



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

**AVALIAÇÃO DA FARMACOTERAPIA PRESCRITA EM AMBIENTE  
HOSPITALAR PARA IDOSOS SEGUNDO CRITÉRIOS EXPLÍCITOS**

**TERESINA – PIAUÍ**

**2019**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

**AVALIAÇÃO DA FARMACOTERAPIA PRESCRITA EM AMBIENTE  
HOSPITALAR PARA IDOSOS SEGUNDO CRITÉRIOS EXPLÍCITOS**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF) do Departamento de Farmácia da Universidade Federal do Piauí (UFPI), como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Orientador: Prof Dr. Gilberto Santos Cerqueira

Co-orientador: Prof Dra Hilris Rocha e Silva

...

**TERESINA – PIAUÍ**

**2019**

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco  
Serviço de Processamento Técnico

M357a Marques, Leticia Ximenes Furtado.  
Avaliação da farmacoterapia prescrita em ambiente  
hospitalar para idosos segundo critérios explícitos / Leticia  
Ximenes Furtado Marques. – 2019.  
125 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) –  
Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2019”.  
“Orientação: Prof. Dr. Gilberto Santos Cerqueira”.

1. Medicamentos Potencialmente Inapropriados.  
2. Idoso. 3. Tratamento Farmacológico. I. Título.

CDD 615.1

**LETÍCIA XIMENES FURTADO MARQUES**

**AVALIAÇÃO DA FARMACOTERAPIA PRESCRITA EM AMBIENTE  
HOSPITALAR PARA IDOSOS SEGUNDO CRITÉRIOS EXPLÍCITOS**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas do Departamento de Farmácia da Universidade Federal do Piauí, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Gilberto Santos Cerqueira (Orientador)**

Departamento de Morfologia | Universidade Federal do Ceará

---

**Prof. Dra. Maria das Graças Freire de Medeiros (Examinador Interno)**

Departamento de Farmácia | Campus Ministro Petrônio Portella

---

**Prof. Dr. Hilris Rocha e Silva (Examinador Externo)**

Departamento de Farmácia | Campus Ministro Petrônio Portella

---

**Prof. Dra. Lorena Citó Lopes Resende Santana (Examinador Externo)**

Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

**REITOR**

**Prof. Dr. José de Arimatéia Dantas Lopes**

**VICE-REITOR**

**Profa . Dra . Nadir do Nascimento Nogueira**

**PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**Prof<sup>ª</sup>. Dra . Regina Lúcia Ferreira Gomes**

**DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Prof. Dr. Viriato Campos**

**COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
FARMACÊUTICAS**

**Prof. Dr. Dr. Luciano da Silva Lopes**

**VICE-COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
FARMACÊUTICAS**

**Prof . Dr. André Luis Menezes Carvalho**

“O amor do SENHOR Deus não se acaba, e a sua bondade não tem fim. Esse amor e essa bondade são novos todas as manhãs; e como é grande a fidelidade do SENHOR!”

**Lamentações 3:22**

*Aos pacientes idosos, pessoas tão repletas de experiência, histórias e sabedoria, que de alguma forma sejam beneficiados com este trabalho.*

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gratidão ao meu amado e bondoso Deus, por todas as maravilhas e oportunidades que tem colocado em minha vida, por me erguer mesmo nos momentos de desalento e provar a cada novo dia sua misericórdia em minha vida.

À minha família, minha base e porto seguro, em especial minha mãe Vera e minhas tias Leila, Hélia e Karla, agradeço por sempre acreditarem em mim e me apoiarem em todas as escolhas que tomei, sem vocês não conseguiria nada. Ao meu amor, Lucas, que esteve comigo nos melhores e nos mais difíceis momentos, melhor conselheiro e meu melhor amigo, sem você também não conseguiria, obrigada por tudo.

À UFPI, e em particular, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, pelo crescimento profissional e acadêmico nestes anos de mestrado. Obrigada também a todos os professores do programa pelo conhecimento e aprendizado repassado nas aulas.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Gilberto Santos Cerqueira por ter concordado e confiado em mim para o desenvolvimento do meu tão sonhado trabalho.

À prof. Dra. Hilris Rocha e Silva, pelo exemplo de profissional e ser humano, por ter me dado tanto apoio e abraçado minha pesquisa com muito amor.

Ao Hospital Universitário e todas as equipes dos setores de farmácia, lugar onde passei incontáveis horas nos últimos anos, onde fui feliz e pude ter contato direto com a Farmácia Clínica, além de ter permitido a realização de meu estudo.

À CAPES por proporcionar o financiamento desse estudo.

Aos amigos da vida e aos da turma do PPGCF, em especial à Maria Deusa, pelos momentos de alegria e descontração que deixaram esta caminhada mais leve.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACOVE-3	Assessing Care of Vulnerable Elders
AGS	American Geriatrics Society
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
EAMs	Eventos adversos a medicamentos
EU 7 – PIM	The European Union (EU)(7)-PIM list
FHA	French Health Authority
ICC	Índice de Comorbidade de Charlson
IPET	Improving Prescribing in the Elderly
MAI	Medication Appropriateness Index
MeSH	Medical Subject Headings
MPI	Medicamentos potencialmente inapropriados
PPI	Prescrição potencialmente inapropriada
SCV	Sistema Cardiovascular
START	<i>Screening tool to alert to right treatment</i>
STOPP	<i>Screening tool of older People's potentially inappropriate prescriptions</i>

## LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

### CAPÍTULO 1

- Figura 1:** Triagem e obtenção dos artigos analisados no estudo 36
- Figura 2** – Diagrama da distribuição dos artigos incluídos nas análises dentre as bases de dados 37
- Gráfico 1** - Distribuição dos artigos analisados de acordo com o país de origem dos estudos. Teresina, PI, Brasil, 2019 38

### CAPÍTULO 2

- Gráfico 1:** Distribuição de pacientes (n=300) por especialidade médica. Teresina, PI, Brasil, 2019 69
- Gráfico 2:** Pacientes idosos com medicamentos potencialmente inapropriados independente do diagnóstico clínico segundo critérios de Beers (n=116). Teresina, PI, Brasil, 2019 72
- Gráfico 3:** Medicamentos potencialmente inapropriados segundo Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para idosos (n=113) com base no sistema fisiológico em que atuam. Teresina, PI, Brasil, 2019 77

## LISTA DE TABELAS

### CAPÍTULO 1

**Tabela 1** - Divisão dos artigos buscados através dos descritores em bases de dados nos cinco últimos anos 37

**Tabela 2** – Publicações científicas dos últimos cinco anos encontradas nas bases de dados sobre a prevalência de uso dos medicamentos potencialmente inadequados para idosos de acordo com os critérios de Beers e ordenadas de forma decrescente em relação ao ano de publicação 42

### CAPÍTULO 2

**Tabela 1:** Características da amostra de estudo (n=300 pacientes). Teresina, PI, Brasil, 2019 68

**Tabela 2:** Escores do Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) de acordo com as comorbidades apresentadas pelos pacientes (n=300). Teresina, PI, Brasil, 2019 70

**Tabela 3:** Prevalência de pacientes no total e de acordo com o sexo, com prescrições contendo medicamentos potencialmente inapropriados independente do diagnóstico segundo os critérios de Beers e Consenso Brasileiro. Teresina, PI, Brasil, 2019 71

**Tabela 4:** Prevalência de pacientes com prescrição de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (independente do diagnóstico clínico) de acordo com os critérios de Beers (n=116). Teresina, PI, Brasil, 2019 74

**Tabela 5:** Prevalência de pacientes com prescrição de medicamentos/classes de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (independente do diagnóstico clínico) de acordo com os critérios do Consenso Brasileiro (n=113). Teresina, PI, Brasil, 2019 78

**Tabela 6:** Prevalência de pacientes com prescrição de medicamentos/classes de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (em determinadas condições clínicas/doenças) de acordo com os critérios de Beers (n=11). Teresina, PI, Brasil, 2019 80

**Tabela 7:** Prevalência de pacientes com prescrição de medicamentos/classes de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (em determinadas condições clínicas/doenças) de acordo com os critérios do Consenso Brasileiro (n=17). Teresina, PI, Brasil, 2019 81

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b>	13
<b>ABSTRACT</b>	14
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	15
<b>2 OBJETIVOS</b>	17
<b>2.1 Objetivo geral</b>	17
<b>2.2 Objetivos específicos</b>	17
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	18
3.1 Envelhecimento	18
3.1.1 Envelhecimento populacional	18
3.1.2 Alterações fisiológicas no envelhecimento	18
3.1.3 Uso de medicamentos: alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas	19
3.2 Segurança do paciente idoso	22
3.3 Medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) em idosos e suas consequências	23
3.4 Critérios para identificação de medicamentos inapropriados em idosos	24
<b>REFERÊNCIAS</b>	27
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>RESUMO</b>	31
<b>ABSTRACT</b>	32
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	33
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b>	35
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	35
<b>4 CONCLUSÃO</b>	54

<b>REFERÊNCIAS</b>	55
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>RESUMO</b>	62
<b>ABSTRACT</b>	63
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	64
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b>	65
2.1 Tipo de estudo	65
2.2 Local e período do estudo	65
2.3 Amostra	66
2.4 Instrumentos de coleta de dados	66
2.5 Análise dos dados	67
2.6 Aspectos éticos e legais	67
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	68
<b>4 CONCLUSÃO</b>	82
<b>REFERÊNCIAS</b>	83
<b>APÊNDICES</b>	92
<b>ANEXOS</b>	95

**Avaliação da farmacoterapia prescrita em ambiente hospitalar para idosos segundo critérios explícitos. LETÍCIA XIMENES FURTADO MARQUES.** Orientador: Dr. Gilberto Santos Cerqueira. 125 pág., Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas - PPGCF, Universidade Federal do Piauí –UFPI, 2019

## RESUMO

**Introdução** A farmacoterapia em idosos torna-se complexa diante da possibilidade de uma prescrição medicamentosa inadequada, com a presença de medicamentos potencialmente inadequados (MPIs), que podem levar a complicações no quadro de saúde do paciente. Essas prescrições em ser identificados através de critérios explícitos, como Beers e Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inadequados para idosos. **Objetivo** Realizar um levantamento acerca dos principais estudos das prevalências de MPIs para idosos segundo Beers e Consenso Brasileiro publicados nos últimos cinco anos e avaliar a farmacoterapia de pacientes idosos internados em hospital de ensino utilizando essas ferramentas. **Metodologia** Foi realizada uma busca por evidências científicas nas bases de dados Science Direct, PubMed, LILACS e Cochrane Library, com publicações dos últimos cinco anos, utilizando os descritores: *Potentially inappropriate medications list*; *aged* e *Beers criteria* e "*Brazilian consensus*", "*aged*" e "*Potentially Inappropriate Medication*". Em hospital de ensino, foram coletadas a partir de prontuários e prescrições aspectos sociodemográficos (sexo e idade) e clínicos do paciente e analisadas todas as prescrições desde o primeiro até o último dia de internação. Os MPIs foram identificados pelo Critério de Beers e Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inadequados. **Resultados** Um total de 67 artigos foram inclusos na análise e identificadas as prevalências de até 87,6%, 86,2% e 93,5% dos pacientes com prescrições inadequadas, nas versões Beers 2003, Beers 2012 e Beers 2015, respectivamente, e o estudo que utilizou o Consenso Brasileiro como uma das ferramentas identificou uma frequência de uso de MPI de 55,9%. A prevalência de pacientes em hospital de ensino identificados utilizando pelo menos 1 MPI independente do diagnóstico de acordo com Beers 2015 durante a internação foi de 38,7%, sendo maior que a prevalência de pacientes com prescrição inadequada encontrada através do Consenso Brasileiro, 37,7% dos idosos analisados. No entanto, o Consenso Brasileiro identificou 5,7% pacientes em uso de MPI em determinadas condições clínicas, em comparação com 3,7% idosos identificados através do critério de Beers. **Conclusão** Os critérios explícitos utilizados para avaliação da farmacoterapia em idosos são muito utilizados mundialmente, conseguindo detectar altas taxas de utilização de MPIs e mostram-se ferramentas úteis na prevenção de agravos à saúde dos idosos.

**Palavras-chave:** Lista de medicamentos potencialmente inapropriados; Idoso; Tratamento Farmacológico; Prescrição Inadequada; Segurança do Paciente

**Evaluation of pharmacotherapy prescribed in a hospital environment for the elderly according to explicit criteria. LETÍCIA XIMENES FURTADO MARQUES.** Advisor: Dr. Gilberto Santos Cerqueira. 125 pag, Master's degree. Postgraduate Program in Pharmaceutical Sciences, Federal University of Piauí, 2019

### ABSTRACT

**Background** Pharmacotherapy in elderly becomes complex due to the possibility of inadequate medication prescription, with the presence of potentially inappropriate medications (MPIs), which can lead to complications in the patient's health. These prescriptions have to be identified through explicit criteria such as Beers and the Brazilian consensus of potentially inappropriate medication for elderly people. **Objective** To perform a survey about the main studies of the prevalence of MPIs for elderly according to Beers and Brazilian Consensus published in the last five years and to evaluate the pharmacotherapy of elderly patients hospitalized in a teaching hospital using these tools. **Methodology** A search for scientific evidence in the Science Direct, PubMed, LILACS and Cochrane Library databases, with publications of the last five years using the descriptors: “*Potentially inappropriate medications*”; “*aged*” and “*Beers criteria*” and “*Brazilian consensus*”, “*aged*” and “*Potentially Inappropriate Medication*”. In a teaching hospital, sociodemographic aspects (sex and age) and clinical aspects from patient were collected from medical records and prescriptions and all prescriptions were analyzed from the first to the last day of hospitalization. MPIs were identified by the Beers Criteria and the Brazilian consensus of potentially inappropriate medication for elderly people. **Results** A total of 67 articles were included in the analysis and the prevalences of up to 87.6%, 86.2% and 93.5% of patients with inadequate prescriptions were identified in Beers 2003, Beers 2012 and Beers 2015, respectively, and the study that used the Brazilian Consensus as one of the tools identified a frequency of MPI use of 55.9%. The prevalence of patients at a teaching hospital identified using at least 1 MPI independent of diagnosis according to Beers 2015 during hospitalization was 38.7%, being higher than the prevalence of patients with inadequate prescription found through the Brazilian Consensus, 37,7% of the elderly analyzed. However, the Brazilian Consensus identified 5.7% of patients using MPI in certain clinical conditions, compared to 3.7% of the elderly identified using the Beers criterion. **Conclusion** The explicit criteria used to evaluate pharmacotherapy in the elderly are widely used worldwide, being able to detect high rates of MPI use and are useful tools in the prevention of health problems in the elderly.

**Keywords:** Potentially Inappropriate Medication List; Aged; Drug Therapy; Inappropriate Prescribing; Patient Safety

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento associa-se a mudanças acentuadas na resposta aos medicamentos. Esta condição se apresenta como consequência das mudanças relacionadas à farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos que ocorrem com o avançar da idade (LE COUTEUR; MCLACHLAN; DE CABO, 2012). Em pacientes geriátricos, a prescrição requer um conhecimento detalhado baseado em evidências a respeito das mudanças relacionadas à idade na disposição do fármaco, nas respostas farmacodinâmicas e na alta prevalência de reações adversas aos medicamentos nesta faixa etária (HILMER; MCLACHLAN; COUTEUR, 2007).

A farmacoterapia acaba tornando-se complexa diante da possibilidade de uma prescrição medicamentosa inadequada, pois a deterioração das funções responsáveis pela metabolização e excreção dos medicamentos pode conduzir a uma alteração do binômio benefício/risco de determinados medicamentos, que se tornam dessa forma potencialmente inadequados no idoso (PEREQUITO *et al.*, 2014). Os medicamentos potencialmente inapropriados e o fenômeno correspondente de prescrição potencialmente inapropriada referem-se ao uso de medicamentos identificados através de vários estudos como fatores que expõem o paciente idoso a problemas de segurança ou eficácia relacionados a medicamentos (PRIMEJDIE; BOJITA; POPA, 2016) Estes problemas relacionados à prescrição podem incluir prescrição excessiva, prescrição incorreta ou prescrição insuficiente (ONDER *et al.*, 2013)

Com a prescrição inapropriada se tornando uma preocupação importante para a saúde pública, diferentes ferramentas para avaliar prescrições inadequadas foram desenvolvidas e publicadas. Estas ferramentas mostram grandes diferenças em sua estrutura e conteúdo, podendo ser agrupadas basicamente em critérios implícitos e explícitos, além de ferramentas que utilizam uma combinação de ambas as abordagens (KAUFMANN *et al.*, 2014).

Os critérios explícitos são listas de medicamentos e recomendações acerca de seu uso, formadas por especialistas após intensas pesquisas, revisões, discussões e consenso entre os mesmos. Esses critérios são utilizados com dados de prescrição isoladamente ou com dados clínicos, possibilitando comumente a detecção de prescrições inadequadas (SPINEWINE *et al.*, 2007). Dentre os critérios explícitos mais utilizados mundialmente, destaca-se o Critério de Beers, com suas versões mais atualizadas no ano de 2012 (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2012 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL., 2012) e por fim no ano de 2015 (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE

EXPERT PANEL., 2015). Em 2016, foram obtidos critérios nacionais de classificação de medicamentos potencialmente inadequados em idosos com base principalmente nos critérios de Beers 2012, visando suprir a necessidade de um instrumento brasileiro que avaliasse o uso de medicamentos em idosos (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Considerando-se a importância da análise da farmacoterapia em idosos, visando prevenir a utilização de medicamentos inadequados com a geração de complicações no quadro de saúde do paciente e além disso, contribuir para o desenvolvimento e otimização da ferramenta de análise de prescrições brasileira, este estudo pretende verificar o perfil do paciente idoso institucionalizado e identificar os principais medicamentos inadequados aos quais estão mais expostos, com base em dois critérios explícitos, ampliando a visão acerca dos medicamentos que devem ser melhor avaliados ao serem prescritos na conduta clínica. O trabalho foi dividido em dois capítulos, no **Capítulo 1**, foi realizada uma revisão acerca dos principais estudos em que o uso de medicamentos por idosos foi submetido a avaliação pelo critério de Beers e Consenso Brasileiro, dando destaque à prevalência dos pacientes nos quais foram observadas as prescrições de medicamentos inadequados. O **Capítulo 2** mostra os resultados referentes ao perfil dos pacientes quanto aos dados sociais e clínicos, bem como a prevalência dos principais medicamentos inadequados encontrados em suas prescrições.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a adequação da farmacoterapia prescrita para pacientes idosos utilizando critérios explícitos nacionais e internacionais.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar um levantamento acerca dos principais artigos recentes que abordam a prevalência de uso de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos de acordo com os critérios de Beers e Consenso Brasileiro
- Caracterizar os pacientes idosos quanto aos aspectos sociodemográficos (sexo e idade) e clínicos.
- Identificar os medicamentos potencialmente inapropriados em idosos independente do diagnóstico e dependente da condição clínica mais frequentemente prescritos na população de estudo segundo os critérios de Beers (2015).
- Identificar segundo o Consenso brasileiro (2016) quais os medicamentos potencialmente inapropriados em idosos independente do diagnóstico e dependente da condição clínica têm maior prevalência.
- Comparar a prevalência de MPIs através do critério do Consenso brasileiro (2016) de avaliação da inadequação das prescrições com o critério de Beers

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 Envelhecimento**

##### **3.1.1 Envelhecimento populacional**

Conforme o material *World Population Prospects: The 2015 Revision* prevê-se que o envelhecimento populacional se acelere nas próximas décadas. Conforme esta revisão, entre 2015 e 2030, prevê-se que o número de pessoas no mundo com 60 anos ou mais cresça 56 por cento, de 901 milhões para 1,4 bilhões, e em 2050, a população global de pessoas idosas deverá atingir cerca de 2,1 bilhões (ONU, 2015). Assim, observa-se que globalmente, segundo o documento *World Population Ageing 2015*, publicado pela ONU em 2015, que o número de pessoas idosas está crescendo mais rápido do que o número de pessoas em qualquer outra faixa etária, tornando-se uma das transformações sociais mais significativas do século XXI, sendo de suma importância que os governos concebam políticas inovadoras e serviços públicos especificamente orientados para as pessoas idosas, nos campos de habitação, emprego, cuidados de saúde, infraestrutura e proteção social.

##### **3.1.2 Alterações fisiológicas no envelhecimento**

O envelhecimento é um processo de deterioração gradual fisiológica que todos os seres humanos experimentam com o tempo (CARMONA; MICHAN, 2016). As alterações relacionadas à idade ocorrem em nível estrutural, funcional e molecular em todos os sistemas corporais, precipitando um declínio abrupto, entre 60 a 70 anos, na capacidade fisiológica funcional, desempenho aeróbio, na responsividade cardiovascular e homeostase autonômica (SCOTT-WARREN; MAGUIRE, 2016). López-Otín *et al* (2013) elucidaram nove marcadores que geralmente contribuem para o processo de envelhecimento e, em conjunto, determinam o fenótipo de envelhecimento: instabilidade genômica, desgaste de telômeros, alterações epigenéticas, perda de proteostase, sensores de nutrientes desregulados, disfunção mitocondrial, senescência celular, exaustão de células-tronco e alteração da comunicação intercelular.

