital, Anlodipino x Dipirona, Captopril x Espironolactona, Captopril x Cloreto de potássio, Clopidogrel x Heparina, apesar de frequentes na literatura, não foram identificadas nas prescrições analisadas nesse estudo (Tabela 3).

**Tabela 1** – Perfil dos participantes relacionado aos dias de internação da UTI. Brasília, Distrito Federal.

Variáveis	N (%)	Dias de internação		Valor de p
		Md	IQ	
<b>Sexo</b>				
Feminino	8 (17,4)	32,0	10,7-41,7	0,027*
Masculino	38 (82,6)	9,0	3,5-19,5	
<b>Idade (anos)</b>				
< 40				0,695
40 a 49	8 (17,4)	9,0	5,0-18,2	
50 a 59	5 (10,9)	7,0	1,5-35,5	
60 a 69	4 (8,7)	20,0	13,7-24,0	
≥ 70	11 (23,9)	11,0	6,0-36,0	
<b>Procedência</b>				
Interno	11 (23,9)	19,0	2,0-28,0	0,615
CC	9 (19,6)	5,0	1,5-16,5	
PS	9 (19,6)	12,0	5,5-39,5	
UPA	2 (4,3)	21,0	10,0	
Externo	15 (32,6)	11,0	8,0-22,0	
<b>Comorbidades</b>				
<b>HAS</b>				
Sim	27 (58,7)	11,0	5,0-23,0	0,964
Não	19 (41,3)	9,0	2,0-37,0	
<b>DM</b>				
Sim	12 (26,1)	18,5	6,2-40,0	0,120
Não	34 (73,9)	9,0	2,0-19,7	
<b>DPOC</b>				
Sim	6 (13,0)	30,0	13,2-41,2	0,064
Não	40 (87,0)	9,0	4,2-20,5	
<b>AVC</b>				
Sim	7 (15,2)	12,0	2,0-23,0	0,742
Não	39 (84,8)	9,0	5,0-25,0	
<b>Etilismo</b>				
Sim	13 (28,3)	8,0	3,5-14,0	0,278
Não	26 (56,5)	10,5	2,0-25,7	
Ex-etilista	7 (15,2)	19,0	10,0-36,0	
<b>Tabagismo</b>				
Sim	15 (32,6)	8,0	2,0-16,0	0,490
Não	25 (54,4)	12,0	3,5-26,5	
Ex-tabagista	6 (13,0)	15,5	5,5-33,0	

Legenda: N = frequência absoluta; % = frequência relativa; Md = mediana; IQ = intervalo de variância; Valor de p = referente ao teste qui-quadrado (considera-se relevância estatística quando  $p < 0,05$ ); Interno = pacientes oriundos de enfermarias do próprio hospital; CC = Centro Cirúrgico; PS = Pronto-socorro; UPA = Unidade de Pronto Atendimento; Externo = pacientes orientados de outros hospitais; HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica; DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; AVC = Acidente Vascular Cerebral.

Fonte: autores, 2021.

**Tabela 2** – Frequência das Interações Medicamentosas apresentadas nas prescrições. Brasília, Distrito Federal.

Número de interações	N	%
0	124	19,6%
1	237	37,5%
2	188	29,7%
3	53	8,4%
4	21	3,3%
5	2	0,32%
6	3	0,47%
7	3	0,47%
8	1	0,16%

Legenda: Número de interações = relativo a uma determinada prescrição; N = frequência absoluta; % = frequência relativa.  
Fonte: autores, 2021.

**Tabela 3** – Frequência relativa e absoluta das Interações Medicamentosas encontradas na UTI. Brasília, Distrito Federal.