O processo de envelhecimento é comumente caracterizado como um prejuízo progressivo e generalizado da função, onde a homeostase celular e tecidual é afetada, resultando em uma crescente vulnerabilidade ao desafio ambiental e um risco crescente de doença e morte (KIRKWOOD, 2005). A perda de integridade fisiológica está associada a um declínio progressivo da homeostase e redução da capacidade de resposta aos estímulos ambientais com

a idade, contribuindo para um risco incremental de doença e morte (MACNEE; RABINOVICH; CHOUDHURY, 2014). Dessa forma, essas alterações fisiológicas intrínsecas ao envelhecimento são sutis, inaptas a gerar qualquer incapacidade na fase inicial, embora, ao passar dos anos, venham a causar níveis crescentes de limitações ao desempenho de atividades básicas da vida diária (ESQUENAZI; BOIÇA DA SILVA; GUIMARÃES, 2014).

As mudanças no corpo ocorridas com o avançar da idade incluem alterações na aparência, como pele enrugada, redução gradual da altura e peso devido à perda de massa muscular e óssea, declínio da atividade sexual, com menopausa em mulheres, e declínio na função da maioria dos órgãos como rins, pulmões, coração e cérebro (MACNEE; RABINOVICH; CHOUDHURY, 2014).

Basicamente são três os grupos de alterações fisiológicas que ocorrem no envelhecimento. O primeiro grupo de alterações incluem os processos vegetativos e a homeostase celular básica, como temperatura corporal, pH e volume sanguíneo. O segundo grupo de alterações está relacionado com uma diminuição na massa de órgãos, como o cérebro e os rins. O terceiro e mais importante grupo de mudanças é o declínio da reserva funcional. Mais especificamente, na idade avançada ocorrem mudanças em processos que são descritos a nível celular, exemplificada pela perda do potencial de transformação das células-tronco em variadas linhagens celulares e a nível de órgãos e de sistemas, com alterações nos sistemas nervoso central, cardiovascular, respiratório, renal, hepático e locomotor, além de mudanças funcionais como a função autonômica, a cognição e controle de vias aéreas (DODDS, 2006). Em consequência das alterações na funcionalidade e integridade de órgãos e sistemas do organismo com o envelhecimento junto de fatores ambientais, surgem os problemas de saúde, tornando os indivíduos nesta faixa etária ainda mais vulneráveis.

### **3.1.3 Uso de medicamentos: alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas**

Devido ao aumento da prevalência de doenças crônicas em idosos, bem como à necessidade de uso de múltiplos agentes terapêuticos, o uso de medicamentos constitui-se hoje uma epidemia na terceira idade, predispondo estes indivíduos à prática da polifarmácia, que está associada ao aumento do risco e da gravidade das reações adversas a medicamento, de precipitar interações medicamentosas, de causar toxicidade cumulativa, de ocasionar erros de medicação, de reduzir a adesão ao tratamento e elevar a morbimortalidade (SECOLI, 2010). Apesar de não haver convenção sobre a definição de polifarmácia, este termo sugere a o uso de

múltiplos medicamentos e/ou a administração de mais medicamentos do que os clinicamente indicados. Dentre os pacientes com maior risco diante das conseqüências da polifarmácia estão os idosos, os pacientes que utilizam cinco ou mais medicamentos, pacientes que possuem comorbidades e indivíduos que recentemente foram hospitalizados (ZAROWITZ *et al.*, 2005).

Os pacientes idosos são caracterizados por problemas específicos de idade, como o declínio funcional de múltiplos órgãos, alterações no estado mental, depressão, redução do estado nutricional e ausência de apoio social, todos eles com potencial para interferir na farmacoterapia desses pacientes (BALDONI *et al.*, 2010). Em pacientes geriátricos, a prescrição medicamentosa requer um conhecimento detalhado baseado em evidências dos déficits assim como das mudanças relacionadas à idade na disposição do fármaco no organismo, nas respostas farmacodinâmicas e na alta prevalência de reações adversas aos medicamentos nesta faixa etária (HILMER; MCLACHLAN; COUTEUR, 2007).

A farmacocinética refere-se à disposição de uma droga no organismo. A absorção, distribuição, metabolismo e excreção dos medicamentos são afetados em diferentes proporções pelo processo normal de envelhecimento e pelos estados patológicos comumente associados ao aumento da idade (SERA; MCPHERSON, 2012). Todas as etapas do caminho percorrido pelo medicamento no organismo podem sofrer interferências do envelhecimento, sendo a alteração farmacocinética mais importante nos idosos a redução na excreção renal dos fármacos (TURNHEIM, 2003).

Com o avanço da idade, foram verificadas alterações envolvendo a secreção de ácido clorídrico e pepsina, que acabam sendo diminuídas nas condições basais, o que pode ocorrer como conseqüência direta de alterações na enzima secretoras de células e órgãos ou alterações regulatórias hormonais e neurais. A este fator pode ser acrescentado, a redução da absorção várias substâncias no intestino delgado (por exemplo, açúcar, cálcio, ferro), enquanto a digestão e a motilidade permanecem relativamente inalteradas (MANGONI; JACKSON, 2004).

A distribuição de um fármaco depende essencialmente do seu volume de distribuição e da extensão da ligação das proteínas, ambas as quais podem ser afetadas pelo processo de envelhecimento (SERA; MCPHERSON, 2012). A concentração plasmática de um fármaco está inversamente relacionada com o seu volume de distribuição, que por sua vez é dependente de características hidrofílicas e lipofílicas do fármaco, onde estes últimos possuem um aumentado volume de distribuição no envelhecimento, permanecendo por um período de tempo maior no organismo (TURNHEIM, 2003).

As reduções na depuração hepática relacionadas com a idade aumentam a biodisponibilidade de fármacos com um efeito significativo de primeira passagem e reduzem a depuração de fármacos metabolizados pelo fígado, provavelmente aumentando o risco de reações adversas relacionadas com a dose. No entanto, haverá também uma diminuição na ativação de alguns pró-fármacos, causando uma eficácia reduzida ou retardada em pacientes idosos (HILMER; MCLACHLAN; COUTEUR, 2007).

A função renal diminui progressivamente com o avanço da idade. A redução do fluxo plasmático renal, depuração tubular renal e depuração da creatinina, e um aumento da creatinina sérica ocorrem nos idosos, devido ao seu declínio na massa muscular (BALDONI *et al.*, 2010). Tem sido aceito que há uma relevante redução na depuração da creatinina em pessoas idosas, mesmo na presença de concentrações normais de creatinina sérica (HILMER; MCLACHLAN; COUTEUR, 2007). Este declínio na função renal provoca dois efeitos clinicamente significativos sobre os fármacos: prolongam sua meia-vida além de aumentar seus níveis séricos. Além da sua concentração no local de ação, a magnitude do efeito de um fármaco depende do número de receptores no órgão alvo, da capacidade das células de responder à ligação ao receptor (transdução de sinal) e de processos contrarreguladores que tendem a preservar o equilíbrio funcional (DUTHRI; KATZ, 1998).

Assim, além dos processos farmacocinéticos, a farmacodinâmica de um fármaco pode ser alterada em idosos (TURNHEIM, 2003). Nos idosos, há uma perda natural e progressiva da função dos tecidos do corpo ao nível celular. As respostas farmacodinâmicas alteradas com a idade ao uso de fármacos nos idosos podem ser devido a vários fatores, incluindo alterações nas interações fármaco-receptor, interações receptor-membrana, eventos pós-receptor, alterações estruturais nos órgãos ou tecidos e funções homeostáticas alteradas (NOBLE, 2003).

Em teoria, a sensibilidade farmacodinâmica aumentada ou diminuída pode coexistir ou ser independente das alterações farmacocinéticas. Mesmo que a farmacocinética de uma droga não seja modificada, portanto, um paciente idoso pode requerer ajuste de dose, como consequência da sensibilidade farmacodinâmica alterada. O efeito farmacodinâmico de um medicamento em pacientes idosos é afetado por fatores fisiológicos relacionados à idade e por sua complexa interação com comorbidades e polifarmácia. (TRIFIRO; SPINA, 2011)

As alterações relacionadas à idade na farmacodinâmica de drogas estão menos bem estabelecidas, o que se tem documentado é que o aumento da suscetibilidade à ação de drogas muitas vezes pode ser consequência de mecanismos homeostáticos prejudicados, que incluem: resposta circulatória ortostática prejudicada com aumento do risco de síncope, quedas e fraturas

de quadril; falhas na termorregulação, aumentando o risco de hipertermia ou hipotermia; reflexos laríngeos comprometidos com risco aumentado de aspiração e pneumonia; resposta à sede prejudicada com maior risco de desidratação; estabilidade vascular prejudicada com risco aumentado de hemorragia; reserva cognitiva prejudicada com risco aumentado de delirium ou demência agravada. Devido a essas restrições na “reserva homeostática”, mesmo efeitos colaterais potencialmente modestos podem ter consequências graves em pacientes idosos. (LOTRICH; POLLOCK, 2005)

Diante da grande quantidade de alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas surgidas no envelhecimento, há uma maior necessidade acerca do conhecimento sobre os medicamentos a serem utilizados nesta faixa etária devido à possibilidade de graves consequências com a prescrição de medicamentos inadequados.

### **3.2 Segurança do paciente idoso**

A definição de segurança do paciente conforme o *The Canadian Patient Safety Dictionary* consiste na redução e mitigação de atos não seguros dentro do sistema de assistência à saúde, bem como a utilização de boas práticas que levam a resultados ótimos para o paciente (ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS AND SURGEONS OF CANADA, 2003). Já o conceito de segurança do paciente para o *Institute of Medicine* corresponde ao processo de livrar o paciente de danos acidentais, estabilizando os sistemas e processos operacionais com o objetivo de minimizar a probabilidade de erros e maximizar a probabilidade de interceptação dos erros quando eles ocorrem (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999).

O tema “Segurança do Paciente” vem sendo desenvolvido sistematicamente pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) desde sua criação, cooperando com a missão da vigilância sanitária de proteger a saúde da população e intervir nos riscos advindos do uso de produtos e dos serviços a ela sujeitos, por meio de práticas de vigilância, controle, regulação e monitoramento sobre os serviços de saúde e o uso das tecnologias disponíveis para o cuidado. (BRASIL, 2014)

A inadequação das instituições hospitalares para atender os idosos compromete a segurança e predispõe a riscos inerentes no processo de cuidar. Desse modo, precisam de maior atenção da equipe de saúde, devido à vulnerabilidade que apresentam aos riscos decorrentes da internação, particularmente ao risco de quedas (VACCARI *et al.*, 2016).

Nesse contexto, o Ministério da Saúde instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), por meio da Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril de 2013, que estabelece um conjunto de protocolos básicos, definidos pela OMS que devem ser elaborados e implantados: prática de higiene das mãos em estabelecimentos de Saúde; cirurgia segura; segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos; identificação de pacientes; comunicação no ambiente dos estabelecimentos de Saúde; prevenção de quedas; úlceras por pressão; transferência de pacientes entre pontos de cuidado; e uso seguro de equipamentos e materiais (BRASIL, 2014).

Logo, a prescrição e o uso de medicamentos, principalmente em uma faixa etária tão vulnerável como a dos idosos, necessita de uma série de princípios a ser seguidos, visando a uma maior segurança no cuidado a esse paciente: é necessário avaliar cuidadosamente a farmacoterapia e, quando possível, tentar lançar mão de terapias não-medicamentosas; traçar um histórico detalhado sobre hábitos e uso de medicamentos, conhecer a farmacologia das drogas prescritas, aprofundando-se nas drogas mais utilizadas pelos pacientes idosos; geralmente as drogas prescritas devem ser menores, especialmente em doenças crônicas, nas quais o objetivo é o controle e não a cura; monitorar os níveis plasmáticos de drogas e sua resposta farmacológica, verificando seus efeitos no que diz respeito à eficácia e efeitos colaterais; simplificar os regimes terapêuticos e encorajar a adesão ao tratamento; revisar regularmente o plano terapêutico e descontinuar as drogas desnecessárias, pois o acompanhamento constante garante melhores resultados terapêuticos e recordar as drogas que podem causar doenças (BISSON, 2007)

### **3.3 Medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) em idosos e suas consequências**

As alterações com a idade na disposição dos fármacos e na resposta farmacodinâmica têm implicações clínicas muito significativas para as populações geriátricas, em particular, alterando a relação risco-benefício diante da maioria das intervenções farmacológicas nessa faixa etária (MCLEAN; LE COUTEUR, 2004).

A prescrição de medicamentos é considerada adequada quando têm uma indicação clara, baseada em evidências científicas, tolerável para a maioria dos pacientes e com custo-efetividade (O'CONNOR; GALLAGHER; MAHONY, 2012). Em contrapartida, uma prescrição é dita inapropriada quando abrange o uso de medicamentos que possuem um risco significativo de causar um evento adverso, mesmo com evidência de uma terapia alternativa

igual ou mais eficaz e de menor risco disponível para tratar a mesma condição. A prescrição inapropriada também inclui o uso de medicamentos por um período maior e em mais frequência do que clinicamente indicado, o uso de múltiplos medicamentos que têm reconhecidas interações medicamentosas e medicamento-doença e, principalmente, a subutilização de medicamentos benéficos que seriam clinicamente indicados, porém não são prescritos (GALLAGHER; BARRY; O'MAHONY, 2007).

O'Connor *et al* (2012) classifica as prescrições inadequadas nas seguintes categorias: 1) prescrição abusiva, que se refere à prescrição de um medicamento que aumenta significativamente o risco de um evento adverso à medicamentos, incluindo a prescrição de uma dose, frequência, ou duração do tratamento errados. Além disso, a prescrição errada inclui o uso de medicamentos que são susceptíveis a causar interações clinicamente significativas entre medicamentos ou medicamento-doença; 2) prescrição excessiva, que diz respeito à prescrição de medicamentos para os quais não existe indicação clínica clara; 3) sub-prescrição, caracterizada pela omissão de medicamentos potencialmente benéficos que são clinicamente indicados pro tratamento ou prevenção de uma doença.

A resposta aos fármacos, na pessoa idosa, em geral é bastante variável. Muitos medicamentos comumente usados apresentam uma suscetibilidade aumentada nessa faixa etária, dentre estes, os benzodiazepínicos, que possuem a depuração prejudicada gerando uma resposta clínica aumentada devido a concentrações plasmáticas mais elevadas e maior acúmulo após doses múltiplas; os antidepressivos, por exemplo, possuem o uso associado à overdoses, envenenamento, doenças isquêmicas do coração, fraturas, hiponatremia, sangramentos gastrointestinais, convulsões; os neurolépticos, que podem causar riscos de quedas, distúrbios neuropsiquiátricos, síndromes extrapiramidais ou retenção urinária aguda; ou mesmo o grupo dos anti-inflamatórios não-esteroidais (AINE), que apresentam riscos gastrointestinal, cardiovascular e renal bem estabelecidos aos idosos (COUPLAND *et al.*, 2011; GREENBLATT *et al.*, 1991; KANAGARATNAM *et al.*, 2016; NOBLE, 2003; PASINA *et al.*, 2017)

### **3.4 Critérios para identificação de medicamentos inapropriados em idosos**

Os riscos do uso de medicamentos associado aos fatores do processo de envelhecimento levou especialistas da área a desenvolverem ferramentas e métodos para rastrear e identificar

prescrições e problemas farmacoterapêuticos envolvendo indivíduos nesta faixa etária, objetivando aumentar a segurança do paciente geriátrico (RIBEIRO *et al.*, 2005).

Para que o medicamento seja considerado adequado, o conteúdo de uma prescrição precisa ser avaliado e para isto pode ser aplicado um critério já validado ou avalia-se o resultado daquela prescrição. Estes critérios de avaliação podem ser categorizados como implícitos, os quais estão relacionados a indicadores de qualidade e um clínico ou farmacêutico pode aplicá-los em qualquer prescrição, baseando-se em sua expertise profissional. Estes critérios não são específicos para determinados fármacos ou doenças, e, conseqüentemente, dependem do conhecimento do profissional que julga a prescrição. Diferente destes, os critérios explícitos são geralmente desenvolvidos a partir de revisões de literatura, opiniões de especialistas e consenso entre estes, compreendendo listas de fármacos ou suas classes e dosagens conhecidas por seus efeitos nocivos em idosos. A vantagem destes critérios é que eles podem ser aplicados a prescrições com pouco ou nenhum julgamento clínico (O'CONNOR; GALLAGHER; MAHONY, 2012; SPINEWINE *et al.*, 2007).

Assim, os critérios explícitos quando aplicados à dados de prescrição, isoladamente ou em conjunto com dados clínicos do paciente, são comumente utilizados como ferramentas para detecção de prescrições inadequadas. Dentre os critérios explícitos mais utilizados mundialmente, destacam-se o critério americano de Beers e o critério irlandês STOPP (CONNOR; GALLAGHER; MAHONY, 2012; DI GIORGIO; PROVENZANI; POLIDORI, 2016).

Os critérios de Beers tiveram sua primeira publicação no início da década de 90 (BEERS *et al.*, 1991) onde os critérios explícitos eram voltados para determinação do uso de medicamentos inapropriados em idosos residentes em casas de repouso. A primeira publicação continha uma lista de 30 medicamentos que deveriam ser evitados em idosos, independente do diagnóstico, dose ou frequência em que o medicamento fosse usado (GALLAGHER; BARRY; O'MAHONY, 2007). Em seguida, os critérios de Beers foram submetidos à sucessivas revisões e atualizações: em 1997, os critérios passaram a ser aplicáveis a todas as pessoas idosas, independente do seu local de residência ou nível de fragilidade e os medicamentos foram classificados em três categorias: fármacos que deveriam ser evitados em idosos, fármacos que não deveriam exceder a dose diária máxima recomendada e fármacos a serem evitados em determinada comorbidade (BEERS, 1997), em 2003 foram adicionados na lista medicamentos como nitrofurantoína, amiodarona e doxazosina e removidos 15 medicamentos ou classes de medicamentos que constavam na última atualização (FICK *et al.*, 2003).

Em 2012, a American Geriatrics Society assumiu a responsabilidade de atualizar e dar continuidade ao Critérios de Beers e pretendia gerar uma série de mudanças como incorporar novas evidências sobre medicamentos potencialmente inapropriados ou condições não abordadas na atualização anterior, classificar a qualidade e força de cada informação fornecida com base em seu nível de evidência, convocar um painel interdisciplinar de 11 especialistas em cuidados e farmacoterapia geriátricos para aplicação de um método Delphi modificado a fim de revisar sistematicamente e chegar a um consenso sobre a nova atualização e por fim incorporar as exceções baseadas em evidências necessárias nos critérios considerados. (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2012 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL., 2012). Por fim, a última e mais recente atualização foi realizada em 2015 (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL., 2015) (ANEXO 1) e apesar de não ser tão extensa como a empregada em 2012, introduziu atualizações importantes como os fármacos que necessitam de um ajuste na dose com base na função renal do idoso e interações medicamentosas.

Em 2008 foi publicada na Europa uma nova ferramenta para identificação de medicamentos inapropriados para idosos denominada Screening tool of older People's potentially inappropriate prescriptions (STOPP) e Screening tool to alert to right treatment (START), visando suprir algumas limitações ainda apresentadas pela versão mais atualizada dos critérios Beers na época, como a presença de alguns fármacos que não são absolutamente contra indicados em idosos, a apresentação dos critérios de forma aleatória, sem uma divisão mais didática, a inclusão de muitos medicamentos que não estão disponíveis ou que são raramente utilizados na Europa, a existência de critérios de prescrição inapropriada não mencionados no Critério de Beers, além do que são considerados apenas os fármacos que devem ser evitados, sem fazer referência àqueles que deveriam ser incluídos porém não foram prescritos e não são citadas interações medicamentosas e nem há referência quanto a duplicação de classes de medicamentos (GALLAGUER *et al.*, 2008).

Os únicos critérios nacionais de classificação de MPI para idosos surgiram como uma adaptação a partir do conteúdo dos Critérios de Beers 2012 e STOPP 2008 utilizando a técnica de consenso Delphi modificada. A divisão dos critérios foi realizada em 43 medicamentos que devem ser evitados em idosos, independentes de condição clínica e 75 critérios para medicamentos que devem ser evitados em determinadas condições clínicas/doenças. Os medicamentos constantes nos critérios do Consenso brasileiro são comercialmente disponíveis no Brasil de acordo com a ANVISA (OLIVEIRA *et al.*, 2016)

## REFERENCIAS

- AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2012 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2012 B. C. U. E. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 4, p. 616–631, 2012.
- AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL., 2015. American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 63, n. 11, p. 2227–2246, 2015.
- BALDONI, A. DE O. *et al.* Elderly and drugs: Risks and necessity of rational use. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 46, n. 4, p. 617–632, 2010.
- BEERS, M. H. *et al.* Explicit Criteria for Determining Inappropriate Medication Use in Nursing Home Residents Substanti a l. **Archives of Internal Medicine**, v. 151, n. 9, p. 1825–1832, 1991.
- BEERS, M.H. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. **Archives of Internal Medicine**. v.157, n.14, p.1531–1536, 1997.
- BISSON, M. P. **Farmácia clínica e atenção farmacêutica. Seguimento de pacientes Idosos**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2007.
- CARMONA, J. J.; MICHAN, S. Biology of Healthy Aging and Longevity. **Revista de investigacion clinica; organo del Hospital de Enfermedades de la Nutricion**, v. 68, n. 1, p. 7–16, 2016.
- CONNOR, M. N. O.; GALLAGHER, P.; MAHONY, D. O. Criteria , Detection and Prevention. **Drugs Aging**, v. 29, n. 6, p. 437–452, 2012.
- COUPLAND, C. A. C. *et al.* A study of the safety and harms of antidepressant drugs for older people: A cohort study using a large primary care database. **Health Technology Assessment**, v. 15, n. 28, p. 5–218, 2011.
- DI GIORGIO, C.; PROVENZANI, A.; POLIDORI, P. Potentially inappropriate drug prescribing in elderly hospitalized patients: an analysis and comparison of explicit criteria. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, n. 2, p. 462–468, 2016.
- DODDS, C. Physiology of Ageing. **ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE MEDICINE**, v. 7, n. 12, p. 456–458, 2006.
- DUTHIE, Edmund H.; KATZ, Paul Richard (Ed.). **Practice of geriatrics**. WB Saunders Company, 1998.
- ESQUENAZI, D.; BOIÇA DA SILVA, S. R.; GUIMARÃES, M. A. M. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **HUPE**, v. 13, n. 2, p. 11–20, 2014.
- FICK, D. M. *et al.* Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 163, p. 2716–24, 2003.

- GALLAGHER P, RYAN C, BYRNE S, KENNEDY J, O'MAHONY D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* V.46. p 72–83. 2008
- GALLAGHER, P.; BARRY, B.; O'MAHONY, D. Inappropriate prescribing in the elderly. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 32, n. 2, p. 113–121, 2007.
- GREENBLATT, D. *et al.* Sensitivity to triazolam in the elderly. **The New England Journal of Medicine**, v. 324, n. 24, p. 1691–1698, 1991.
- HILMER, S. N.; MCLACHLAN, A. J.; COUTEUR, D. G. LE. Clinical pharmacology in the geriatric patient. **Fundamental & Clinical Pharmacology**, v. 21, n. 3, p. 217–230, 2007.
- KANAGARATNAM, L. *et al.* Adverse drug reactions in elderly patients with cognitive disorders: A systematic review. **Maturitas**, v. 85, p. 56–63, 2016.
- KAUFMANN, C. P. *et al.* Inappropriate prescribing: A systematic overview of published assessment tools. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 70, n. 1, p. 1–11, 2014.
- KIRKWOOD, T. B. L. Understanding the odd science of aging. **Cell**, v. 120, n. 4, p. 437–447, 2005.
- LE COUTEUR, D. G.; MCLACHLAN, A. J.; DE CABO, R. Aging, Drugs, and Drug Metabolism. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 67A, n. 2, p. 137–139, 2012.
- LÓPEZ-OTÍN, C. *et al.* The hallmarks of aging. **Cell**, v. 153, n. 6, p. 1194–1217, 2013.
- MACNEE, W.; RABINOVICH, R. A.; CHOUDHURY, G. Ageing and the border between health and Disease. **European Respiratory Journal**, v. 44, n. 5, p. 1332–1352, 2014.
- MCLEAN, A. J.; LE COUTEUR, D. G. Aging biology and geriatric clinical pharmacology. **Pharmacological Reviews**, v. 56, n. 2, p. 163–184, 2004.
- NATIONS, United. World population prospects: The 2015 revision. **United Nations Econ Soc Aff**, v. 33, n. 2, p. 1-66, 2015.
- NOBLE, R. Drug therapy in the elderly. **Metabolism**, v. 52, n. 10, p. 27–30, 2003.
- OLIVEIRA, M. G. *et al.* Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 10, n. 4, p. 168–181, 2016.
- ONDER, G. *et al.* Strategies to reduce the risk of iatrogenic illness in complex older adults. **Age and Ageing**, v. 42, n. 3, p. 284–291, 2013.
- OUSLANDER, J. G. Drug prescribing for the elderly. **The Western Journal of Medicine**, v. 135, n. 6, p. 455–62, 1981.
- PASINA, L. *et al.* Use of non-steroidal anti-inflammatory drugs and analgesics in a cohort of hospitalized elderly patients: Results from the REPOSI study. **European Journal of Internal Medicine**, v. 38, p. e11–e12, 2017.
- PASSARELLI, M. C. G.; JACOB-FILHO, W.; FIGUERAS, A. Adverse Drug Reactions in an Elderly Hospitalised Population. **Drugs & Aging**, v. 22, n. 9, p. 767–777, 2005.

PEREQUITO, C. *et al.* REVISÃO DA MEDICAÇÃO EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS : APLICAÇÃO. **Revista Portuguesa de Farmacoterapia**, v. 6, p. 211–220, 2014.

PRIMEJDIE, D. P.; BOJITA, M. T.; POPA, A. Potentially inappropriate medications in elderly ambulatory and institutionalized patients : an observational study. **BMC Pharmacology and Toxicology**, v. 37, n. 1, p. 1–10, 2016.

RAKESH, K. B. *et al.* Evaluation of polypharmacy and appropriateness of prescription in geriatric patients: A cross-sectional study at a tertiary care hospital. **Indian journal of pharmacology**, v. 49, n. 1, p. 16, 2017.

RIBEIRO, A. *et al.* Qualidade do uso de medicamentos por idosos: uma revisão dos métodos de avaliação disponíveis. **Ciencia & Saude coletiva**, v. 10, n. 4, p. 1037–1045, 2005.

SCOTT-WARREN, V.; MAGUIRE, S. Physiology of ageing. **Anaesthesia and Intensive Care Medicine**, v. 14, n. 7, p. 310–312, 2013.

SECOLI, S. P. Polifarmácia : interações e reações. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 1, p. 136–140, 2010.

SERA, L. C.; MCPHERSON, M. L. Pharmacokinetics and Pharmacodynamic Changes Associated with Aging and Implications for Drug Therapy. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 28, n. 2, p. 273–286, 2012.

SPINWINE, A. *et al.* Prescribing in Elderly People 1: Appropriate prescribing in elderly people : how well can it be measured and optimised ? **The lancet**, v. 370, p. 173–184, 2007.

TURNHEIM, K. Drug dosage in the elderly. Is it rational? **Drugs & aging**, v. 13, n. 5, p. 357–379, 1998.

TURNHEIM, K. When drug therapy gets old: Pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. **Experimental Gerontology**, v. 38, n. 8, p. 843–853, 2003.

UNITED NATIONS, DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, POPULATION DIVISION (2015). World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390).

ZAROWITZ, B. J. *et al.* Reduction of high-risk polypharmacy drug combinations in patients in a managed care setting. **Pharmacotherapy**, v. 25, n. 6, p. 1636–1645, 2005.

**CAPÍTULO 1: Prevalência de medicamentos potencialmente inapropriados  
em prescrições de pacientes idosos avaliadas por critério explícitos**

## **Prevalência de medicamentos potencialmente inapropriados em prescrições de pacientes idosos avaliadas por critério explícitos**

Letícia Ximenes Furtado Marques<sup>1</sup>; Hilris Rocha e Silva<sup>2</sup>; Gilberto Santos Cerqueira<sup>3</sup>;

1 Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF), Universidade Federal do Piauí, Teresina - PI, Brasil leticiaximenesfm@gmail.com

2 Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Piauí, Teresina - PI, Brasil

3 Departamento de Morfologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, Brasil

### **RESUMO**

**Introdução** Uma prescrição potencialmente inapropriada (PPI) em pessoas idosas, inclui tanto erros comissivos quanto omissivos. O primeiro tipo de PPI refere-se à presença de medicamentos potencialmente inadequados (MPIs) nas prescrições, os quais apresentam riscos de uso que superam os benefícios, principalmente quando existe uma alternativa mais segura ou melhor. Dentre as ferramentas de medição para estimar a prevalência geral de prescrição inadequada destacam-se os critérios de Beers, que têm sido usados em muitos estudos com o objetivo de examinar a prevalência e as tendências na prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para pessoas idosas. No Brasil, o Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos foi desenvolvido para adaptar para a realidade nacional, critérios explícitos provenientes de listas consagradas internacionalmente. **Objetivo** O trabalho objetivou através da busca de dados em bases científicas realizar um levantamento acerca da prevalência de pacientes idosos em uso de medicamentos inadequados à sua faixa etária de acordo com as diversas versões publicadas dos critérios de Beers bem como do Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos. **Metodologia** Foi realizada uma busca de evidências científicas nas bases de dados Science Direct, PubMed, LILACS e Cochrane Library, com publicações dos últimos cinco anos. Os descritores utilizados consistiram em “*Potentially inappropriate medications*”; “*aged*” e “*Beers criteria*” e “*Brazilian consensus*”, “*aged*” e “*Potentially Inappropriate Medications*”. Foram inclusos estudos em que a população possuía idade igual ou superior a 60 anos e que analisavam a prevalência dos pacientes que receberam MPI de acordo com Critério de Beers e Consenso Brasileiro. **Resultados** Foram selecionados um total de 67 artigos para inclusão na análise e identificadas prevalências de até 87,6%, 86,2% e 93,5% dos pacientes com prescrições inadequadas, nas versões Beers 2003, Beers 2012 e Beers 2015, respectivamente, e o estudo que utilizou o Consenso Brasileiro como uma das ferramentas identificou uma frequência de uso de MPI de 55,9%. **Conclusão** Os dados apontam que os critérios explícitos são uma ferramenta valiosa de avaliação da adequação da prescrição para idosos, por detectarem altos índices de prevalência de prescrições inadequadas a idosos.

**Palavras-chave:** Tratamento farmacológico; Idoso; Critério de Beers

## ABSTRACT

**Background** A potentially inappropriate prescription (PPI) in elderly includes both commissive and omission errors. The first type of PPI refers to the presence of potentially inappropriate medicines (MPIs) in prescriptions, which present risks of use that outweigh the benefits, especially when there is a safer or better alternative. Among the measurement tools to estimate the general prevalence of inadequate prescribing, the Beers criteria, which have been used in many studies to examine the prevalence and trends in prescription of drugs that are potentially inappropriate for the elderly, stand out. In Brazil, the Brazilian consensus of potentially inappropriate medication for elderly people was developed to adapt to the national reality, explicit criteria derived from lists consecrated internationally. **Objective** We aim to search for data on a scientific basis to carry out a survey about the prevalence of elderly patients using inappropriate drugs for their age according to the different published versions of the Beers criteria as well as the Brazilian consensus of potentially inappropriate medication for elderly people **Methods** We performed an electronic search of databases Science Direct, PubMed, LILACS and Cochrane Library, for publications reported in the last five years. Studies were selected from different combinations of the descriptors "*Potentially inappropriate medications*"; "*aged*"; "*Beers criteria*" and "*Brazilian consensus*", "*aged*", "*Potentially Inappropriate Medications*". We included studies in which the population was 60 years old or older and analyzed the prevalence of patients who received MPI according to the Beers Criterion and the Brazilian Consensus. **Results** A total of 67 articles were selected for inclusion in the analysis, and prevalences of up to 87.6%, 86.2% and 93.5% of patients with inadequate prescriptions were identified in Beers 2003, Beers 2012 and Beers 2015, respectively. The study that used the Brazilian Consensus as one of the tools identified a frequency of MPI use of 55.9%. **Conclusion** The data indicate that explicit criteria prove to be a valuable tool for assessing the adequacy of prescription in the elderly, as they detected high prevalence rates of prescriptions inadequate in the elderly.

**Keywords:** Drug therapy; aged; Beers criteria

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento está associado a um aumento da prevalência de múltiplas doenças crônicas, o que frequentemente causa o uso de esquemas terapêuticos complexos. Este processo é caracterizado por mudanças relevantes no manejo de drogas, alterações na depuração hepática de medicamentos, declínio da função renal, redução da massa muscular, taxa de filtração glomerular diminuída, além de influenciar na resposta farmacodinâmica. Estas alterações, juntamente com comorbidade e polifarmácia, tornam os pacientes idosos em risco especial de reações adversas, que por sua vez são causa de custos e encargos relevantes para a saúde (CORSONELLO; PEDONE; INCALZI, 2010). Os altos custos com atendimento hospitalar aos idosos geralmente estão relacionados com causas como o aumento do consumo dos serviços de saúde, internações hospitalares mais frequentes e duradouras bem como o acometimento de doenças que perduram por muitos anos, onde é necessário um acompanhamento profissional permanente e intervenções de saúde contínuas. Entretanto, as medidas que visam um melhor cuidado ao paciente idoso não necessariamente precisam ser onerosas, e sim, deve haver um melhoria na qualidade dos serviços de saúde oferecidos em substituição à quantidade de procedimentos de internação (GOIS; VERAS, 2010).

À medida que as pessoas envelhecem, o uso de medicamentos tende a aumentar. Esse fato faz com que a farmacoterapia para idosos seja desafiadora e aumente a suscetibilidade ao risco de uso de medicamentos inadequados (DIMITROW; AIRAKSINEN; KIVELA, 2011). Dentre os problemas relacionados às drogas, aqueles ligados a medicamentos inapropriados são de particular interesse por serem um grande problema de saúde pública. Os medicamentos potencialmente inadequados (MPIs) são definidos como aqueles que têm uma relação benefício-risco desfavorável quando alternativas mais seguras ou igualmente eficazes estão disponíveis. Portanto, os MPIs aparecem como um fator de risco para doenças relacionadas a drogas evitáveis. Desta forma, identificar esses medicamentos é de suma importância no tratamento de idosos, que muitas vezes recebem muitos medicamentos (LAROCHE; CHARMES; MERLE, 2007)

Como a prescrição inadequada e o uso de drogas em adultos mais velhos tornaram-se importantes preocupações de saúde pública em todo o mundo, vários critérios foram desenvolvidos para identificar possíveis inadequações nas prescrições e, com isso, promover uma estratégia para ampliar a segurança desses pacientes aos receberem tratamento medicamentoso (DIMITROW; AIRAKSINEN; KIVELA, 2011).

A adequação da prescrição pode ser avaliada por medidas de processo ou resultado que sejam explícitas (baseadas em critério) ou implícitas (baseadas em julgamento). Os indicadores explícitos são geralmente desenvolvidos a partir de revisões publicadas, opiniões de especialistas e técnicas de consenso e são utilizados comumente para detectar prescrições inapropriadas apenas com dados de prescrição ou com dados clínicos. (SPINEWINE *et al.*, 2007). Especialistas de diferentes áreas, incluindo farmacêuticos, geriatras e outros profissionais de saúde, utilizam listas de critérios explícitos para identificar o uso de MPIs entre pessoas idosas em diferentes países (MOTTER *et al.*, 2018)

A primeira ferramenta explícita estruturada desenvolvida foi a lista de Beers *et al.* (BEERS *et al.*, 1991) A maioria das ferramentas publicadas posteriormente tentou atender as limitações desta primeira lista de critérios explícitos: dificuldades de aplicação fora dos Estados Unidos, ausência dos medicamentos mais frequentemente responsáveis por reações adversas aos medicamentos (RAMs) graves, falta de critérios relativos a omissões de prescrição, além da busca por listas que melhor se adaptassem às práticas nacionais de prescrições em seus países. (DESNOYER *et al.*, 2016) O mais recente e atualizado documento do critério de Beers data de 2015 e inclui uma lista de MPIs que devem ser evitados em adultos mais velhos em geral, independente do diagnóstico e outra lista com os medicamentos a serem evitados naqueles com certas doenças ou síndromes, devendo ser prescritos em dose reduzida ou com cautela além de serem cuidadosamente monitorados. Além disso, a nova versão introduziu atualizações importantes como os fármacos que necessitam de um ajuste na dose com base na função renal do idoso e interações medicamentosas (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015).

Os critérios nacionais de classificação de MPI para idosos foram adaptados a partir do conteúdo dos Critérios de Beers 2012 e da ferramenta europeia Screening Tool of Older People's Prescriptions (STOPP) 2008 utilizando a técnica de consenso Delphi modificada. A divisão dos critérios foi realizada em 43 medicamentos que devem ser evitados em idosos, independentes de condição clínica e 75 critérios para medicamentos que devem ser evitados em determinadas condições clínicas/doenças. Os medicamentos constantes nos critérios do Consenso brasileiro são comercialmente disponíveis no Brasil de acordo com a ANVISA (OLIVEIRA *et al.*, 2016)

O trabalho objetivou através da busca de dados em bases científicas realizar um levantamento acerca da prevalência de pacientes idosos em uso de medicamentos inadequados

à sua faixa etária de acordo com as diversas versões publicadas dos critérios de Beers bem como do Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

A busca foi realizada a partir de artigos científicos selecionados nas bases de dados Science Direct, PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Cochrane Library, publicados nos últimos cinco anos, do ano de 2014 a 2018. Os descritores utilizados para a busca de artigos envolvendo o uso dos critérios de Beers foram “*Potentially inappropriate medications*”; “*aged*” e “*Beers criteria*”, sendo previamente verificados no MeSH (Medical Subject Headings). A busca de artigos referentes a estudos com os critérios do Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para idosos envolveram a busca nas mesmas bases de dados com os descritores “*Brazilian consensus*”, “*aged*” e “*Potentially Inappropriate Medications*”.

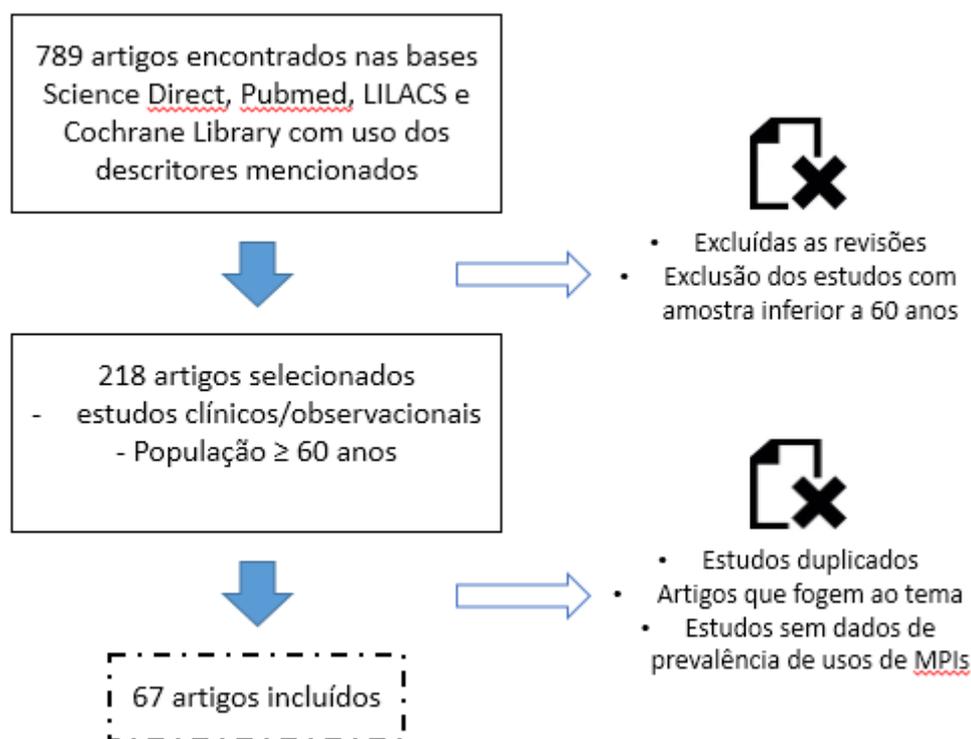
Como critério de inclusão definiram-se estudos clínicos, relatos de casos, ensaios clínicos controlados, estudos multicêntricos e estudos observacionais em que a população possuía 60 anos ou mais e que analisavam a prevalência dos pacientes que receberam medicamentos potencialmente inapropriados de acordo com Critério de Beers e Consenso Brasileiro. Ao mesmo tempo, foram excluídos da análise científica trabalhos não condizentes com o tema, pesquisas não desenvolvidas em população de idosos, artigos em que não foram utilizados critérios de Beers e/ou do Consenso Brasileiro na análise das prescrições.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em relação aos descritores “*Potentially inappropriate medications list*”; “*aged*” e “*Beers criteria*”, selecionados para a busca de artigos envolvendo os critérios de Beers, no Science Direct, nos últimos cinco anos, foram publicados 419 trabalhos, no Pubmed, a busca resultou em um total de 348 artigos científicos, na base de dados LILACS foram encontrados apenas 15 artigos e na Cochrane Library somente 6 artigos. Destes, apenas um total de 218 artigos científicos encaixavam-se nos critérios de inclusão. Por outro lado, a pesquisa envolvendo artigos referentes aos critérios do Consenso Brasileiro de Medicamentos

Potencialmente Inapropriados para idosos, com o uso dos descritores "*Brazilian consensus*", "*aged*" e "*Potentially Inappropriate Medications*" resultou, no Science Direct, apenas em 1 artigo publicado em 2018, porém incluso na pesquisa com base nos descritores anteriores. A busca por estes descritores na base de dados Pubmed, LILACS e Cochrane Library não apresentou resultados. Após a análise destes artigos selecionados e que se enquadravam dentro dos critérios de inclusão, foram ainda excluídos trabalhos não condizentes com o tema, pesquisas não desenvolvidas em população de idosos, artigos em que não foram utilizados critérios de Beers e/ou do Consenso Brasileiro na análise das prescrições, finalizando com o total de 67 artigos inclusos na análise (**Figura 1**).