Interações	Sem interação		Com interação	
	N	%	N	%
Ácido Acetilsalicílico + Enoxaparina	612	96,8%	20	3,2%
Ácido Acetilsalicílico + Heparina	608	96,2%	24	3,8%
Amiodarona + Fentanil	588	93,0%	44	7,0%
Anlodipino + Dipirona	632	100,0%	0	0,0%
Captopril + Cloreto de Potássio	632	100,0%	0	0,0%
Captopril + Espironolactona	632	100,0%	0	0,0%
Clopidogrel + Enoxaparina	624	98,7%	8	1,3%
Clopidogrel + Heparina	632	100,0%	0	0,0%
Clopidogrel + Omeprazol	630	99,7%	2	0,3%
Dipirona + Furosemda	365	57,8%	267	42,2%
Enoxaparina + Dipirona	360	57,0%	272	43,0%
Fentanila + Fenobarbital	632	100,0%	0	0,0%
Fentanila + Fluconazol	619	97,9%	13	2,1%
Fentanila + Midazolam	468	74,1%	164	25,9%
Insulina + Ácido Acetilsalicílico	602	95,3%	30	4,7%
Insulina + Ciprofloxacina	616	97,5%	16	2,5%
Insulina + Levofloxacina	619	97,9%	13	2,1%
Midazolam + Fenobarbital	632	100,0%	0	0,0%
Midazolam + Morfina	616	97,5%	16	2,5%
Midazolam + Omeprazol	612	96,8%	20	3,2%
Tramal + Haloperidol	628	99,4%	4	0,6%

Legenda: N = frequência absoluta; % = frequência relativa.  
Fonte: autores, 2021.

Ao analisar as IM mais prevalentes neste estudo, constata-se que 15 das 21 interações são classificadas como “maior” gravidade, 3 como moderadas, e 2 não são especificadas. Quanto ao tempo de início, a maioria das interações não tem tempo especificado, exceto Clopidogrel x Omeprazol e Amiodarona x Fentanila, com início imediato, e Captopril x Espironolactona e Captopril x Cloreto de Potássio, com início tardio (Quadro 1).

Quanto ao nível de evidência, foi possível identificar duas interações com níveis “excelentes”, são

elas: Clopidogrel x Omeprazol e Fentanila x Fluconazol. Foram observadas 5 interações ao nível de evidência “bom” e 14 interações como nível “razoável” (Quadro 1).

Com relação ao mecanismo de ação farmacocinético, quantifica-se 8 interações. Contrariamente, a interação farmacodinâmica é apontada em 11 interações. Além das supracitadas, identificam-se duas interações com mecanismo de ação desconhecidos, são elas: Insulina x Levofloxacino e Ciprofloxacino x Insulina (Quadro 1).

**Quadro 1** - Classificação das Interações Medicamentosas encontradas na literatura de acordo com a gravidade, tempo de início, nível de evidência e mecanismo de ação. Brasília, Distrito Federal.

<b>Interações</b>	<b>Gravidade da interação</b>	<b>Tempo de início</b>	<b>Nível de evidência</b>	<b>Mecanismo de ação das interações</b>
Ácido Acetilsalicílico + Enoxaparina	Maior	Não especificado	Boa	Farmacocinética
Ácido Acetilsalicílico + Insulina	Moderada	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Ácido Acetilsalicílico + Heparina	Maior	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Amiodarona + Fentanila	Maior	Imediato	Boa	Farmacocinética
Anlodipino + Dipirona	Moderada	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Captopril + Espironolactona	Maior	Tardio	Boa	Farmacocinética
Captopril + Cloreto de Potássio	Maior	Tardio	Boa	Farmacocinética
Ciprofloxacina + Insulina	Maior	Não especificado	Razoável	Desconhecido
Clonidina + Propranolol	Maior	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Clopidogrel + Enoxaparina	Maior	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Clopidogrel + Heparina	Maior	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Clopidogrel + Omeprazol	Maior	Imediato	Excelente	Farmacocinética
Dipirona + Enoxaparina	Moderada	Não especificado	Boa	Farmacocinética
Dipirona + Furosemida	Não especificada	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Dipirona + Propranolol	Não especificada	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Fentanila + Fluconazol	Maior	Não especificado	Excelente	Farmacocinética
Fentanila + Midazolam	Maior	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Haloperidol + Tramadol	Maior	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Insulina + Levofloxacina	Maior	Não especificado	Razoável	Desconhecido
Midazolam + Morfina	Maior	Não especificado	Razoável	Farmacodinâmica
Midazolam + Omeprazol	Moderada	Tardio	Razoável	Farmacocinética

Fonte: autores, 2021.