**Figura 1:** Triagem e obtenção dos artigos analisados no estudo



**Fonte:** Pesquisa direta, 2019

Dentre os artigos analisados dos últimos 5 anos, nas bases de dados Science Direct, Pubmed, Lilacs e Cochrane Library, apenas 67 artigos encontrados com a busca pelos descritores *Potentially inappropriate medications list*; *aged*, *Beers criteria*, e "*Brazilian consensus*" eram estudos a respeito de prevalência de uso de MPIs, o que demonstra a quantidade limitada de estudos que abrangem esse aspecto da utilização inadequada de medicamentos em idosos. As bases de dados Pubmed e Science Direct concentram a maioria

dos artigos incluídos na análise, devido ao fato de que suas bases reúnem sobretudo estudos internacionais, de grande porte e mais abrangentes (**Tabela 1**).

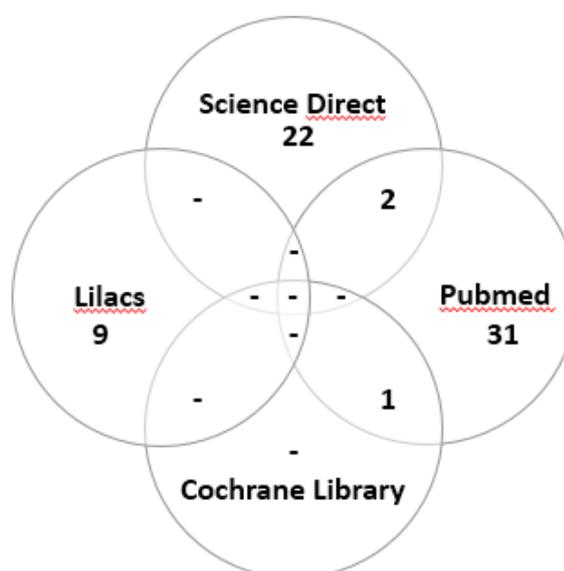
**Tabela 1** - Divisão dos artigos buscados através dos descritores em bases de dados nos cinco últimos anos

BANCO DE DADOS	ARTIGOS ENCONTRADOS	ARTIGOS SELECIONADOS	Nº DE ARTIGOS EXCLUÍDOS	Nº DE ARTIGOS INCLUIDOS	ANO DE PUBLICAÇÃO
Science Direct	420	125	396	24	2014-2018
Pubmed	348	72	315	34	2014-2018
Lilacs	15	15	6	9	2014-2017
Cochrane Library	6	6	5	1	2016

**Fonte:** Pesquisa direta, 2019

Além disso, foi observada a presença concomitante de dois estudos nas bases de dados Science Direct e Pubmed e de um estudo nas bases de dados Pubmed e Cochrane Library (**Figura 2**), sendo excluídas as duplicatas para fins de análise. Em relação aos demais artigos, foram identificados em uma única base de dados.

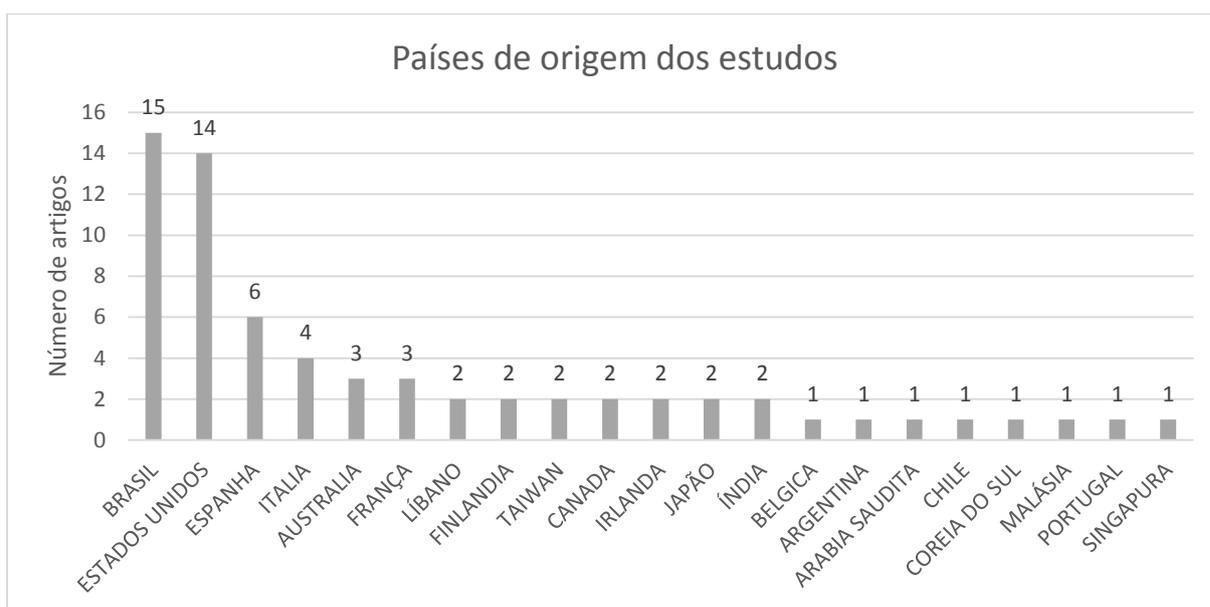
**Figura 2** – Diagrama da distribuição dos artigos incluídos nas análises dentre as bases de dados



**Fonte:** Pesquisa direta, 2019

De acordo com a análise pode-se observar que a maioria dos estudos que obedeceram aos critérios de inclusão são originários do Brasil 15 (22,4%), onde 9 destes foram identificados na base de dados LILACS, e Estados Unidos, país de origem do Critério de Beers, com 14 (20,9%) artigos publicados. Além disso, também foram publicados 2 estudos oriundos do Canadá, 1 na Argentina e 1 no Chile, totalizando 33 estudos provenientes da América, continente em que foram observados maior número de estudos referentes à prevalência de MPIs. A Europa foi o segundo continente que mais abrigou estudos referentes a prescrições inadequadas, com destaque para a Espanha, onde foram desenvolvidos 6 dos 19 artigos europeus analisados, seguido do continente asiático com pesquisas no Líbano, Taiwan, Japão, Índia, Coreia do Sul, Arábia Saudita, Malásia e Singapura, totalizando 12 dos 67 artigos incluídos na análise e Oceania com publicação de apenas 3 artigos analisados (**Gráfico 1**).

**Gráfico 1** – Distribuição dos artigos analisados de acordo com o país de origem dos estudos. Teresina, PI, Brasil, 2019



**Fonte:** Pesquisa direta, 2019

Os critérios explícitos amplamente conhecidos para a identificação de medicamentos potencialmente inapropriados são os Critérios de Beers, desenvolvidos nos Estados Unidos, e sua versão mais atualizada da Sociedade Geriátrica Americana está disponível desde 2015 (PASINA *et al.*, 2014) A frequência do uso de MPI tem sido descrita em diferentes contextos de atendimento e com variações de acordo com os critérios utilizados (ALMEIDA *et al.*, 2018)

A publicação pioneira dos critérios de Beers representa uma primeira tentativa de avaliar a opinião de especialistas nacionais sobre a validade de declarações dadas por geriatras, farmacologistas e demais estudiosos sobre envelhecimento e uso de determinados medicamentos, publicadas anteriormente em revisões e estudos clínicos, e desenvolver critérios explícitos que representassem a melhor opinião de um grupo expert no assunto. O resultado foi a elaboração de um documento projetado especificamente para aplicação em lares de idosos, com 30 orientações a respeito do uso de determinados medicamentos ou grupos farmacológicos considerados inadequados, onde dezenove deles seriam medicamentos que devem ser evitados em uma população de idosos e outros onze cujas doses, frequências ou durações da prescrição não deveriam ser excedidas (BEERS *et al.*, 1991)

Os critérios de Beers foram atualizados e ampliados em 1997, com a finalidade de incluir medicamentos cujo risco pode superar seu benefício, em todos os pacientes com idade acima de 65 anos, qualquer que fosse seu lugar de moradia (BEERS *et al.*, 1997; LAROCHE; CHARMES; MERLE, 2007)

Na atualização seguinte, em 2003, o Critério de Beers identificou 48 medicações ou classes de medicamentos para evitar o uso em adultos mais velhos e 20 determinadas doenças ou condições clínicas e medicamentos que devem ser evitados nessas situações. Dentre esses medicamentos potencialmente inapropriados, sessenta e seis foram considerados pelos especialistas como tendo resultados adversos de alta gravidade. (FICK *et al.*, 2003).

A partir da penúltima atualização, publicada em 2012, a AGS assumiu a responsabilidade pelas atualizações dos critérios de Beers, buscando incorporar novas evidências sobre MPIs atualmente listados e evidências de novos medicamentos ou condições não abordadas na atualização anterior, além de classificar a força e a qualidade de cada orientação com base no nível de evidência e força da classificação recomendada. Nesse instrumento, 53 medicamentos ou classes de medicamentos são abrangidos e divididos em três categorias: medicamentos e classes potencialmente inapropriados que devem ser evitados em adultos mais velhos, medicamentos e classes potencialmente inapropriados para evitar em idosos com certas doenças e síndromes que as drogas listadas podem exacerbar e, finalmente, os medicamentos a serem usados com cautela em idosos (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2012 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL., 2012). As mudanças instituídas no Critério de Beers mais recente, atualização de 2015, se deram basicamente pela adição de listas com medicamentos para os quais é necessário ajuste de dose com base na função

renal e medicamentos com suas principais interações medicamentosas apresentadas em idosos (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015).

De uma forma geral, os artigos retratam a avaliação das prescrições com base nos critérios de Beers nas versões de 2003 (18 artigos), 2012 (37 artigos) e 2015 (16 artigos). Em sua maioria, correspondente a 58,2% dos artigos estudados, Beers foi o único critério utilizado para avaliar as prescrições, demonstrando a grande importância e contribuição desse instrumento para o estabelecimento de medidas para a prevenção de uma farmacoterapia inadequada no envelhecimento (**Tabela 2**).

Com base nos critérios de Beers, versão 2003, a taxa de prevalência foi de 11% a 87,6% dos pacientes com prescrições inapropriadas (**Tabela 2**). Pacientes muito idosos internados, principalmente através da unidade de emergência de um centro médico, com doença aguda ou exacerbação de uma condição crônica, tiveram uma análise de sua prescrição do mês anterior à admissão hospitalar em busca de medicamentos inadequados segundo Beers 2003, sendo verificado que 87,6% destes possuíam a prescrição de pelo menos um medicamento inadequado (SAN-JOSÉ *et al.*, 2014). Em um estudo transversal com aplicação de um estratégia educacional de intervenção para redução de uso de MPIs foi verificado que 52.3% da população do estudo com 65 anos ou mais recebeu prescrição de pelo menos um medicamento inadequado com base em Beers 2003 (CORBI *et al.*, 2015).

Segundo os estudos que utilizaram o instrumento de Beers 2012, 16 a 86,2% dos idosos foram afetados com prescrição inadequada contendo pelo menos um medicamento constante neste critério (**Tabela 2**). Análises transversais e longitudinais de dados de um estudo com participantes portando diagnóstico de comprometimento cognitivo leve ou demência e verificaram que em algum momento durante o estudo, 37,3% de idosos usaram um ou mais medicamentos considerados potencialmente inadequados para uma pessoa com comprometimento cognitivo de acordo com os critérios de Beers 2012 ou STOPP (CROSS *et al.*, 2017). Um estudo no qual foi avaliada a prevalência de polifarmácia e medicamentos potencialmente inapropriados MPIs antes e após implementação de um novo modelo de atenção primária, encontrou uma taxa de uso de MPIs em 86,2% e 81,1% residentes, pré e pós-implementação do modelo, respectivamente (ANDREW *et al.*, 2018).

Com a utilização dos critérios de Beers em sua versão mais recente, foi descrito em diversos estudos uma variação de 8,45% a 93,5% de idosos com prescrições inadequadas segundo critério de Beers 2015 (**Tabela 2**). Idosos residentes na comunidade, que recebem atendimento odontológico, foram avaliados com base no uso de medicação potencialmente inapropriada conforme Beers 2015 e, entre estes, 56,9% receberam prescrição contendo pelo menos 1 medicamento de Beers e 28,3% receberam prescrição contendo 2 ou mais medicações constantes na lista (SKAAR; CONNOR, 2017). Estudo observacional retrospectivo com realização de intervenção para prevenir complicações relacionadas à polifarmácia, verificou que em sua população composta por pacientes idosos admitidos em hospital devido a fraturas de quadril havia prevalência de uso de MPI em 93,5% dos pacientes na admissão (grupo de intervenção) e 74,8% dos pacientes (grupo de cuidados habituais) (KOMAGAMINE; HAGANE, 2017).

Dentre os estudos analisados, 39 (58,2%) utilizou apenas os critérios de Beers como ferramenta de análise das prescrições de idosos. Em relação a este total, a maioria, 35 (89,7%) empregou apenas uma das versões destes critérios em sua análise e, quando mais de um critério de Beers era empregado, as versões utilizadas foram a de 2003 em conjunto com a de 2012 (OZALAS *et al.*, 2017; PASINA *et al.*, 2014; TSAO *et al.*, 2016; UNDELA *et al.*, 2014). Por outro lado, em 28 (41,8%) dos estudos, a investigação a respeito da inadequação de prescrições para idosos utilizou além dos critérios de Beers em uma de suas versões, outros instrumentos de avaliação dos medicamentos, como as listas europeias STOPP (*Screening Tool of Older Person's Prescriptions*), EU 7 – PIM (*The European Union (EU)(7)-PIM list*), PRISCUS, Laroche, *French Health Authority (FHA)*, as americanas *Medication Appropriateness Index (MAI)* e *ACOVE-3 (Assessing Care of Vulnerable Elders)*, a canadense *IPET (Improving Prescribing in the Elderly)* e o asiático critério de Taiwan (**Tabela 2**).

**Tabela 2** – Publicações científicas dos últimos cinco anos encontradas nas bases de dados sobre a prevalência de uso dos medicamentos potencialmente inadequados para idosos de acordo com os critérios de Beers e ordenadas de forma decrescente em relação ao ano de publicação.

<b>Autores</b>	<b>Crítérios</b>	<b>País de origem</b>	<b>Amostra</b>	<b>Resultado</b>
<b>(SAKR; HALLIT, 2018)</b>	Beers 2015 e STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions)	Líbano	350 pacientes com 65 anos ou mais utilizando um total de 1893 medicações	20,4% dos medicamentos prescritos estão presentes na lista de Beers, os mais prescritos foram drogas que podem agravar ou causar síndrome de secreção inapropriada de hormônio antidiurético ou hiponatremia, inibidores da bomba de prótons por mais de 8 semanas e antipsicóticos de primeira e segunda geração.
<b>(ALMEIDA <i>et al.</i>, 2018)</b>	Beers 2015, EU 7 – PIM (The European Union (EU)(7)-PIM list) e Consenso Brasileiro	Brasil	227 pacientes com 60 anos ou mais	53,7% eram MPIs segundo Beers 2015 e 55,9% de acordo com o Consenso Brasileiro, sendo os mais prescritos de acordo com ambos os critérios foram: inibidores da bomba de prótons (> 8 semanas), benzodiazepínicos e glibenclamida.
<b>(FABBIETTI <i>et al.</i>, 2018)</b>	Beers 2015 e STOPP	Itália	1123 pacientes com 65 anos ou mais	Pelo menos 1 violação do critério de Beers em 263 (35.9%) pacientes
<b>(ANRYS <i>et al.</i>, 2018)</b>	Beers 2015 e STOPP	Bélgica	1410 pacientes com 65 anos ou mais	MPIs foram detectados em 88.3% dos pacientes
<b>(CHIAPELLA; MENNA; MAMPRIN, 2018)</b>	Beers 2012	Argentina	886 prescrições em estabelecimento de atenção primária e 2368 prescrições em farmácia comunitária  Total de 263 pacientes	Na farmácia comunitária, 111 prescrições (4,69%) dispensadas a 51 pacientes (19,39%) foram identificadas como MPIs. Na PHC, 72 prescrições (8,13%) dispensadas a 27 pacientes (28,42%) foram identificadas como MPIs.

<b>(CABRÉ <i>et al.</i>, 2018)</b>	Beers (versão não especificada)	Espanha	3292 pacientes com 70 anos ou mais	Prevalência de MPIs foi 9% de acordo com critério de Beers
<b>(CANO <i>et al.</i>, 2018)</b>	Beers 2015 e sua adaptação espanhola	Espanha	7.856 idosos com 65 anos ou mais	A detecção de prescrições com MPI da classe dos AINEs foi de 5,6% com o critério de Beers e com sua adaptação espanhola 7,0%
<b>(HARRISON <i>et al.</i>, 2018)</b>	Beers 2015	Australia	541 pacientes com média de idade acima de 85 anos	De todos os medicamentos dispensados em 1 ano, 15,9% eram MPIs e 81,4% dos participantes haviam sido expostos a um MPI.
<b>(ANDREW <i>et al.</i>, 2018)</b>	Beers 2012	Canadá	529 pacientes com média de idade acima de 85 anos	O uso de MPI, de acordo com os Critérios de Beers, foi identificado em 137 (86,2%) residentes pré-implantação de um programa de cuidados primários e em 300 (81,1%) pacientes pós-implantação de um programa de cuidados primários (P = 0,16).
<b>(FRIED <i>et al.</i>, 2018)</b>	Beers (sem versão especificada) e STOPP	Estados Unidos	128 Veteranos com 65 anos ou mais	Aproximadamente metade dos participantes tinha um ou mais MPIs identificados usando os critérios Beers e STOPP
<b>(REIS <i>et al.</i>, 2017)</b>	Beers 2015	Brasil	160 pacientes com 60 anos ou mais	78 (48,1%) dos idosos utilizaram pelo menos uma MPI
<b>(SHADE <i>et al.</i>, 2017)</b>	Beers 2012	Estados Unidos	138 pacientes com 65 anos ou mais	Quase metade (49%) dos participantes utilizaram um ou mais MPIs prescritos. Daqueles que tomaram MPIs a serem evitados, 32% dos participantes usaram apenas um, e 17% usaram dois ou mais.

<b>(SKAAR; CONNOR, 2017)</b>	Beers 2015	Estados Unidos	17,663,006 pessoas com 65 anos ou mais	56.9% dos pacientes foram prescritos pelo menos 1 medicamento presente no Critério de Beers e 28.3% receberam uma prescrição com 2 ou mais medicamentos presente no Critério de Beers
<b>(ODHAYANI et al., 2017)</b>	Beers 2012	Arábia Saudita	798 pacientes com 65 anos ou mais	52.5% dos pacientes usaram um ou mais MPIs
<b>(OZALAS et al., 2017)</b>	Beers 2003 e 2012	Estados Unidos	340 pacientes com 65 anos ou mais	Usando o Beers de 2003, houve um total de 371 MPIs prescritos para 143 indivíduos (42,1%). Usando o Beers de 2012, houve um total de 880 MPIs prescritos para 229 indivíduos (67,4%).
<b>(KOMAGAMIN E; HAGANE, 2017)</b>	Beers 2015	Japão	132 pacientes com 65 anos ou mais	93,5% dos pacientes usavam MPI na admissão no grupo de intervenção e no grupo de cuidados habituais 74,8% na admissão
<b>(FULONE; LOPES, 2017)</b>	Beers 2015 e STOPP	Brasil	1140 prescrições de 174 pacientes ambulatoriais com mais de 60 anos	A prevalência geral de prescrição potencialmente inadequada (PPI) foi de 121 (69,5%). As prevalências de PPI observados de acordo com Beers foi de 29,9%, sendo os mais comumente prescritos: antidepressivos, ansiolíticos e antipsicóticos
<b>(PIAU et al., 2017)</b>	Beers 2015 e STOPP	França	216 pacientes com 65 anos ou mais	MPIs foram altamente prevalentes em nosso estudo, onde cerca de 63% dos pacientes tiveram pelo menos uma modificação em seu tratamento por causa do uso excessivo destes medicamentos
<b>(PANDRAUD-RIGUET et al., 2017)</b>	Beers 2015 Priscus	França	1,327 pacientes com 65 anos ou mais	1063 prescrições potencialmente inapropriadas foram detectados em 607 participantes (46%).