Tanto o teste de correlação de Pearson (valor de  $p = 0,0002$ ) quanto o teste ANOVA (valor de  $p = 0,001$ ) indicaram que há relação estatisticamente significativa entre a quantidade de comorbidades e a quantidade de interações medicamentosas. Porém, ao analisar número de interações medicamentosas com base em ter ou não cada comorbidade, tanto o teste  $t$  de Student quanto o modelo de regressão linear múltipla não apresentaram valores estatisticamente significativos, conforme dados da Tabela 4.

## DISCUSSÃO

A amostra do estudo revelou prevalência masculina, o que pode ser explicada pela percepção cultural de invulnerabilidade masculina, contri-

buindo para negligência no autocuidado e exposição a riscos, conforme exposto na Política Nacional de Atenção à Saúde do Homem<sup>16</sup>. Esse fator pode contribuir para a negligência no autocuidado e maior exposição a riscos, mas outras variáveis também podem influenciar essa prevalência e merecem investigação adicional.

Tal política aborda a questão de que o processo saúde-doença, quando analisado sob a visão do homem, é permeado por estereótipos de gênero, os quais reforçam o conceito do que é ser homem, considerando a doença como um sinal de fragilidade. Para além disso, surge a discussão sobre a posição do homem como “provedor da casa”, na justificativa de que o horário de funcionamento dos serviços de saúde coincide com o trabalho<sup>17</sup>.

**Tabela 4** – Resultados do teste  $t$  Student e modelo de regressão linear múltipla após análise da relação entre interações medicamentosas e ter ou não cada comorbidade.

Comorbidades	Teste $t$ de Student (valor de $p$ )	Regressão linear múltipla (valor de $p$ )
<b>HAS</b>		
Sim	1,00	0,13
Não		
<b>DM</b>		
Sim	0,70	0,14
Não		
<b>DPOC</b>		
Sim	0,84	0,86
Não		
<b>AVC</b>		
Sim	0,82	0,53
Não		
<b>Etilismo</b>		
Sim	0,84	0,55
Não		
<b>Tabagismo</b>		
Sim	0,95	0,66
Não		

Legenda: N = frequência absoluta; % = frequência relativa; Md = mediana; IQ = intervalo de variância; Valor de  $p$  = referente ao teste qui-quadrado (considera-se relevância estatística quando  $p < 0,05$ ); Interno = pacientes oriundos de enfermarias do próprio hospital; CC = Centro Cirúrgico; PS = Pronto-socorro; UPA = Unidade de Pronto Atendimento; Externo - pacientes orientados de outros hospitais; HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica; DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; AVC = Acidente Vascular Cerebral.

Fonte: autores, 2021.

Uma pesquisa, que avaliou as IM e consequentes intervenções farmacêuticas, na UTI de um hospital privado em Macapá, mostrou que 56% das 388 prescrições analisadas eram de pacientes masculinos, corroborando com os resultados do estudo<sup>18</sup>.

Um estudo sobre o perfil de pacientes em uma UTI revelou que a idade média foi de 46,4 anos, o que destoa de outros estudos que trazem uma idade mais avançada, uma vez que se observou um aumento da expectativa de vida dos indivíduos associado com um maior número de patologias com “características de cronicidade”<sup>15</sup>.

Outra pesquisa sobre segurança medicamentosa em idosos institucionalizados indicou que 35-60% estão expostos a interações, com 5-10% resultando em reações adversas graves. Com isso, reacende-se a luz de alerta para a população idosa, dada sua vulnerabilidade e múltiplas comorbidades, ressaltando a necessidade de cuidados intensivos devido à associação de vários fármacos e suas possíveis reações<sup>19</sup>.

O presente estudo também evidenciou a presença de diversas comorbidades nos pacientes, como Hipertensão e Diabetes, sendo que diabéticos enfrentam períodos mais longos de internação. Um estudo sobre risco de IM em pacientes hipertensos e diabéticos concluiu que essas condições aumentam a probabilidade de IM, geralmente por alterações farmacocinéticas e/ou farmacodinâmicas que afetam a excreção, absorção e metabolismo, resultando em efeitos clínicos adversos<sup>20</sup>.

Pacientes com DPOC na pesquisa tiveram maior tempo de internação, explicado pela progressão da doença e exacerbações frequentes que levam à falência respiratória, exigindo internação em UTI e terapias intensivas, incluindo broncodilatadores, corticosteroides e antibióticos. Assim, o uso de diversas drogas e possíveis IM nesse perfil de paciente são evidentes<sup>21,22</sup>.

Em uma UTI de um Hospital Universitário, 69,7% de 109 prescrições analisadas indicaram potencial para IM<sup>23</sup>. Cuidados intensivos têm maior propensão à IM devido ao alto número de fármacos necessários e a quantidade de medicamentos está ligada ao risco de IM<sup>24</sup>. O enfermeiro desempenha um papel essencial na segurança medicamentosa, realizando aprazamento e checagem de medicamentos, avaliando possíveis interações, monitorando sinais clínicos de reações ad-

versas e orientando pacientes e profissionais sobre o uso seguro dos fármacos<sup>23</sup>.

A interação mais frequente, Enoxaparina x Dipeptona, tem gravidade moderada, tempo de início não especificado, evidência “boa” e mecanismo farmacocinético. Presente em 11,11% das 28 prescrições em UTI, ocupa a quarta posição entre 167 prescrições em uma Unidade de Cardiologia. O uso conjunto aumenta o risco de sangramento, provavelmente devido a uma redução da função plaquetária ou diminuição da coagulação, o que exige um monitoramento contínuo, rastreando os sinais de sangramento<sup>25</sup>.

A segunda interação comum envolve Dipirona e Furosemida, com gravidade e tempo de início não especificados, evidência razoável e mecanismo farmacodinâmico. Conforme Santo et al., essa foi a segunda interação grave mais frequente, representando 7,3% do total das prescrições realizadas<sup>26</sup>. O uso conjunto pode reduzir os efeitos anti-hipertensivos, requerendo monitoramento para eficácia diurética e sinais de falência renal<sup>27</sup>.

A interação Fentanila e Midazolam, representando 25,9%, é classificada como “maior”. Não foi especificado o tempo de início, mas possui nível de evidência razoável e mecanismo farmacodinâmico. Esses achados corroboram pesquisa de Lima e Cassiani, indicando que 40% das 311 IM estão relacionadas a fármacos no sistema nervoso central, com a interação Midazolam e Fentanila como a mais comum. O uso conjunto de opioides (ex. Fentanila) e benzodiazepínicos (ex. Midazolam) pode causar depressão respiratória aditiva<sup>25</sup>.

No estudo, a maioria das interações é classificada como “maior”, seguida por “moderadas”. Essa classificação “maior” alerta para riscos de morte, exigindo intervenção médica. As interações “moderadas” também são preocupantes, podendo exacerbar a condição do paciente ou requerer alteração na terapia<sup>13</sup>. Uma pesquisa em UTIs no Brasil, envolvendo 1.124 prescrições de três universidades federais, revelou que 36,5% das interações eram classificadas como “maior” e 50,1% como “moderadas”<sup>10,12</sup>.

Apenas 2 interações têm nível “excelente”: Clopidogrel x Omeprazol e Fentanila x Fluconazol. A avaliação do nível de evidência é crucial para orientar profissionais de saúde, incluindo enfermeiros e farmacêuticos, ao analisar situações clínicas. Os resultados contrastam com o estudo de Backes, que encontrou 15% de IM com excelente documentação<sup>26,28</sup>.