Laroche list				
<b>(BOURCIER; BRUNIE; LAFORTUNE, 2017)</b>	Beers 2015 e French Health Authority guidelines (FHA)	França	1206 pacientes com 75 anos ou mais	Entre as 1206 prescrições analisadas, 67,49% (n = 814) continham um MPI.
<b>(CROSS <i>et al.</i>, 2017)</b>	Beers 2012 e STOPP	Australia	964 participantes com 65 anos ou mais	Dos 964 participantes, 360 (37,3%) usaram um ou mais MPI
<b>(HASAN; KOW; VERMA, 2017)</b>	Beers 2015 e Medication Appropriateness Index (MAI), STOPP criteria	Malásia	202 idosos com 65 anos ou mais	36% dos pacientes receberam prescrição de pelo menos 1 MPI
<b>(RAKESH, K. B. <i>et al.</i>, 2017)</b>	Beers 2015, MAI e STOPP	Índia	426 pacientes com 60 anos ou mais	Dos 426 pacientes, 36 (8,45%) pacientes estavam recebendo medicamentos que deveriam ser evitados conforme os critérios de Beers.
<b>(NOVAES <i>et al.</i>, 2017a)</b>	Beers 2012 STOPP	Brasil	462 pacientes com 60 anos ou mais	42,1% dos pacientes receberam MPIs de acordo com critérios de Beers
<b>(NOVAES <i>et al.</i>, 2017b)</b>	Beers 2015, STOPP, (EU)(7)-PIM e Taiwan criteria	Brasil	400 participantes com 60 anos ou mais	Alta prevalência de MPI por Beers (50,0%), sendo os mais prescritos: clonazepam, amiodarona e metildopa.
<b>(ZEENNY; WAKIM;</b>	Beers 2012	Líbano	248 pacientes com 65 anos ou mais	112 (45,2%) dos 248 pacientes utilizaram MPIs.

<b>KUYUMJIAN, 2017)</b>				
<b>(WALLACE <i>et al.</i>, 2017)</b>	Beers 2012 STOPP	Irlanda	904 pacientes com 70 anos ou mais	De acordo com Beers 2012, a prevalência foi de 26% dos pacientes e não houve associação com desfechos adversos à saúde na análise multivariada.
<b>(LUTZ; MIRANDA; BERTOLDI, 2017)</b>	Beers 2012	Brasil	1,451 pacientes com 60 anos ou mais	Entre os 5.700 medicamentos utilizados, 937 eram MPIs para os idosos segundo os critérios de 2012 de Beers (16,6%). Aproximadamente 42,4% dos idosos estudados utilizaram pelo menos um MPI.
<b>(ARELLANO <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2012 e STOPP	Chile	250 pacientes com 65 anos ou mais	Usando os critérios de Beers, 375 MPIs foram identificados em 198 pacientes (79% da amostra). 32% desses pacientes foram prescritos um MPI, 20% foram prescritos dois MPIs, e 48% foram prescritos mais de dois MPIs
<b>(JUOLA <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2003	Finlândia	326 pacientes com 65 anos ou mais	Prevalência de pacientes com prescrição inadequada de acordo com Beers: 28,2%
<b>(TSAO <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2003 e 2012	Taiwan	145 pacientes com 60 anos ou mais	Os Critérios de Beers de 2012 identificaram mais casos de MPIs do que os Critérios de Beers de 2003 (66,9% pacientes versus 55,9% pacientes, P <0,05).
<b>(KOLHATKAR <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2003	Canadá	163,776 participantes com 65 anos ou mais	A taxa foi de 13.32 prescrições inadequadas a cada 1000 pacientes
<b>(GARCÍA <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2003 e STOPP	Espanha	424 pacientes com 70 anos ou mais	A prevalência total de pacientes com prescrição potencialmente inapropriada foi de 23,8%, utilizando os Critérios de Beers

<b>(LAI <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2012	Taiwan	823 pacientes com 65 anos ou mais	A taxa de MPI no grupo de idosos com Diabetes foi de 86,1% pacientes
<b>(DA COSTA <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2012, Beers 2008 (versão adaptada para Portugal) e STOPP	Portugal	161 pacientes com 65 anos ou mais	Um total de 807 MPIs foram identificados através da aplicação dos três conjuntos de critérios. A prevalência de MPIs utilizando a versão 2012 dos critérios de Beers foi de 85,1% e os mais prescritos foram: benzodiazepínicos de ação curta em altas doses, benzodiazepínicos de ação prolongada e antipsicóticos.
<b>(SUEHS <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2012	Estados Unidos	66,275 pacientes com 65 anos ou mais	Prevalência de pacientes em uso de MPI: 20,629 (31.1%)
<b>(DI GIORGIO; PROVENZANI; POLIDORI, 2016)</b>	Beers 2012, STOPP e IPET (Improving Prescribing in the Elderly)	Itália	1027 pacientes com 65 anos ou mais	Na admissão e durante a internação, segundo os critérios de Beers 24 e 49% dos idosos possuíam pelo menos um medicamento potencialmente inadequado, respectivamente
<b>(BROWN <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2003, Beers 2012 e STOPP	Estados Unidos	174,275 idosos com 65 anos ou mais	A prevalência de prescrição inadequada foi de 34,1% para os critérios de Beers 2012, contendo principalmente inibidores seletivos da recaptação da serotonina (ISRSs), inibidores seletivos da recaptação de serotonina e noradrenalina (ISRNs), antipsicóticos e outros medicamentos associados à síndrome de secreção inapropriada do hormônio antidiurético (SIADH) e 32,2% para os critérios de Beers de 2003, dentre os mais prescritos: anticolinérgicos e anti-histamínicos de primeira geração, ISRSs, benzodiazepínicos, relaxantes

				musculares e antiespasmódicos e AINEs de longo prazo.
<b>(FORMIGA <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2012 e STOPP	Espanha	672 pacientes com 75 anos ou mais	54,5% dos pacientes diabéticos e 48.9% dentre os pacientes sem diagnóstico de diabetes tinham pelo menos um MPI listado por Beers
<b>(LOPES <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2012	Brasil	190 idosos com 60 anos ou mais	A prevalência encontrada para utilização de medicamentos inapropriados foi 44,2%. A classe de medicamentos considerados inapropriados mais prescritas foram: anti-inflamatórios não esteroidais inibidores não seletivos da enzima cicloxigenase (COX), agonistas alfa centrais e antiarrítmicos.
<b>(DE ANDRADE; DA SILVA FILHO; JUNQUEIRA, 2016)</b>	Beers 2012	Brasil	40 idosos com 65 anos ou mais	Em relação aos Critérios de Beers, observou-se que 40,2% (n = 90/224) dos medicamentos prescritos foram classificados como MPI em qualquer condição clínica, destacando-se os antipsicóticos, anti-histamínicos de uso sistêmico e ansiolíticos; 38,8% (n = 87/224) MPI em determinadas condições clínicas, nos quais os medicamentos mais prescritos foram prometazina, haloperidol e clonazepam e 23,7% (n = 53/224) pertenciam a categoria dos medicamentos que devem ser utilizados com cautela em idosos, dos quais destaca-se os antipsicóticos, anticonvulsivantes, antidepressivos e antitrombóticos.
<b>(CHEN <i>et al.</i>, 2016)</b>	Beers 2012	Singapura	801 pacientes com 65 anos ou mais	Um total de 801 pacientes (400 casos, 401 controles) foram selecionados aleatoriamente, dos quais 189

				pacientes (24,8% casos, 22,4% controles) foram identificados por usar $\geq 1$ MPIs.
<b>(KACHRU <i>et al.</i>, 2015)</b>	Beers 2012	Estados Unidos	3,78 milhões de pacientes com demência com 65 anos ou mais	Desses pacientes, estima-se que 1,02 milhão use medicações anticolinérgicas potencialmente inapropriadas (prevalência geral de 26,95%)
<b>(KIM <i>et al.</i>, 2015)</b>	Beers 2012 STOPP  PRISCUS	Coréia do Sul	237.285 indivíduos com 65 anos ou mais	A taxa de prevalência de MPI em idosos sob cuidados de longa duração foi de 41,4% (98.158 / 237.285) dos indivíduos
<b>(YOUNG <i>et al.</i>, 2015)</b>	Beers 2012	Estados Unidos	200 pacientes com 65 anos ou mais	Um total de 111 (55,5%) pacientes idosos estavam tomando medicamentos incluídos na lista Beers de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos
<b>(CORBI <i>et al.</i>, 2015)</b>	Beers 2003	Itália	790 pacientes com 65 anos ou mais	De acordo com os critérios de Beers, 52,3% da população do estudo receberam $\geq 1$ MPIs, 18,73% $\geq 2$ MPIs e 2,4% $\geq 4$ MPIs
<b>(OLIVEIRA <i>et al.</i>, 2015)</b>	Beers 2012 e STOPP	Brasil	142 participantes com 60 anos ou mais	A prevalência de uso de MPI na amostra foi de 51,8% de acordo com os critérios 2012 de Beers, destacando-se a prescrição dos seguintes medicamentos: nifedipino de liberação imediata, glibenclamida e clonazepam.
<b>(KONDO <i>et al.</i>, 2015)</b>	Beers 2012	Japão	1367 idosos com 65 anos ou mais	Mais da metade dos pacientes (57%) receberam prescrição de MPI.
<b>(MARTINS <i>et al.</i>, 2015)</b>	Beers 2012	Brasil	621 idosos com 60 anos ou mais	Observou-se alta prevalência de uso de medicamentos potencialmente inadequados, 43,8% (IC95%: 37,8%-47,8%) segundo os critérios de

	STOPP			Beers 2012, principalmente dos seguintes: nifedipino de liberação imediata, metildopa e clonazepam
<b>(RODRIGUES <i>et al.</i>, 2015)</b>	Beers 2012	Brasil	51 pacientes com 63 anos ou mais	30 pacientes (58,82%) faziam uso de fármacos de risco para delirium, sendo que 39,2% utilizavam medicamentos considerados de alto risco e 13,7% usavam concomitantemente três fármacos.
<b>(GRACE <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2012 e STOPP	Irlanda	165 participantes com 65 anos ou mais	157 (95,2%) dos pacientes receberam prescrição de pelo menos 1 MPI por qualquer critério. 147 (89,1%) receberam o MPI de acordo com os critérios de Beers
<b>(SAARELAINE <i>N et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2012	Australia	385 pacientes com 70 anos ou mais	No total, 26.5% (n = 102) dos pacientes usaram $\geq$ 1 MPI
<b>(HU <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003	Estados Unidos	82 idosos com 65 anos ou mais	3,38% (22) e outros 3,72% (28) dos medicamentos prescritos foram identificados como MPI na alta hospitalar e admissão em home care, respectivamente
<b>(SAN-JOSÉ <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003 e STOPP	Espanha	672 pacientes com 75 anos ou mais	A prevalência de uso de MPI foi de 87,6% dos pacientes
<b>(ELLIOT <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2012	Estados Unidos	150 pacientes com 60 anos ou mais	19% dos pacientes foram prescritos pelo menos um “medicamento inadequado” de acordo com os critérios de Beers no momento da admissão.
<b>(GARRIDO <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2012	Estados Unidos	222 veteranos com 65 anos ou mais	Uso potencialmente inadequado de benzodiazepínicos ou sedativo-hipnóticos Beers segundo no hospital: 47 (21.2%) dos pacientes

<b>(JUOLA <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003	Finlândia	227 participantes com 65 anos ou mais	A prevalência de participantes usando drogas constantes no Critério de Beers foi de 22%
<b>(STEVENSON <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003	Estados Unidos	52,559 idosos com 65 anos ou mais	Cerca de 1 em cada 5 (21%) idosos hospitalizados usavam pelo menos 1 MPI no dia anterior à hospitalização
<b>(MAGGIORE <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2012	Estados Unidos	500 participantes com 65 anos ou mais	O uso de MPI foi comum (até 29% de acordo com os critérios de Beers). As três drogas consideradas inapropriadas mais comumente identificadas foram zolpidem, alprazolam e propoxifeno.
<b>(BLANCO-REINA <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003, Beers 2012 e STOPP	Espanha	407 participantes com 65 anos ou mais	Medicamentos potencialmente inapropriados estavam presentes em 24,3% e 44% dos participantes, segundo os critérios de Beers de 2003 e Beers de 2012, respectivamente.
<b>(PASINA <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003 e Beers 2012	Itália	844 participantes com 65 anos ou mais	A prevalência de pacientes que receberam pelo menos uma MPI foi de 20% e 23% de acordo com as versões de 2003 e 2012 dos critérios de Beers, respectivamente. O critério de 2012 de Beers identificou mais pacientes com pelo menos um MPI do que a versão de 2003, embora uma alta porcentagem desses pacientes (72,2%) também fosse identificada pelos critérios atualizados em 2003.
<b>(KOYAMA <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003	Estados Unidos	1,429 pacientes com 65 anos ou mais	395 idosos em uso de MPIs (27,6%)
<b>(UNDELA <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003 e Beers 2012	Índia	502 pacientes com 60 anos ou mais	Um total de 81 (16%) pacientes foi prescrito com pelo menos $\geq 1$ MPI de acordo com os critérios

				atualizados de Beers atualizados de 2012, comparado com 11% de acordo com os critérios de Beers 2003
<b>(NASCIMENTO <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003	Brasil	46 indivíduos com 60 anos ou mais	Mais de um terço (37%) da população utilizou pelo menos, um MPI de acordo com os critérios de Beers (n=17)
<b>(GANASSIN; DE MATOS; TOFFOLI-KADRI, 2014)</b>	Beers 2012	Brasil	133 indivíduos com 60 anos ou mais	O total de medicamentos utilizados foi 212 na instituição A, 532 na B e 1329 na C. Foram identificados 34 medicamentos inapropriados, prescritos 89 vezes na instituição A (41.98%), 49 prescritos 177 vezes na B (67.29%) e 90 prescritos 460 vezes na C (34.61%). os MPIs mais comumente utilizados foram anti-histamínicos de primeira geração, antiinflamatórios não-esteroidais e antipsicóticos.
<b>(CASSONI <i>et al.</i>, 2014)</b>	Beers 2003	Brasil	1.254 indivíduos com 60 anos ou mais	Verificou-se a prevalência de 28% de uso de medicamentos potencialmente inapropriados, com destaque para o nifedipino, a amiodarona e a metildopa, todos atuantes no sistema cardiovascular.
<b>(RIBAS; OLIVEIRA, 2014)</b>	Beers 2003	Brasil	429 prescrições de 286 idosos com 60 anos ou mais	Do total de especialidades farmacêuticas, 14 (16,09%) foram considerados medicamentos potencialmente inapropriados, de acordo com os critérios de Beers, que foram prescritos a 62 (21,68%) idosos, sendo os mais prescritos: digoxina, amiodarona e nifedipino.

**Fonte:** Pesquisa direta, 2019

Após a publicação das primeiras versões dos critérios de Beers, ao longo dos anos foram sendo desenvolvidas novas ferramentas de análise de prescrições visando adaptar a avaliação à realidade de cada país, como exemplo, o fato de que até 50% dos medicamentos incluídos não são comercializados na maioria dos países e a ausência de casos de prescrição potencialmente inadequados não mencionados nos primeiros critérios de Beers (DELGADO SILVEIRA *et al.*, 2009). 350 pacientes recrutados em farmácias comunitárias tiveram suas prescrições avaliadas e comparadas segundo os critérios de Beers 2015 e STOPP, e os resultados demonstraram que 6,2% e 20,4% dos medicamentos eram inadequados, de acordo com as listas STOPP e Beers, respectivamente; 103 (29,4%) e 210 (60%) pacientes apresentavam pelo menos uma MPI de acordo com os critérios de STOPP e Beers, respectivamente (SAKR; HALLIT, 2018).

Estudo brasileiro epidemiológico, observacional e transversal, realizado por um levantamento porta-a-porta na cidade mineira Juiz de Fora, aplicou os seguintes critérios: Beers 2015, STOPP, a lista da União Europeia de medicamentos potencialmente inapropriados (EU 7 – PIM list) e os critérios de Taiwan, em uma amostra de 400 participantes com 60 anos ou mais, e o resultado observado foi uma alta prevalência de MPI identificado por Beers (50,0%), STOPP (46,2%), UE (7) - PIM (59,5%) e critério de Taiwan 31,3% (NOVAES *et al.*, 2017b).

No Brasil, dados sobre a prevalência de uso de medicamentos potencialmente inadequados em idosos não institucionalizados são limitados (MARTINS *et al.*, 2015). Uma parcela muito grande da população idosa brasileira, chegando até a 80% do total, utiliza ao menos um tipo de medicamento. Esse uso excessivo pode ser associado a fatores clínicos relacionados ao seu diagnóstico base, bem como a uma cultura impregnada na população de que é necessário consumir saúde para se ter saúde, o que leva ao elevado consumo de medicamentos (SILVA *et al.*, 2012; STEFANO *et al.*, 2017).

Os estudos brasileiros analisados apresentam diversas abordagens e delineamentos, porém assemelham-se no fato de que empregam, em sua maioria, a versão do ano de 2012 dos critérios de Beers e, além disso, 5 dos 9 estudos foi realizada com idosos institucionalizados e classificaram os medicamentos potencialmente inapropriados em: potencialmente inapropriados independente do diagnóstico, inapropriados de acordo com o diagnóstico ou doença e inapropriados que devem ser utilizados com cautela em idosos. Um estudo longitudinal parte do Estudo SABE – Saúde, Bem-estar e Envelhecimento, realizado com 1.254 indivíduos idosos com idade igual ou superior a 60 anos, verificou a prevalência de 28% de uso

de medicamentos potencialmente inapropriados com base nos critérios de Beers 2003 (CASSONI *et al.*, 2014).

O Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos está em sua primeira e única versão, publicada em 2016, o qual propõe uma lista de critérios explícitos para identificação de MPI para idosos no Brasil. Este instrumento foi elaborado com base nos Critérios de Beers 2012 e STOPP 2008 devido à ampla utilização e complementaridade destes (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Apenas um estudo foi encontrado nas bases de dados Science Direct referente à análise de prescrições e identificação de MPIs através do Consenso Brasileiro, estudo transversal realizado em dois centros de atenção primária à saúde do sudeste do Brasil, com população de 227 pacientes com 60 anos ou mais, utilizando para identificação de MPIs os critérios: Beers 2015, Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos e a lista da União Européia de medicamentos potencialmente inapropriados (*EU (7) -PIM*). O resultado foi uma frequência de uso de MPI de 53,7% para Beers 2015, 55,9% para Consenso Brasileiro e 63,4% para a lista *EU (7) -PIM* (ALMEIDA *et al.*, 2018).

#### **4 CONCLUSÃO**

Com a progressão do número de idosos e prevalência de comorbidades e alterações fisiológicas nessa faixa etária, o elevado e simultâneo consumo de diversas classes de medicamentos torna-se um fator preocupante e que requer maior atenção da equipe de saúde.

Os critérios explícitos demonstraram ser uma ferramenta valiosa de avaliação da adequação da prescrição para idosos, e nesse contexto destacam-se os critérios de Beers, mundialmente reconhecidos e utilizados em variados estudos. As versões atualizadas do critério de Beers ao longo dos anos permitiram a identificação de até 87,6%, 86,2% e 93,5% dos pacientes com prescrições inadequadas, nas versões Beers 2003, Beers 2012 e Beers 2015, respectivamente, desta forma percebe-se a elevada prevalência de MPIs nas prescrições analisadas. A versão brasileira dos critérios explícitos foi lançada recentemente e, apesar disso, já demonstra grande potencial em detectar medicamentos inadequados, tendo sido observado uma frequência de uso de MPI de 55,9% do total de medicamentos prescritos, quando no mesmo estudo o critério de Beers e uma ferramenta europeia detectaram 53,7% e 63,4% de MPIs, respectivamente. Assim, os critérios nacionais podem ser considerados potenciais

instrumentos de grande valia para auxiliar na detecção de uma farmacoterapia inadequada e, portanto, na prevenção de resultados negativos com o tratamento medicamentoso do paciente.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. A. *et al.* Research in Social and Administrative Pharmacy Factors associated with the use of potentially inappropriate medications by older adults in primary health care : An analysis comparing AGS Beers , EU ( 7 ) -PIM List , and Brazilian Consensus PIM criteria. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 2018.
- AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2012 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 4, p. 616–631, 2012.
- AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL., 2015. American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 63, n. 11, p. 2227–2246, 2015.
- ANDREW, M. K. *et al.* Polypharmacy and use of potentially inappropriate medications in long-term care facilities : does coordinated primary care make a difference ? **International Journal of Pharmacy Practice**, v. 26, p. 318–324, 2018.
- ANRYS, P. M. S. *et al.* Potentially Inappropriate Prescribing in Belgian Nursing Homes : Prevalence and Associated Factors. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 10, p. 884–890, 2018.
- ARELLANO, C. *et al.* Using two tools to identify Potentially Inappropriate Medications (PIM) in elderly patients in Southern Chile. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 67, p. 139–144, 2016.
- BEERS, M. H. *et al.* Explicit Criteria for Determining Inappropriate Medication Use in Nursing Home Residents Substanti a l. **Archives of Internal Medicine**, v. 151, n. 9, p. 1825–1832, 1991.
- BLANCO-REINA, E. *et al.* 2012 American geriatrics society beers criteria: Enhanced applicability for detecting potentially inappropriate medications in European older adults? a comparison with the screening tool of older person’s potentially inappropriate prescriptions. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 7, p. 1217–1223, 2014.
- BOURCIER, E.; BRUNIE, F. M. V; LAFORTUNE, C. Quality of prescribing in community-dwelling elderly patients in France : an observational study in community pharmacies. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 39, p. 1220–1227, 2017.
- BROWN, J. D. *et al.* Predictive Validity of the Beers and Screening Tool of Older Persons’ Potentially Inappropriate Prescriptions (STOPP) Criteria to Detect Adverse Drug Events, Hospitalizations, and Emergency Department Visits in the United States. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 1, p. 22–30, 2016.
- CABRÉ, M. *et al.* Avoidable hospitalizations due to adverse drug reactions in an acute

geriatric unit . Analysis of 3 , 292 patients &. **Medicina Clínica (English Edition)**, v. 150, n. 6, p. 209–214, 2018.