A IM Clopidogrel e Omeprazol foi a menos frequente nesse estudo (0,3%), sendo classificada como de início imediato e gravidade de interação “maior”. A *Food and Drug Administration* (FDA) alertou sobre o risco da associação entre essas drogas, uma vez que o Omeprazol afeta a ação terapêutica do Clopidogrel, facilitando a ocorrência de coágulos nas artérias coronarianas, que pode ocasionar angina, infarto ou até a morte<sup>29,30</sup>.

A IM Fentanila e Fluconazol ocorre em 2,1% das prescrições, com gravidade “maior”. A coadministração prolonga os efeitos sedativos do Fentanila, pois o Fluconazol inibe o CYP450-3A4, responsável pela biotransformação do Fentanila, aumentando seus níveis séricos, intensificando o efeito sedativo<sup>8</sup>.

Em Unidades de Terapia Intensiva, a associação de diferentes medicamentos é comum, sendo a inte-

ração Dipirona x Enoxaparina a mais frequente no estudo. Apesar da maioria dos pacientes ter origem externa, é crucial observar os do Centro Cirúrgico, pois essa interação, comum no transoperatório, aumenta o risco de sangramento. Estudo da Universidade Federal de São Paulo classifica tal IM como a segunda mais comum no Pronto-socorro, presente em 11,9% de 200 prescrições graves<sup>7</sup>.

Nota-se, assim, que a associação de medicamentos utilizados na terapia de diferentes patologias pode resultar em alguns efeitos no prognóstico do paciente, seja pelo aumento ou pela redução do efeito de determinada droga (Quadro 2).

Diante das elevadas consequências que as IM podem acarretar ao paciente, o estudo acerca desse tema possui grande importância, uma vez que a ca-

**Quadro 2** – Comorbidades relacionadas à Interação Medicamentosa e seus efeitos.

Comorbidade	Interação Medicamentosa	Efeito da Interação	Forma de Mitigação
Hipertensão	Enoxaparina x Dipirona	Aumento do risco de sangramento.	Monitorar sinais de sangramento (ex.: hematomas, hemorragias); ajustar dose da enoxaparina, se necessário.
Diabetes Mellitus	Insulina x Levofloxacino	Alterações glicêmicas (hipoglicemia ou hiperglicemia).	Monitorar glicemia capilar frequentemente; ajustar doses da insulina conforme necessário.
Doença Renal Crônica	Furosemida x Dipirona	Redução da eficácia da furosemida e risco de nefrotoxicidade.	Avaliar função renal regularmente; evitar uso concomitante prolongado.
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	Fentanila x Midazolam	Depressão respiratória severa.	Monitorar saturação de oxigênio e frequência respiratória; ajustar doses ou evitar associação.
Anemia Falciforme	Ácido Acetilsalicílico x Enoxaparina	Aumento do risco de sangramento, especialmente em pacientes com alterações plaquetárias.	Realizar controle rigoroso de sinais hemorrágicos; avaliar necessidade de profilaxia de sangramento.
Arritmia Cardíaca	Amiodarona x Cloreto de Potássio	Risco de hipercalemia e arritmias potencialmente fatais.	Monitorar níveis de potássio e realizar eletrocardiogramas regulares; ajustar doses de potássio.
AVC prévio	Clopidogrel x Omeprazol	Redução da eficácia do clopidogrel, aumentando o risco de eventos trombóticos.	Substituir Omeprazol por Pantoprazol ou outro inibidor de ácido com menor interação.
Insuficiência Cardíaca	Captopril x Espironolactona	Aumento do risco de hipercalemia, arritmias e insuficiência renal.	Monitorar níveis séricos de potássio e função renal; ajustar doses de medicamentos.

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Formulário Terapêutico Nacional: Rename; 2.ed. Brasília, 2010<sup>39</sup>.

pacitação científica corrobora para que o profissional seja capaz de detectar de forma precoce possíveis IM através do correto aprazamento, tornando-se uma barreira em prol da segurança do paciente, prevenindo e minimizando a ocorrência de EA e danos<sup>31</sup>.