CANO, J. P. *et al.* Hemorragia digestiva y prescripción potencialmente inadecuada de Aines en mayores de 65 años. **Revista Española de Salud Pública**, v. 92, p. 1–9, 2018.

CASSONI, T. C. J. *et al.* Uso de medicamentos potencialmente inapropiados por idosos do Município de São Paulo, Brasil: Estudo SABE. **Cadernos de saúde pública**, v. 30, n. 8, p. 1708–1720, 2014.

CHEN, L. *et al.* The 2012 Updated Beers Criteria in Falls Related Hospitalization in Older Adults. **Value in Health**, v. 19, n. 7, p. A824, 2016.

CHIAPELLA, L. C.; MENNA, J. M.; MAMPRIN, M. E. Potentially Inappropriate Medications in Elderly Ambulatory Patients : A Comparative Study between a Primary Health Care Center and a Community Pharmacy. **Value in Health Regional Issues**, v. 17, p. 119–125, 2018.

CORBI, G. *et al.* Impact of an innovative educational strategy on medication appropriate use and length of stay in elderly patients. **Medicine (United States)**, v. 94, n. 24, p. 1–7, 2015.

CORSONELLO, A.; PEDONE, C.; INCALZI, R. A. Age-Related Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Changes and Related Risk of Adverse Drug Reactions. **Current Medicinal Chemistry**, v. 17, p. 571–584, 2010.

CROSS, A. J. *et al.* Potentially Inappropriate Medication , Anticholinergic Burden , and Mortality in People Attending Memory Clinics. **Journal of Alzheimer’s Disease**, v. 60, p. 349–358, 2017.

DA COSTA, F. A. *et al.* Potentially inappropriate medications in a sample of Portuguese nursing home residents: Does the choice of screening tools matter? **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, n. 5, p. 1103–1111, 2016.

DE ANDRADE, K. V. F.; DA SILVA FILHO, C.; JUNQUEIRA, L. L. Prescrição de medicamentos potencialmente inapropiados para idosos em instituição especializada em saúde mental. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 65, n. 3, p. 245–250, 2016.

DELGADO SILVEIRA, E. *et al.* Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. **Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia**, v. 44, n. 5, p. 273–279, 2009.

DESNOYER, A. *et al.* Prescriptions médicamenteuses potentiellement inappropriées en gériatrie : quels outils utiliser pour les détecter ? **La Presse Medicale**, v. 45, n. 11, p. 957–970, 2016.

DI GIORGIO, C.; PROVENZANI, A.; POLIDORI, P. Potentially inappropriate drug prescribing in elderly hospitalized patients: an analysis and comparison of explicit criteria. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, n. 2, p. 462–468, 2016.

DIMITROW, M. S.; AIRAKSINEN, Å. M. S. A.; KIVELA, Å. S. Comparison of Prescribing Criteria to Evaluate the Appropriateness of Drug Treatment in Individuals Aged 65 and Older : A Systematic Review. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 59, n. 8, p. 1521–1530, 2011.

ELLIOT, K. *et al.* The prognostic importance of polypharmacy in older adults treated for

- acute myelogenous leukemia ( AML ). **Leukemia Research**, v. 38, p. 1184–1190, 2014.
- FABBIETTI, P. *et al.* Effects of hyperpolypharmacy and potentially inappropriate medications ( PIMs ) on functional decline in older patients discharged from acute care hospitals. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 77, n. May 2017, p. 158–162, 2018.
- FICK, D. M. *et al.* Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 163, p. 2716–24, 2003.
- FORMIGA, F. *et al.* Inappropriate prescribing in elderly people with diabetes admitted to hospital. **Diabetic Medicine**, v. 33, n. 5, p. 655–662, 2016.
- FRIED, T. R. *et al.* Effect of the Tool to Reduce Inappropriate Medications (TRIM) on Medication Communication and Deprescribing. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 10, p. 2265–2271, 2018.
- FULONE, I.; LOPES, L. C. Potentially inappropriate prescriptions for elderly people taking antidepressant : comparative tools. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 278, p. 1–8, 2017.
- PIAU, Antoine *et al.* Optimization of drug therapy in elderly individuals admitted to a geriatric unit. **Clinical interventions in aging**, v. 12, p. 1691, 2017.
- GANASSIN, A. R.; DE MATOS, V. T. G.; TOFFOLI-KADRI, M. C. Potentially inappropriate medication use in institutionalized older adults according to the beers criteria. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 50, n. 4, p. 827–838, 2014.
- GARCÍA, M. M. *et al.* Agreement between the 2009 STOPP Criteria and the 2003 Beers Criteria at the time of hospital admission. **Farmacia Hospitalaria**, v. 40, n. 6, p. 504–513, 2016.
- GARRIDO, M. M. *et al.* Benzodiazepine and Sedative-hypnotic Use Among Older Seriously Ill Veterans : Choosing Wisely ? **Clinical Therapeutic**, v. 36, n. 11, p. 1547–1554, 2014.
- GOIS, A. L. B.; VERAS, R. P. Informações sobre a morbidade hospitalar em idosos nas internações do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 6, p. 2859–2869, 2010.
- GRACE, A. R. *et al.* A Comparison of Beers and STOPP Criteria in Assessing Potentially Inappropriate Medications in Nursing Home Residents Attending the Emergency Department. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 15, p. 830–834, 2014.
- HARRISON, S. L. *et al.* Costs of potentially inappropriate medication use in residential aged care facilities. **BMC Geriatrics**, v. 18, n. 9, p. 1–10, 2018.
- HASAN, S. S.; KOW, C. S.; VERMA, R. K. An evaluation of medication appropriateness and frailty among residents of aged care homes in Malaysia. **Medicine (Baltimore)**, v. 96, n. 35, 2017.
- HU, S. H. *et al.* International Journal of Nursing Studies Subtypes of potentially inappropriate medications in older Chinese-Americans during care transitions : Cross sectional retrospective study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 51, p. 1221–1229, 2014.
- JUOLA, A. *et al.* Burden of Potentially Harmful Medications and the Association With Quality of Life and Mortality Among Institutionalized Older People. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 3, p. 276.e9-276.e14, 2016.

- JUOLA, A. L. *et al.* Feasibility and baseline findings of an educational intervention in a randomized trial to optimize drug treatment among residents in assisted living facilities. **European Geriatric Medicine**, v. 5, p. 195–199, 2014.
- KACHRU, N. *et al.* Potentially inappropriate anticholinergic medication use in older adults with dementia. **Journal of the American Pharmacists Association**, v. 55, n. 6, p. 603–612, 2015.
- KOLHATKAR, A. *et al.* The impact of medication reviews by community pharmacists. **Journal of the American Pharmacists Association**, v. 56, n. 5, p. 513–520.e1, 2016.
- KOMAGAMINE, J.; HAGANE, K. Intervention to improve the appropriate use of polypharmacy for older patients with hip fractures : an observational study. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 288, p. 1–9, 2017.
- KONDO, N. *et al.* Prescription of potentially inappropriate medications to elderly hemodialysis patients: Prevalence and predictors. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 30, n. 3, p. 498–505, 2015.
- KIM, Seong-Ok *et al.* Consensus validated list of potentially inappropriate medication for the elderly and their prevalence in South Korea. **International Journal of Gerontology**, v. 9, n. 3, p. 136-141, 2015.
- KOYAMA, A. *et al.* Long-term cognitive and functional effects of potentially inappropriate medications in older women. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 69, n. 4, p. 423–429, 2014.
- LAI, Y. R. *et al.* Impact of potentially inappropriate medication and continuity of care in a sample of Taiwan elderly patients with diabetes mellitus who have also experienced heart failure. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 16, n. 10, p. 1117–1126, 2016.
- LAROCHE, M.; CHARMES, J.; MERLE, L. Potentially inappropriate medications in the elderly : a French consensus panel list. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 63, p. 725–731, 2007.
- LOPES, L. M. *et al.* Utilização de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos em domicílio. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3429–3438, 2016.
- LUTZ, B. H.; MIRANDA, V. I. A.; BERTOLDI, A. D. Potentially inappropriate medications among older adults in Pelotas, Southern Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 0, p. 1–12, 2017.
- MAGGIORE, R. J. *et al.* Polypharmacy and potentially inappropriate medication use in older adults with cancer undergoing chemotherapy: Effect on chemotherapy-related toxicity and hospitalization during treatment. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 8, p. 1505–1512, 2014.
- MARTINS, G. A. *et al.* Uso de medicamentos potencialmente inadequados entre idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil: um inquérito de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 11, p. 2401–2412, 2015.
- REIS, C. M. *et al.* Factors associated with the use of potentially inappropriate medications by older adults with cancer. **Journal of Geriatric Oncology**, v. 8, n. 4, p. 303–307, 2017.
- MOTTER, F. R. *et al.* Potentially inappropriate medication in the elderly : a systematic review of validated explicit criteria. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 74, p.

679–700, 2018.

NASCIMENTO, M. M. G. *et al.* Identification of inappropriate prescribing in a Brazilian nursing home using STOPP/START screening tools and the beers' criteria. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 50, n. 4, p. 911–918, 2014.

NOVAES, P. H. *et al.* The “iatrogenic triad”: polypharmacy, drug – drug interactions, and potentially inappropriate medications in older adults. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 39, p. 818–825, 2017a.

NOVAES, P. H. *et al.* Comparison of four criteria for potentially inappropriate medications in Brazilian community-dwelling older adults. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 17, p. 1628–1635, 2017b.

ODHAYANI, A. AL *et al.* Potentially inappropriate medications prescribed for elderly patients through family physicians. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 24, n. 1, p. 200–207, 2017.

OLIVEIRA, M. G. *et al.* A comparison of the Beers and STOPP criteria for identifying the use of potentially inappropriate medications among elderly patients in primary care. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 21, n. 2, p. 320–325, 2015.

OLIVEIRA, M. G. *et al.* Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 10, n. 4, p. 168–181, 2016.

OZALAS, S. M. *et al.* Comparison of Two Versions of the Beers Criteria and Adverse Outcomes in Older Hospitalized Patients. **The Consultant Pharmacist**, v. 32, n. 12, p. 752–763, 2017.

PANDRAUD-RIGUET, I. *et al.* Monitoring of Potentially Inappropriate Prescriptions in Older. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 12, p. 2713–2719, 2017.

PASINA, L. *et al.* Prevalence of potentially inappropriate medications and risk of adverse clinical outcome in a cohort of hospitalized elderly patients: Results from the REPOSI Study. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 39, n. 5, p. 511–515, 2014.

RIBAS, C.; OLIVEIRA, K. R. DE. Perfil dos medicamentos prescritos para idosos em uma Unidade Básica de Saúde do município de Ijuí-RS. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 1, p. 99–114, 2014.

RODRIGUES, L. R. *et al.* Frequência de medicamentos potencialmente inapropriados em pacientes internados com delirium Frequency of potentially inappropriate drugs in hospitalized patients with delirium. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 13, n. 1, p. 28–31, 2015.

SAARELAINEN, L. K. *et al.* Potentially inappropriate medication use in older people with cancer: Prevalence and correlates. **Journal of Geriatric Oncology**, v. 5, p. 2–9, 2014.

SAKR, S.; HALLIT, S. Assessment of potentially inappropriate medications in elderly according to Beers 2015 and STOPP criteria and their association with treatment satisfaction. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 78, n. April, p. 132–138, 2018.

SAN-JOSÉ, A. *et al.* European Journal of Internal Medicine Inappropriate prescribing to older patients admitted to hospital: A comparison of different tools of misprescribing and underprescribing. **European Journal of Internal Medicine**, v. 25, p. 710–716, 2014.

- SHADE, M. Y. *et al.* Adverse drug events reported by rural older adults. **Geriatric Nursing**, v. 38, n. 6, p. 584–588, 2017.
- SKAAR, D. D.; CONNOR, H. O. Using the Beers criteria to identify potentially inappropriate medication use by older adult dental patients. **The Journal of the American Dental Association**, v. 148, n. 5, p. 1–10, 2017.
- SPINEWINE, A. *et al.* Prescribing in Elderly People 1: Appropriate prescribing in elderly people : how well can it be measured and optimised ? **The lancet**, v. 370, p. 173–184, 2007.
- STEVENSON, D. G. *et al.* High-Risk Medication Use by Nursing Home Residents Before and After Hospitalization. **Medical Care**, v. 52, n. 10, p. 884–890, 2014.
- SUEHS, B. T. *et al.* Effect of Potentially Inappropriate Use of Antimuscarinic Medications on Healthcare Use and Cost in Individuals with Overactive Bladder. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 4, p. 779–787, 2016.
- TSAO, C. *et al.* Potentially Inappropriate Prescribing in Older People Receiving Home-Care: Comparison Between 2003 and Updated Beers Criteria. **The American Journal of the Medical Sciences**, v. 37, n. 6, p. 329–333, 2016.
- UNDELA, K. *et al.* Prevalence and determinants of use of potentially inappropriate medications in elderly inpatients: A prospective study in a tertiary healthcare setting. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 14, n. 2, p. 251–258, 2014.
- WALLACE, E. *et al.* Impact of Potentially Inappropriate Prescribing on Adverse Drug Events, Health Related Quality of Life and Emergency Hospital Attendance in Older People Attending General Practice: A Prospective Cohort Study. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 72, n. 2, p. 271–277, 2017.
- YOUNG, L. *et al.* Nurse Practitioner e led Medication. **The Journal for Nurse Practitioner**, v. 11, n. 5, p. 511–518, 2015.
- ZEENNY, R.; WAKIM, S.; KUYUMJIAN, Y.-M. Potentially inappropriate medications use in community-based aged patients : a cross-sectional study using 2012 Beers criteria. **Clinical Interventions in Aging**, v. 12, p. 65–73, 2017.

## **CAPÍTULO 2: Prescrições inadequadas por critérios explícitos**

## PRESCRIÇÕES INADEQUADAS POR CRITÉRIOS EXPLÍCITOS

Letícia Ximenes Furtado Marques<sup>1</sup>; Hilris Rocha e Silva<sup>2</sup>; Gilberto Santos Cerqueira<sup>3</sup>;

1 Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF), Universidade Federal do Piauí, Teresina - PI, Brasil leticiaximenesfm@gmail.com

2 Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Piauí, Teresina - PI, Brasil

3 Departamento de Morfologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, Brasil

### RESUMO

À medida que as pessoas envelhecem, o uso de medicamentos torna-se mais frequente, aumentando a suscetibilidade ao risco de uso de medicamentos potencialmente inadequados (MPI), que podem ser identificados em prescrições através de ferramentas como os critérios explícitos. O objetivo desse estudo foi avaliar a farmacoterapia de pacientes idosos com base em dois critérios explícitos e comparar as duas ferramentas. Trata-se de um estudo transversal realizado em um hospital de ensino, com uma amostra de 300 pacientes com 65 anos ou mais. Informações sobre sexo, idade e dados clínicos do paciente foram coletadas, a partir de prontuários e prescrições, as quais foram analisadas desde o primeiro até o último dia de internação de cada paciente. Os MPIs foram identificados pelo Critério de Beers e Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. A prevalência de pacientes identificados utilizando pelo menos 1 MPI independente do diagnóstico de acordo com Beers 2015 durante a internação foi de 38,7%, sendo maior que a prevalência de pacientes com prescrição inadequada encontrada através do Consenso Brasileiro, 37,7% dos idosos analisados. A identificação de pacientes com prescrição de medicamentos/classes de medicamentos potencialmente inadequados de acordo com a condição clínica foi de 3,7% e 5,7% para os critérios de Beers e Consenso Brasileiro, respectivamente. Houve uma alta prevalência de prescrição de MPI para pacientes idosos e ambas as ferramentas, nacional e internacional, mostraram-se úteis e viáveis para análise da farmacoterapia em idosos institucionalizados.

**Palavras-chave:** Medicamentos potencialmente inapropriados; Prescrição inapropriada; Idoso

## ABSTRACT

In elderly, drug consume becomes more frequent, increasing the susceptibility to the risk of potentially inappropriate medication (PIM) use, which can be identified in prescriptions through tools such as explicit criteria. The objective of this study was to evaluate the pharmacotherapy of elderly patients based on two explicit criteria and compare them. This is a cross-sectional study, conducted at a teaching hospital, with a sample of 300 patients aged 65 and over. Data on the patients' sex, age and clinical data were collected from medical records and prescriptions, which were analyzed from the first to the last day of hospitalization of each patient. PIMs were identified by the Beers Criteria and Brazilian consensus of potentially inappropriate medication for elderly people. The prevalence of patients identified using at least 1 PIM independent of the diagnosis according to Beers 2015 during hospitalization was 38.7%, being higher than the prevalence of patients with inadequate prescription found through the Brazilian Consensus, 37.7% of the elderly analyzed. The identification of patients with potentially inappropriate medication / drug classes according to the clinical condition was 3.7% and 5.7% for the Beers and Brazilian Consensus criteria, respectively. There was a high prevalence of PIM prescription for elderly patients and both tools, national and international, were useful and feasible for the analysis of pharmacotherapy in institutionalized elderly.

**Keywords:** Potentially inappropriate medication; Inappropriate prescribing; Aged

## 1 INTRODUÇÃO

As pessoas idosas são mais vulneráveis a danos relacionados com medicamentos e prescrição inadequada do que as pessoas mais jovens cronicamente medicadas (HANSEN *et al.*, 2018). Uma prescrição potencialmente inapropriada (PPI) em pessoas idosas, inclui tanto erros comissivos quanto omissivos. A primeira forma de PPI refere-se à prescrição de medicamentos potencialmente inadequados (MPIs), os quais apresentam riscos de uso que superam os benefícios ou quando existe uma alternativa mais segura ou melhor. A segunda forma está relacionada a medicamentos que são clinicamente indicados para um paciente que não está sendo prescrito (MORIARTY *et al.*, 2016).

O monitoramento do uso inadequado de medicamentos em uma população idosa é crucial por causa de sua fragilidade associada à uma ampla gama de doenças e polifarmácia (definida como o uso concomitante de cinco ou mais medicamentos) comuns nessa faixa etária (SECOLI, 2010; STORMS *et al.*, 2017) . Ultimamente, pesquisas e protocolos tem dado bastante enfoque ao processo de “*deprescribing*”, o qual consiste em identificar e descontinuar drogas em pacientes para os quais os danos existentes e potenciais superam os benefícios, e, dessa forma, na redução ou interrupção de determinados medicamentos inadequados, minimiza-se a polifarmácia e melhora-se os resultados dos pacientes (SCOTT *et al.*, 2015).

Diversos sistemas para identificar medicamentos potencialmente inadequados em adultos mais velhos foram desenvolvidos para definir operacionalmente o balanço dano/benefício na prática clínica e na pesquisa (DISALVO *et al.*, 2016). Pesquisas para detectar e reduzir a PPIs foram inicialmente localizadas em ambientes hospitalares como uma das estratégias para prevenir e diminuir a prevalência de eventos adversos a medicamentos (EAMs), sendo que estudos utilizando ferramentas para avaliação da prescrição medicamentosa demonstraram claramente que a prevalência de PPI é alta e que uma detecção precoce pode de fato prevenir hospitalizações e melhorar os resultados de saúde (TOMMELEIN *et al.*, 2015).

Uma maneira de identificar prescrições potencialmente inapropriadas em adultos mais velhos é usar ferramentas de rastreamento validadas que incorporem indicadores explícitos de prescrição. Esses instrumentos de análise listam medicamentos que têm um alto potencial de efeitos adversos em pessoas idosas e recomendam alternativas com menor risco. (GALLAGHER; BARRY; O’MAHONY, 2007).

Estudos disponíveis descrevem conjuntos desiguais de medicamentos e diferentes ferramentas de medição para estimar a prevalência geral de prescrição inadequada (OPONDO *et al.*, 2012). Dentre eles, destacam-se os critérios de Beers, que se estabeleceram como uma ferramenta padronizada para pesquisa farmacológica e que têm sido usados principalmente para examinar a prevalência e as tendências na prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para pessoas idosas (GALLAGHER; BARRY; O'MAHONY, 2007). No Brasil, o Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos foi desenvolvido com o intuito de guiar os profissionais de saúde no cuidado ao paciente idoso, adaptando para a realidade nacional, critérios explícitos provenientes de listas consagradas internacionalmente (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Diante do exposto, o presente estudo se propõe a avaliar a farmacoterapia de pacientes idosos com base em dois critérios explícitos, o de Beers, reconhecido internacionalmente e aplicado rotineiramente em diversos estudos para avaliação da farmacoterapia em pacientes acima de 65 anos e o critério Brasileiro, que busca consagrar-se como uma ferramenta eficaz para a realidade nacional.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo com delineamento transversal e analítico, com coleta de dados retrospectivas, em prontuários e prescrições de idosos com 65 anos ou mais admitidos no período de março de 2017 a fevereiro de 2018 em um Hospital Universitário na região Nordeste do Brasil.