Segundo o Parecer nº 63 do COREN-SC, de 2017, o aprazamento de medicamentos é atribuição da equipe de Enfermagem. Espera-se que tais profissionais estejam aptos a detectar possíveis Interações Medicamentosas (IM), intervindo a tempo para mitigar riscos ao paciente.

Embora o aprazamento seja executado principalmente por enfermeiros, é recomendável que promovam educação permanente a toda a equipe de Enfermagem para reforçar segurança e conhecimento<sup>12,32</sup>, já que, apesar de ser o principal responsável, o enfermeiro pode delegar a tarefa ao técnico ou auxiliar, desde que o supervisione o e oriente, conforme a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE)<sup>33,34</sup>.

Além disso, o enfermeiro atua, juntamente com toda a equipe, no preparo, na administração e no acompanhamento dos efeitos dos medicamentos. Assim, torna-se imperioso o conhecimento acerca das medicações, tal como suas propriedades farmacocinéticas e farmacodinâmicas<sup>10,35</sup>. Ademais, sabe-se que o enfermeiro possui um papel essencial na Educação na Saúde, com a sistematização e a aplicação dos conhecimentos com a equipe, buscando integrar um caráter reflexivo e voluntário das práticas na assistência<sup>36</sup>.

Desta forma, pensando na prática baseada em evidências e na melhoria da segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, faz-se necessário a divulgação da temática, incorrendo em possíveis debates, na medida em que possa auxiliar os profissionais, sobretudo, na implementação de ações que garantam uma maior segurança do paciente, especial-

mente, no que tange a terceira meta internacional da OMS sobre medicação<sup>10,13</sup>.

Para além disso, tal temática corrobora com a estratégia da Educação Permanente em Saúde, a qual objetiva a qualificação e o aperfeiçoamento do processo de trabalho em diversos níveis do sistema de saúde, buscando uma melhoria do acesso, da qualidade e da humanização na prestação de serviços<sup>33</sup>. Assim, divulgar e discutir sobre IM constitui um grande passo para uma melhor formação de profissionais e, conseqüentemente, uma condução mais assertiva e segura na assistência ao paciente.

## CONCLUSÃO

A ocorrência de Interação Medicamentosa em Unidades de Terapia Intensiva corrobora com a maioria dos estudos sobre a prevalência de IM nesse ambiente, principalmente no que tange às associações Enoxaparina x Dipirona, Furosemida x Dipirona e Fentanila x Midazolam, apontadas como as principais interações medicamentosas.

Ademais, a associação de múltiplos fármacos, especialmente em pacientes idosos e com diversas comorbidades, está fortemente ligada à IM e possui um efeito na hospitalização deste paciente, dado que prolonga seu tempo de internação. Além disso, a categorização de gravidade reforça a necessidade de intervenções clínicas e uma maior vigilância sobre a temática.

Assim, a atenção a pacientes que fazem o uso de várias drogas deve ser intensificada, dado o risco de eventos adversos relacionado às Interações Medicamentosas, sendo de fundamental importância, portanto, o incentivo à pesquisa científica e ao fortalecimento da ampliação do conhecimento sobre IM de maneira a otimizar a farmacoterapia, o cuidado baseado em evidência e a assistência segura ao paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Miei DB, Oliveira EBC, Fonseca REP, Mininel VA. Estratégias para minimizar erros de medicação em unidades de emergência: revisão integrativa. Rev Bras Enferm. 2019;72(Suppl 1):320-7. doi:10.1590/0034-7167-2017-0658. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=jlh&AN=136430819&site=ehost-live&scope=site>
2. World Health Organization (WHO). Medication without harm [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [cited 2024 Jan 2]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255263/1/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf>

3. Ribeiro GSR et al. Análise do aprazamento de enfermagem em uma UTI: foco na segurança do paciente. *Online Braz J Nurs*. 2018;10(2):510. Disponível em: [https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6113/pdf\\_1](https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6113/pdf_1)
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529\\_01\\_04\\_2013.html](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html)
5. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos [Internet]. Brasília: Anvisa; 2020 [cited 2024 Jan 2]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/protocolo-de-seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos/view>
6. Franco JN, Ribeiro G, D’Innocenzo M, Barros BPA. Percepção da equipe de enfermagem sobre fatores causais de erros na administração de medicamentos. *Rev Bras Enferm*. 2010;63(6):927-32. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/H7yvN6KPN3XRgStVTrQKHkK/>
7. Pinheiro T et al. Administração de medicamentos em um serviço de emergência: ações realizadas e desafios para práticas seguras. *Enferm Foco*. 2020;10(4):174-80. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3172/968>
8. Moreira MB, Mesquita MGR, Stipp MAC, Paes GO. Potential intravenous drug interactions in intensive care. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03245. Available from: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/sXTqnYnKBDR39mC5Q4CYCyM/>
9. Pessoa TL et al. Drug interactions in maternal intensive care: prevalence, risk factors, and potential risk medications. *Einstein (Sao Paulo)*. 2019;17(3):eAO4521. doi:10.31744/einstein\_journal/2019AO4521. Available from: <https://www.scielo.br/j/eins/a/SwtbJ7wBQGDLShpfMM45yNk/?lang=en>
10. Carvalho REFL et al. Prevalência de interações medicamentosas em unidades de terapia intensiva no Brasil. *Acta Paul Enferm*. 2013;26(2):150-7. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/C3d5ztWJ9ryJQc8kDHF9XVw/>
11. Chen MY, Cardilli CVC, Kobayashi RM. Drug interactions in elderly people making use of oral anticoagulants and hospitalized in a cardiology hospital. *Online Braz J Nurs*. 2019;11(5):1312. Available from: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/7566/pdf>
12. Rocha FCS, Teixeira R, Martins ERC, Francisco MTR. A interação medicamentosa em clientes internados e sua relação com o aprazamento. *Rev Interdiscip Univ Veiga Almeida*. 2016;45-58. Disponível em: <https://silo.tips/queue/a-interacao-medicamentosa-em-clientes-internados-e-sua-relacao-com-o-aprazamento>
13. Brasil. Ministério da Educação. Metas internacionais de segurança do paciente. Brasília: Ministério da Educação; 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufmg/saude/metas-internacionais-de-seguranca-do-paciente/metas-internacionais-de-seguranca-do-paciente>
14. Cedraz KN, Junior MCS. Identificação e caracterização de interações medicamentosas em prescrições médicas da UTI de um hospital público de Feira de Santana, BA. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2014;55(75).
15. Dutra APR, Lemos LMA, Damascena RS. Avaliação do perfil das interações medicamentosas e fatores associados em prescrições médicas de pacientes internados em UTI. *Id Line Rev Psicol*. 2019;13(43):543-58. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1554/2282>