### **2.2 Local e período do estudo**

O estudo foi desenvolvido no município de Teresina - Piauí, no Hospital Universitário, o qual é um hospital de ensino e pesquisa com 190 leitos distribuídos em 4 postos de internação, destinado à prestação de serviços de saúde no âmbito do SUS e ao ensino teórico e prático nas ciências da saúde. Este estudo foi desenvolvido nos quatro postos de internação do Hospital

Universitário, considerando os pacientes com 65 anos ou mais admitidos no período de março de 2017 a fevereiro de 2018.

### **2.3 Amostra**

A amostra do estudo foi constituída pela análise de 3584 prescrições de 300 pacientes com 65 anos ou mais admitidos nos postos de internação do hospital universitário no período de março de 2017 a fevereiro de 2018. A amostra foi composta por pacientes que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: 65 anos ou mais, internados diretamente nos postos de internação. Foram excluídos os idosos em cujos prontuários identificava-se a abertura de protocolo de cuidados paliativos, bem como pacientes cujos dados disponibilizados estavam incompletos.

### **2.4 Instrumentos de coleta de dados**

A) Formulário padronizado de identificação dos pacientes – Utilizado com o objetivo de identificar os dados sociodemográficos (sexo e idade) do paciente bem como informações gerais a respeito de sua situação clínica, onde serão descritas as seguintes variáveis: idade (data de nascimento), sexo, clínica, especialidade médica, complexidade do leito, tempo de internação, desfecho da internação, presença de reinternações, diagnóstico na admissão e comorbidades classificados segundo o Código Internacional de Doenças, cálculo do índice de comorbidade de Charlson, com atribuição de scores de 0 a 6 às comorbidades presentes no paciente para predição do risco de mortalidade, dados quanto à utilização de medicamentos de forma crônica em domicílio (presença ou não de polifarmácia), número de prescrições por paciente contendo medicamentos inapropriados para idosos (APÊNDICE A).

B) Formulário padronizado de identificação de medicamentos inapropriados em idosos pela ferramenta de Beers – Utilizado para identificação da presença de medicamentos inadequados nas prescrições analisadas conforme a classificação de Beers 2015 (medicamentos a serem evitados em idosos independente do diagnóstico e conforme o diagnóstico). São identificadas a presença das seguintes classes de medicamentos constantes na lista de Beers: anticolinérgicos, antimicrobianos, medicamentos do sistema cardiovascular, medicamentos do sistema nervoso central, medicamentos que agem no sistema endócrino, medicamentos que atuam no sistema gastrointestinal, analgésicos e medicamentos do sistema genitourinário (APÊNDICE B).

C) Formulário padronizado de identificação de medicamentos inapropriados em idosos pela ferramenta do Consenso Brasileiro – Utilizado para identificação da presença de medicamentos inadequados nas prescrições analisadas de acordo com o Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos de 2016 (critérios para medicamentos que devem ser evitados em idosos, independente de condição clínica e dependendo da condição clínica). São identificadas a presença das seguintes classes de medicamentos constantes na lista do Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: medicamentos que atuam no sistema nervoso central e medicamentos psicotrópicos, medicamentos do sistema cardiovascular, medicamentos que atuam no sistema endócrino, medicamentos que atuam no sistema gastrointestinal, medicamentos atuantes no sistema musculoesquelético, nitrofurantoína, corticosteroides sistêmicos e teofilina como monoterapia para doença pulmonar obstrutiva crônica (APÊNDICE C)

As prescrições medicamentosas foram analisadas com base nos critérios de Beers 2015 (ANEXO I) e Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos 2016 (ANEXO II)

## **2.5 Análise dos dados**

Para tabulação e organização dos dados foi utilizado o software Microsoft Excel® (2016), e posteriormente convertidos para SPSS versão 22, para proceder à análise estatística univariada. As medidas de resultados utilizadas consistem na quantificação dos MPI, bem como na descrição dos medicamentos mais frequentemente envolvidos. Para analisar variáveis quantitativas foram utilizadas medidas de tendência central, como a média e a mediana, e medidas de dispersão, como o desvio-padrão (DP), máximos e mínimos. As variáveis qualitativas ou categóricas foram analisadas segundo frequências relativas e absolutas.

## **2.6 Aspectos éticos e legais**

Este estudo foi submetido à gerência de ensino e pesquisa do HU-UFPI e posteriormente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí sob o número de parecer 2.805.575. Esta pesquisa atende às normatizações da resolução 466/2012 do CNS.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo foram analisadas 3584 prescrições de 300 pacientes com idade de 65 anos ou mais. A média de idade dos pacientes foi de 73,78 ( $\pm 7$ ) anos, com mínima de 65,09 e máxima de 100,16 anos (**Tabela 1**). A maioria era do sexo feminino 158 (52,7%), internada em clínica cirúrgica 157 (52,3%), em enfermarias de complexidades baixa 142 (47,3%), média 79 (26,3%) e alta 76 (25,3%), sendo que 3 (1,0%) pacientes estiveram em enfermarias de isolamento.

Apenas 13,7% dos pacientes eram polimedicados ( $\geq 5$  medicamentos ou mais) no momento da admissão. O tempo de permanência na internação variou de 1 a 67 dias com média de 12 dias ( $\pm 12$ ). Cerca de 278 (92,7%) dos pacientes obtiveram alta médica, 15 (5,0%) vieram a óbito durante a internação, 5 (1,7%) foram transferidos para outro nosocômio mais específico para seu tratamento e 2 (0,7%) dos pacientes ausentaram-se do hospital por outros motivos, como exemplo, desistência do tratamento médico (**Tabela 1**).

**Tabela 1:** Características da amostra de estudo (n=300 pacientes). Teresina, PI, Brasil, 2019

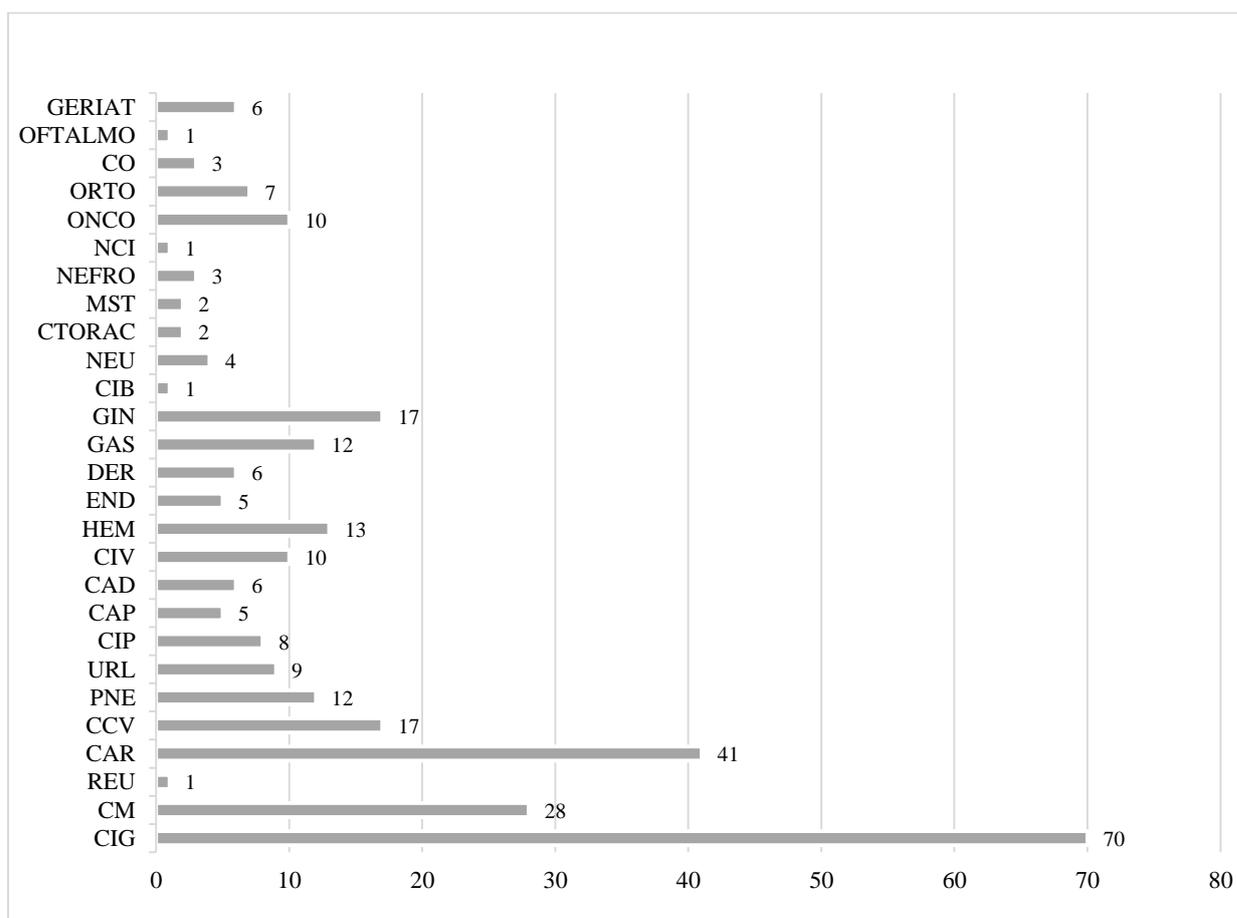
Características	TOTAL N = 300 (%)
<b>Idade (anos)</b>	
<b>Média (mín-máx): 73,78 (65,09-100,16)</b>	
<75	173 (57,7)
75-79	64 (21,3)
$\geq 80$	63 (21,0)
<b>Sexo</b>	
Masculino	142 (47,3)
Feminino	158 (52,7)
<b>Polifarmácia na admissão</b>	
Sim	41 (13,7)
Não	259 (86,3)
<b>Tempo de permanência (dias)</b>	
$\leq 7$	144 (48)
8-14	68 (22,7)

<b>≥15</b>	88 (29,3)
<b>Desfecho da internação</b>	
<b>Alta</b>	278 (92,7)
<b>Óbito</b>	15 (5,0)
<b>Transferência</b>	5 (1,7)
<b>Outros motivos</b>	2 (0,7)

**Fonte:** Prontuários do Hospital Universitário, UFPI

A distribuição de pacientes por especialidade médica demonstrou que, em sua maioria, 70 (23,3%) idosos foram admitidos no posto cirúrgico pela Cirurgia Geral, onde geralmente são acomodados pacientes que permanecem internados com objetivo de reestabelecimento do procedimento cirúrgico (**Gráfico 1**).

**Gráfico 1:** Distribuição de pacientes (n=300) por especialidade médica. Teresina, PI, Brasil, 2019



**Legendas:** GERIAT: Geriatria; OFTALMO: Oftalmologia; CO: Cirurgia Oncológica; ORTO: Ortopedia; ONCO: Oncologia; NCI: Neurocirurgia; NEFRO: Nefrologia; MST: Mastologia; CTORAC: Cirurgia Cardiotorácica; NEU: Neurologia; CIB: Cirurgia Buco-Maxilo; GIN: Ginecologia; GAS: Gastroenterologia; DER: Dermatologia;

END: Endocrinologia; HEM: Hematologia; CIV: Cirurgia Vascular; CAD: Cirurgia do Aparelho Digestivo; CAP: Cirurgia Cabeça e Pescoço; CIP: Cirurgia Plástica; URL: Urologia; PNE: Pneumologia; CCV: Cirurgia Cardiovascular; CAR: Cardiologia; REU: Reumatologia; CM: Clínica Médica; CIG: Cirurgia Geral.

**Fonte:** Prontuários do Hospital Universitário, UFPI

Nesse estudo, os pacientes da especialidade Cirurgia Geral ficaram em média 8,9 ( $\pm 12$ ) dias, variando de 1 a 63 dias. A segunda especialidade médica que mais admitiu pacientes idosos foi a Cardiologia, 41 (13,7%), onde a média de dias de internação foi 13,5 ( $\pm 10,8$ ) dias, variando de 2 a 53 dias, um tempo maior esperado em virtude de muitas admissões de pacientes com necessidade prolongada de tratamento e alto grau de complexidade (**Gráfico 1**).

Com o intuito de medir a gravidade da condição clínica e avaliar seu efeito sobre o prognóstico, foi calculado o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC), que é um sistema de classificação que prediz a taxa de mortalidade em um ano para indivíduos com múltiplas comorbidades, onde para cada uma das 19 comorbidades incluídas no método é atribuída uma pontuação de 1, 2, 3 ou 6 e a pontuação total que prevê a probabilidade de mortalidade, portanto, a ferramenta leva em consideração tanto os problemas crônicos do paciente quanto a gravidade de cada um deles (ARELLANO *et al.*, 2016; CHARLSON *et al.*, 1987; SOUSA-MUÑOZ *et al.*, 2013). Dentre os pacientes analisados, 138 (46%) possuem pelo menos uma comorbidade, constante no ICC, 107 (35,7%) idosos possuem escores de 1 a 2, 22 (7,3%) com escores de 3 a 4 e com escores acima de 5 pontos, 9 (3%) dos indivíduos (**Tabela 2**). Um ICC alto (menor tempo de sobrevida esperado) foi associado ao aumento da probabilidade de ser prescrito um PIM (ARELLANO *et al.*, 2016), em nosso estudo o mais alto escore, correspondeu a pontuação 9, sendo identificado apenas um paciente esse grau de risco de óbito.

**Tabela 2:** Escores do Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) de acordo com as comorbidades apresentadas pelos pacientes (n=300). Teresina, PI, Brasil, 2019

Índice de Comorbidade de Charlson (Escore)	TOTAL N = 300 (%)
0	162 (54)
1-2	107 (35,7)
3-4	22 (7,3)
5 ou mais	9 (3)

**Fonte:** Prontuários do Hospital Universitário, UFPI

Estudo desenvolvido em clínica oncológica com 385 idosos com idade igual ou superior 70 anos referiram que em 66,5% dos casos foram observados escores entre 0 a 2 e 33,5% com

escores igual ou superior a 3, resultados similares ao nosso estudo, onde a minoria dos pacientes apresentou escores igual ou acima de 3 (10,3%) (SAARELAINEN *et al.*, 2014) Em uma população de 900 pacientes admitidos em seis hospitais de ensino europeus foi verificado que 66,4% apresentava escores 2 ou mais, diferente deste estudo onde apenas 46% dos pacientes internados apresentavam esse mesmo grau de risco de óbito de acordo com o ICC (GALLAGHER *et al.*, 2011). De forma contrastante a nosso estudo, a grande maioria dos pacientes, 76% dos casos, foram identificados com scores iguais ou superiores a 5, em estudo observacional realizado em hospital de ensino chileno, demonstrando um maior índice de pacientes com comorbidades mais graves e em maior número (ARELLANO *et al.*, 2016).

O presente estudo buscou comparar dois critérios explícitos provenientes de diferentes países do mundo (EUA e Brasil) com o objetivo de verificar as similaridades e diferenças em suas abordagens, a afim de elucidar e informar profissionais e pesquisadores a respeito da capacidade de ambos em identificar farmacoterapias inadequadas em idosos.

A porcentagem de participantes que receberam pelo menos um MPI foi medida utilizando duas ferramentas: os critérios de Beers de 2015 e os critérios do Consenso Brasileiro de medicamentos inapropriados para idosos (2016). Os dados revelaram uma significativa prevalência de pacientes em uso de pelo menos um medicamento inapropriado para idosos independente da condição clínica pela avaliação de ambos os critérios, mas principalmente de acordo com os critérios de Beers. A prevalência de pacientes identificados utilizando pelo menos 1 MPI de acordo com Beers 2015 durante a internação foi de 38,7%, sendo maior que a prevalência de pacientes com prescrição inadequada encontrada através do Consenso Brasileiro, 37,7% dos idosos analisados (**Tabela 3**).

Ademais, pode ser verificado que dentre os 116 pacientes que receberam MPI de acordo com o critério de Beers, 49,1% pertencem ao sexo masculino e 50,9% ao sexo feminino. Da mesma forma, com relação ao Consenso Brasileiro, a maior prevalência de pacientes que receberam MPI pertencem ao sexo feminino com 52,2% dos casos. (**Tabela 3**).

**Tabela 3:** Prevalência de pacientes no total e de acordo com o sexo, com prescrições contendo medicamentos potencialmente inapropriados independente do diagnóstico segundo os critérios de Beers e Consenso Brasileiro. Teresina, PI, Brasil, 2019

CRITÉRIOS	PACIENTES N = 300 (%)	SEXO MASCULINO (%)	SEXO FEMININO (%)
-----------	--------------------------	--------------------------	-------------------------

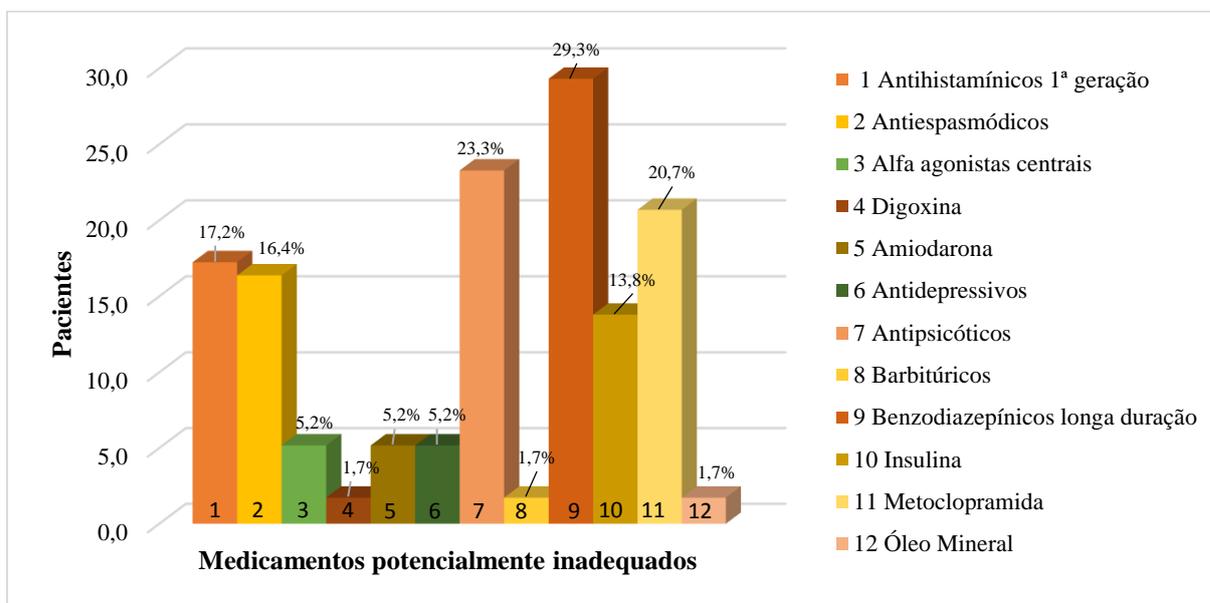
<b>BEERS 2015</b>	116	(38,7)	57 (49,1)	59 (50,9)
<b>CONSENSO BRASILEIRO 2016</b>	113	(37,7)	54 (47,8)	59 (52,2)

**Fonte:** Prescrições médicas do Hospital Universitário, UFPI

Corroborando com essa informação, estudos relatam que pacientes que recebem MPI pelo critério de Beers, pertencem em maior quantidade ao sexo feminino, com taxas de 54,5%, 60,9%, 64,9%, 74,4% e 86,5% de participantes (ARELLANO *et al.*, 2016; CAREY *et al.*, 2008; FULONE; LOPES, 2017; GALLAGHER *et al.*, 2011; HARRISON *et al.*, 2018).

Nos últimos anos, muitos trabalhos tem sido publicados demonstrando a prevalência de MPIs, principalmente com base na avaliação realizada por meio dos critérios de Beers. Em nosso estudo, a prevalência de pacientes encontrada foi de 38,7%, abrangendo os seguintes medicamentos/classe de medicamentos que devem ser evitados segundo os critérios de Beers 2015 independente do diagnóstico: anti-histamínicos de 1ª geração, antiespasmódicos, alfa agonistas centrais, digoxina, amiodarona, antidepressivos, antipsicóticos, barbitúricos, benzodiazepínicos de longa duração, insulina (escala móvel), metoclopramida e óleo mineral (**Gráfico 2**).