16. Brasil. Ministério da Saúde. Formulário terapêutico nacional. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. Disponível em:  
[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/formulario\\_terapeutico\\_nacional\\_2010.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/formulario_terapeutico_nacional_2010.pdf)
17. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [cited 2020 Dec 21]. Disponível em:  
<http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Política-Nacional-de-Atenção-à-Saúde-do-Homem.pdf>
18. Silva UDA et al. Interações medicamentosas e intervenções farmacêuticas na UTI de um hospital privado em Macapá, Amapá. *Vigil Sanit Debate*. 2018;6(2):29. Disponível em:  
<https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/922/439>
19. Cavalcante MLSN et al. Drug safety among institutionalized elderly people: potential interactions. *Esc Anna Nery*. 2020;24(1):e20190310. doi:10.1590/2177-9465-EAN-2019-0310. Available from:  
<https://www.scielo.br/j/ean/a/TGrJpLkFCn6C7tcDNh5KN5C/>
20. Luz V, Marques MS, Jesus NN. Riscos de interações medicamentosas presentes nos receituários de pacientes hipertensos e diabéticos: revisão bibliográfica. *Id Line Rev Psicol*. 2018;12(40):793-806. Disponível em:  
<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1160>
21. Graça NP. DPOC na terapia intensiva – o que há de novo? *Pulmao RJ*. 2015;24(3):15-9. Disponível em:  
[http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/\\_sopterj\\_redesign\\_2017/\\_revista/2015/n\\_03/O6.pdf](http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2015/n_03/O6.pdf)
22. Fernandes FLA et al. Recomendações para o tratamento farmacológico da DPOC: perguntas e respostas. *J Bras Pneumol*. 2017;43(4):290-301. doi:10.1590/S1806-37562017000000097. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/CZ8X59VpDtMjKCb8tHHgxNf/>
23. Silva JS, Damascena RS. Avaliação das interações medicamentosas potenciais no âmbito da UTI adulta. *Id Line Rev Psicol*. 2017;11(38):1-24. Disponível em:  
<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/981>
24. Pio G, et al. Polifarmácia e riscos na população idosa. *Braz J Health Rev*. 2021;4(2):8924-39. Disponível em:  
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/28591/22582>
25. Carvalho TR, Cardoso AR, Freitas-de-Andrade KV et al. Analysis of potential drug interactions in the neonatal ICU of a public hospital in Bahia. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saude*. 2021;12(2):628. doi:10.30968/rbfhss.2021.122.0628.
26. Santos JL, Spalla LR, Castilho SR. Evaluation of potential drug interactions in hospital admission. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saude*. 2019;10(1):384. Available from:  
<https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/384>
27. Carvalho SKS. Prevalência de potenciais interações medicamentosas em pacientes internados na clínica de cardiologia de um hospital terciário [dissertation]. Brasília: Universidade de Brasília; 2015.
28. Backes P. Identificação e avaliação de potenciais interações medicamentosas em prescrições de pacientes internados no Hospital Universitário da UFSC [dissertation on the Internet]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2013 [cited 2021 Jan 9]. Disponível em:  
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/172787>
29. Pontes JLX. Avaliação do risco da associação de clopidogrel e inibidores de bomba de prótons: uma revisão de literatura [monograph]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba; 2018. Disponível em:  
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/13859>

30. Food and Drug Administration (FDA). Alerta sobre riscos da associação entre clopidogrel e omeprazol [Internet]. 2010 [cited 2020 Dec 22]. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/v2/index.php/noticias/834-sp-265032178>
31. Etelvino MAL, Santos ND, Aguiar BGC, Assis TG. Segurança do paciente: uma análise do aprazamento de medicamentos. *Enferm Foco*. 2020;10(4):87-92.
32. Conselho Regional de Enfermagem de Santa Catarina. Resposta técnica COREN/SC nº 063/CT/2017. *Texto Contexto Enferm*. 2017;22(3):6-11.
33. Conselho Regional de Enfermagem do Distrito Federal. Parecer técnico COREN-DF nº 04/2018. 2018;27:1-7. Disponível em: <https://www.coren-df.gov.br/site/parecer-tecnico-coren-df-042018/>
34. Conselho Regional de Enfermagem de Goiás. Parecer COREN/GO nº 036/CTAP/2019a. 2019;(62). Disponível em: <http://www.corengo.org.br/wp-content/uploads/2019/10/PARECER-036-2019-Aprazamento-de-Prescrição-por-Técnico-em-Enfermagem-1.pdf>
35. Lopes CHAF, Chaves EMC, Jorge MSB. Administração de medicamentos: análise da produção científica de enfermagem. *Rev Bras Enferm*. 2006;59(5). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/ss6dcRRGvy7LYbxCW94zrLH/>
36. Backes VMS et al. Competência dos enfermeiros na atuação como educador em saúde. *Rev Bras Enferm*. 2008;61(6). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/RqzgNztf8BKZDkKYBDdBkqR/>
37. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? 1ª ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_educacao\\_permanente\\_saude\\_fortalecimento.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf)