**Gráfico 2:** Pacientes idosos com medicamentos potencialmente inapropriados independente do diagnóstico clínico segundo critérios de Beers (n=116). Teresina, PI, Brasil, 2019



**Fonte:** Prescrições médicas do Hospital Universitário, UFPI

A presença de pelo menos 1 MPI em prescrições segundo Beers 2015 atingiu taxas variáveis entre diversos estudos recentes, as prevalências de pacientes observada foram 8,4%,

35,9%, 36%, 46%, 48,1%,56,9%, 63%, 81,4%, 88,3% e 93,5% (ANRYS *et al.*, 2018; FABBIIETTI *et al.*, 2018; PIAU *et al.*, 2017; HARRISON *et al.*, 2018; HASAN; KOW; VERMA, 2017; KOMAGAMINE; HAGANE, 2017; REIS *et al.*, 2017; PANDRAUD-RIGUET *et al.*, 2017; SKAAR; CONNOR, 2017; RAKESH *et al.*, 2017)

Ainda segundo o **Gráfico 2**, observa-se que os medicamentos/classes de medicamentos mais prevalentes nas prescrições de pacientes idosos com pelo menos um MPI segundo Beers foram: os benzodiazepínicos de longa duração com 34 (29,3%), antipsicóticos 27 (23,3%), antieméticos (metoclopramida) 24 (20,7%), anti-histamínicos de 1ª geração 20 (17,2%) e 19 (16,4%) pacientes em uso de antiespasmódicos. Em estudo realizado em ambulatório de onco-hematologia de um hospital de ensino no Brasil, também foi observado que entre os MPI mais frequentemente prescritos: metoclopramida (10,5%), benzodiazepínicos de longa duração (10,5%) e anti-histamínicos de 1ª geração (6,6%) (REIS *et al.*, 2017). Dados de estudo realizado na Austrália identificaram prevalência de 81,4% dos pacientes em uso de MPI, dos quais os mais presentes eram benzodiazepínicos (37,9%), antipsicóticos (30,6%), medicamentos que atuam no sistema endócrino (9,8%) e metoclopramida (9,6%) (HARRISON *et al.*, 2018).

Embora existam recomendações advindas de organizações médicas e psiquiátricas, como a *American Geriatrics Society*, responsável pela formulação da lista de Beers 2015, os benzodiazepínicos continuam a ser copiosamente prescritos para pacientes idosos, principalmente com indicações para ansiedade e insônia. Esse grupo etário é bastante vulnerável aos seus efeitos adversos graves, como sedação, fadiga, ataxia, fala arrastada, comprometimento da memória, além de fraqueza, gerando o risco de quedas e fraturas (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2010; GAGE *et al.*, 2012; MARKOTA *et al.*, 2016). Os benzodiazepínicos de ação prolongada são mais comumente associados ao comprometimento cognitivo, além disso há uma diminuição do metabolismo desses agentes em idosos, dessa forma possuem seu uso restrito a algumas condições clínicas, incluindo casos de transtornos convulsivos, distúrbios do sono de movimentos oculares rápidos, abstinência de benzodiazepínicos e de etanol, transtorno de ansiedade generalizada grave e anestesia perioperatória (BOGUNOVIC; GREENFIELD, 2004; THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015).

Para a descontinuação do uso de medicamentos como os benzodiazepínicos podem ser necessárias intervenções comportamentais, cognitivas e educacionais, estas últimas relacionadas com a conscientização do paciente acerca dos riscos, danos e interações

medicamentosas relacionadas ao uso desses medicamentos (TANNENBAUM *et al.*, 2014). No casos de insônia, o manejo pode ser feito através de estratégias não-farmacológicas, que visem estabelecer hábitos regulares e melhorar a qualidade e quantidade do sono. Há evidências que o antidepressivo mirtazapina poderia ser uma boa opção para o tratamento da insônia em pacientes idosos e no critério de Beers não há indicação que este medicamento deva ser evitado em idosos, mas apenas utilizado com cautela (MARKOTA *et al.*, 2016).

Para ansiedade, também poderiam ser utilizadas abordagens não farmacológicas, como a terapia cognitivo-comportamental, com o objetivo de redução da sintomatologia associada a ansiedade e melhora da saúde mental de pacientes idosos com transtorno de ansiedade generalizada. O uso de antidepressivos para o tratamento de pacientes com transtornos de ansiedade ainda é bem discutível, no entanto, inibidores de receptação da serotonina-noradrenalina, como a duloxetina, poderia ser usado caso não houvesse uma reduzida depuração da creatinina com valores abaixo de 30 mL/min, e da mesma forma, poderiam ser usados, com cautela, inibidores seletivos de receptação da serotonina (LOBO *et al.*, 2012; MARKOTA *et al.*, 2016; THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015)

Em termos de MPIs mais prescritos, independente da classe medicamentosa a qual pertencem, os medicamentos mais prevalentes identificados por Beers 2015 nos pacientes em nosso estudo foram: metoclopramida (20,3%), clonazepam (19,5%), risperidona (16,1%), escopolamina (16,1%) e insulina em escala móvel (13,5%) (**Tabela 4**).

**Tabela 4:** Prevalência de pacientes com prescrição de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (independente do diagnóstico clínico) de acordo com os critérios de Beers (n=116). Teresina, PI, Brasil, 2019

Classe de Medicamentos/Medicamentos Critério de Beers 2015	Pacientes com MPI/Beers TOTAL n=116 (%)
<b>Benzodiazepínicos de longa duração</b>	34 (29,3)
Clonazepam	23 (19,8)
Diazepam	12 (10,3)
<b>Anti-histamínicos de 1ª geração</b>	20 (17,2)
Dexclorfeniramina	14 (12,1)
Prometazina	3 (2,6)

Dimenidrinato	1 (0,8)
<b>Antipsicóticos de 1ª e 2ª gerações</b>	27 (23,3)
Risperidona	19 (16,4)
Haloperidol	11 (9,5)
Clorpromazina	2 (1,7)
<b>Barbitúricos</b>	2 (1,7)
Fenobarbital	2 (1,7)
<b>Antidepressivos</b>	6 (5,2)
Amitriptilina	6 (5,2)
<b>Alfa agonistas centrais</b>	6 (5,2)
Clonidina	6 (5,2)
<b>Amiodarona</b>	6 (5,2)
<b>Digoxina</b>	2 (1,7)
<b>Insulina (escala móvel)</b>	16 (13,8)
<b>Antiespasmódicos</b>	19 (16,4)
Escopolamina	19 (16,4)
<b>Metoclopramida</b>	24 (20,7)
<b>Óleo mineral</b>	2 (1,7)

**Fonte:** Prescrições médicas do Hospital Universitário, UFPI

Um estudo brasileiro transversal, observacional e epidemiológico realizado porta-a-porta, encontrou as maiores prevalências em medicamentos benzodiazepínicos: clonazepam (8,69%), amiodarona (4,89%), metildopa (4,62%), bromazepam (4,07%) e alprazolam (3,26%) (NOVAES *et al.*, 2017b). O risco associado ao uso de metoclopramida diz respeito aos efeitos extrapiramidais, incluindo discinesia tardia (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015). Em contraste com outros antieméticos como droperidol, prometazina e metoclopramida, os efeitos colaterais extrapiramidais da ondansetrona, antagonista do receptor de 5-hidroxitriptamina 3 (5-HT<sub>3</sub>), não foram detectados nos ensaios clínicos iniciais, tendo um excelente histórico de segurança. (SPRUNG; CHOUDHRY; HALL, 2003).

Com relação a medicamentos antipsicóticos, como a risperidona, que obteve uma das mais altas prevalências de prescrição nesse estudo, com 16,4% (**Tabela 4**), seu uso deve ser evitado tendo em vista que pode ocasionar aumento do risco de acidentes vasculares cerebrais (AVC) e maior taxa de declínio cognitivo e mortalidade em pessoas com demência. O uso deve ser restrito aos casos nos quais estratégias não farmacológicas não tenham obtido o resultado desejado ou quando o paciente representa ameaça a si ou a outros. Ainda, pode ser usado em situações específicas como na esquizofrenia, desordem bipolar ou uso a curto prazo como antiemético durante tratamento quimioterápico (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015). Além disso, também é importante restringir o uso de antipsicóticos a baixas doses e por um período curto de tempo, especialmente quando usado para o delirium, para o qual há poucos dados sugerindo que sejam úteis (HANLON; SEMLA; SCHMADER, 2016)

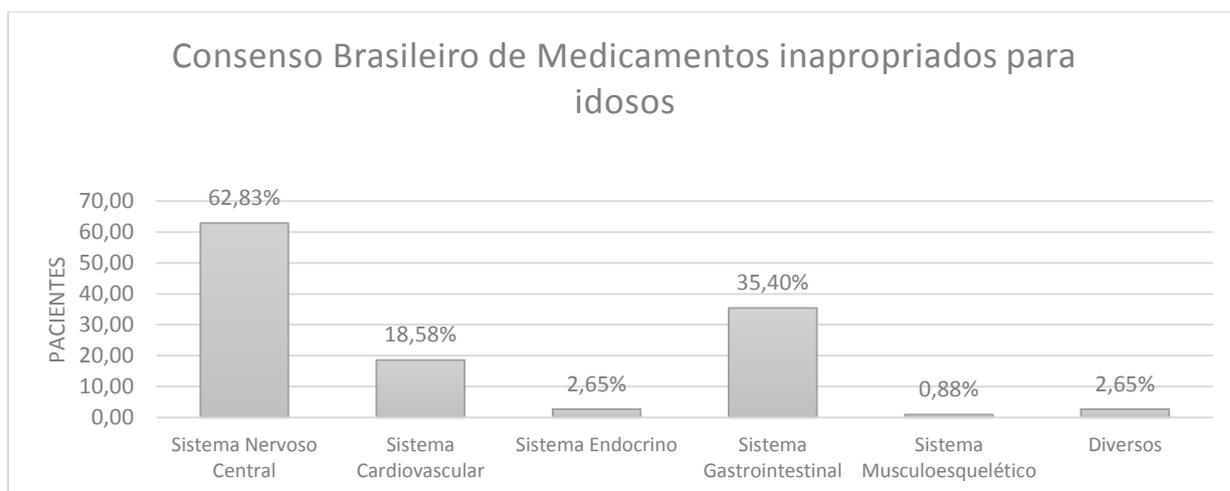
A escopolamina, um antiespasmódico, também foi identificada em cerca de 16,4% dos pacientes com prescrições inadequadas (**Tabela 4**), e deve ser evitada devido aos seus efeitos altamente anticolinérgicos (THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL, 2015). Medicamentos anticolinérgicos são conhecidos pela associação significativa entre seu uso e declínio funcional, quedas, delírio, comprometimento cognitivo e incapacidade em idosos. A suspensão de medicamentos anticolinérgicos pode ser difícil, porque muitas dessas drogas não podem ser facilmente retiradas ou substituídas, além disso, o Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inadequados prevê o uso da escopolamina em cuidado paliativo de curto prazo para reduzir secreções orais (LATTANZIO *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2016).

A insulina (escala móvel) estava presente nas prescrições de 13,8% dos idosos identificados com MPIs (Tabela 4). A hiperglicemia em pacientes internados em pessoas com ou sem diabetes está associada a um aumento do risco de complicações e mortalidade, maior tempo de hospitalização, maior taxa de internação na unidade de terapia intensiva e maiores custos de internação. A insulina (*sliding scale*) continua sendo o regime de insulina mais frequente em pacientes hospitalizados e não há muitas evidências para apoiar seu uso como padrão de tratamento. Vários estudos revelaram evidências de mau controle glicêmico e efeitos deletérios neste regime insulinêmico e não demonstrou ser um meio eficaz de alcançar necessário controle glicêmico ideal em pacientes hospitalizados (KITABCHI; NYENWE, 2007; UMPIERREZ; PALACIO; SMILEY, 2007). Este tipo de controle glicêmico funciona através da utilização de uma dose definida de insulina, na maioria das vezes de ação rápida,

baseado na medição da glicemia pelo glicosímetro em horários pré-determinados. Este método é utilizado de forma exclusiva para o controle da glicemia, diferenciando-se, desta forma, da insulina correccional que fornece um ajuste final de insulina em uma esquema já estabelecido (NAU *et al.*, 2010).

Com a utilização do Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inadequados em idosos, foi possível identificar 17 dos 43 critérios para medicamentos que devem ser evitados em idosos, independentes de condição clínica. A prevalência de pacientes com prescrições com pelo menos 1 MPI segundo o critério brasileiro foi de 37,7%, sendo que os medicamentos identificados pertenciam em mais da metade destes casos, 62,83% dos pacientes, àqueles atuantes no sistema nervoso central (SNC), como benzodiazepínicos, anti-histaminicos de 1ª geração, antipsicóticos, barbitúricos e antidepressivos tricíclicos. Além disso, também foi observada uma expressiva quantidade de pacientes com prescrições de medicamentos para o sistema gastrointestinal, com 35,40% recebendo prescrição de medicamentos antiespasmódicos, loperamida, metoclopramida e óleo mineral, além de 18,58% dos pacientes com prescrição para medicamentos com atuação no sistema cardiovascular (SCV), a saber: alfa agonistas centrais, antiarrítmicos, aspirina >150mg/dia, diuréticos de alça como 1ª linha na hipertensão e digoxina (**Gráfico 3**).

**Gráfico 3:** Medicamentos potencialmente inapropriados segundo Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para idosos (n=113) com base no sistema fisiológico em que atuam. Teresina, PI, Brasil, 2019



**Fonte:** Prescrições médicas do Hospital Universitário, UFPI

Em menor quantidade, com 0,88% dos casos, foram identificados pacientes que receberam prescrição de colchicina, medicamento potencialmente inadequado atuante no sistema musculo esquelético (SME), além da prescrição de glibenclamida, que possui ação no

sistema endócrino (SE), e corticóides sistêmicos na manutenção da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) moderada a grave, enquadrada pelo critério na categoria “diversos”, estes dois últimos prescritos para 2,65% dos pacientes (**Gráfico 3**).

Os poucos dados na literatura referentes aos MPIs identificados segundo o Consenso Brasileiro impedem uma comparação mais detalhada sobre a prevalência encontrada. Em nosso estudo, os medicamentos/classe de medicamentos inapropriados mais prescritos foram os benzodiazepínicos, onde 37 (32,7%) idosos receberam prescrição destes medicamentos, com destaque para o clonazepam, presente nas prescrições de 23 (20,3%) pacientes; os antipsicóticos 27 (23,9%), sendo a risperidona a mais prescrita desta classe, com 19 (16,8%) idosos; a metoclopramida identificada na prescrição de 24 (21,2%) pacientes; os anti-histamínicos de 1ª geração 20(17,7%), tendo a dexclorfeniramina como representante mais prescrito, com 14 (12,4%) idosos e, por fim, o antiespasmódico escopolamina prescrito para 19 (16,8%) idosos (**Tabela 5**).

**Tabela 5:** Prevalência de pacientes com prescrição de medicamentos/classes de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (independente do diagnóstico clínico) de acordo com os critérios do Consenso Brasileiro (n=113). Teresina, PI, Brasil, 2019

<b>Classe de Medicamentos/Medicamentos</b>	<b>Pacientes com MPI/Consenso Brasileiro</b>
<b>Crítérios do Consenso Brasileiro 2016</b>	<b>N = 113 (%)</b>
<b>Benzodiazepínicos</b>	37 (32,7)
Clonazepam	23 (20,3)
Diazepam	12 (10,6)
Midazolam	3 (2,6)
<b>Anti-histamínicos de 1ª geração</b>	20 (17,7)
Dexclorfeniramina	14 (12,4)
Prometazina	3 (2,6)
Difenidramina	2 (1,7)
Dimenidrinato	1 (0,8)
<b>Antipsicóticos de 1ª e 2ª gerações</b>	27 (23,9)
Risperidona	19 (16,8)
Haloperidol	11 (9,7)

Clorpromazina	2 (1,7)
<b>Barbitúricos</b>	2 (1,7)
Fenobarbital	2 (1,7)
<b>Antidepressivos tricíclicos</b>	6 (5,3)
Amitriptilina	6 (5,3)
<b>Alfa agonistas centrais</b>	6 (5,3)
Clonidina	6 (5,3)
<b>Antiarrítmicos</b>	6 (5,3)
Amiodarona	6 (5,3)
<b>Aspirina &gt;150 mg/dia</b>	6 (5,3)
<b>Digoxina &gt;0,125 mg/dia</b>	2 (1,7)
<b>Diuréticos de alça (monoterapia)</b>	2 (1,7)
Furosemida	2 (1,7)
<b>Glibenclamida</b>	3 (2,6)
<b>Antiespasmódicos gastrointestinais</b>	19 (16,8)
Escopolamina	19 (16,8)
<b>Loperamida</b>	1 (0,8)
<b>Metoclopramida</b>	24 (21,2)
<b>Óleo Mineral</b>	2 (1,7)
<b>Colchicina</b>	1 (0,8)
<b>Corticoides sistêmicos na DPOC</b>	3 (2,6)
Hidrocortisona	3 (2,6)
Metilprednisolona	1 (0,8)

**Fonte:** Prescrições médicas do Hospital Universitário, UFPI

Neste estudo, foi possível a identificação de anti-histamínicos dentre as classes de medicamentos potencialmente inadequados mais prescritas tanto de acordo com os critérios de Beers quanto do Consenso Brasileiro (**Tabelas 4 e 5**). Os anti-histamínicos devem ser evitados em idosos devido ao risco de sedação e efeitos anticolinérgicos (confusão, boca seca,

constipação, entre outros) (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Diversos tratamentos alternativos estão disponíveis para a rinite alérgica, incluindo soluções salinas intranasais, anti-histamínicos orais de segunda geração, que são menos sedativos ou até mesmo corticosteróides intranasais. (HANLON; SEMLA; SCHMADER, 2016).

Em estudo conduzido em dois centros de atenção primária à saúde no sudeste do Brasil foi observado que 55,9% dos pacientes receberam prescrição de MPI, segundo o critério brasileiro, sendo os mais prescritos segundo o critério do Consenso Brasileiro, independente de diagnóstico: inibidores da bomba de prótons (> 8 semanas), como omeprazol e pantoprazol (30,1%), benzodiazepínicos, como clonazepam, diazepam, lorazepam, bromazepam, alprazolam e nitrazepam (19,4%), glibenclamida (11,7%), antiinflamatórios não esteroidais com uso crônico, como meloxicam, ibuprofeno e tenoxicam (10,7%) e antidepressivos tricíclicos, como imipramina, clomipramina, amitriptilina e nortriptilina (9,7%) (ALMEIDA *et al.*, 2018).

Em comparação com a identificação de medicamentos potencialmente inadequados independente da condição clínica, um número bem mais restrito de pacientes, 11 (3,7%) do total de idosos, apresentaram prescrições contendo 19 MPIs a serem evitados em determinadas condições clínicas/doenças segundo o critério de Beers. Nesse contexto, novamente destacam-se os benzodiazepínicos como os mais prescritos, em pacientes com demência ou comprometimento cognitivo, sendo prevalentes em 4 (36,4%) do total de pacientes identificados (**Tabela 6**).

**Tabela 6:** Prevalência de pacientes com prescrição de medicamentos/classes de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (em determinadas condições clínicas/doenças) de acordo com os critérios de Beers (n=11). Teresina, PI, Brasil, 2019

<b>Classe de Medicamentos/Medicamentos X Condição clínica/ Doença</b>	<b>Pacientes com MPI dependente do diagnóstico/Beers TOTAL n =11 (%)</b>
Bloqueadores dos canais de cálcio, não diidropiridinas X Insuficiência cardíaca	1 (9,1)
Anticolinérgico X Delirium	2 (18,2)
Antagonista dos receptores H2 X Delirium	2 (18,2)
Corticosteróides X Delirium	1 (9,1)
Antipsicóticos X Delirium	1 (9,1)

Benzodiazepínicos x Demência ou comprometimento cognitivo	4 (36,4)
Antagonista do receptores H2 x Demência ou comprometimento cognitivo	3 (27,3)
Antipsicóticos x Demência ou comprometimento cognitivo	3 (27,3)
Anticolinérgicos x Demência ou comprometimento cognitivo	1 (9,1)
Anticolinérgicos x Hiperplasia prostática benigna.	1 (9,1)

**Fonte:** Prescrições médicas do Hospital Universitário, UFPI

Em estudo brasileiro realizado em três distintas instituições geriátricas de longa permanência, a prevalência de pacientes com demência identificados dentre o total de pacientes que receberam MPI de acordo com a condição clínica, foi inferior a este estudo, com apenas 5,5% do total (GANASSIN; DE MATOS; TOFFOLI-KADRI, 2014). Pacientes idosos com essa condição clínica ficam mais suscetíveis ao risco de sofrerem quedas, podendo levar a fraturas, além de desenvolverem uma piora cognitiva associada ao uso de benzodiazepínicos (ROCHON; VOZORIS; GILL, 2017).

O Consenso Brasileiro permitiu identificar, de um total de 75 critérios, 24 MPIs a serem evitados em determinadas condições clínicas, em 17 (5,7%) do total de pacientes, quantidade superior ao critério de Beers 2015, porém inferior quando se trata dos MPIs independente do diagnóstico. As maiores prevalências se deram para idosos com demência ou comprometimento cognitivo em uso de opióides e em uso de benzodiazepínicos e pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica em uso de betabloqueadores não-seletivos, cada um presente nas prescrições de 4 (23,5%) idosos (**Tabela 7**).

**Tabela 7:** Prevalência de pacientes com prescrição de medicamentos/classes de medicamentos potencialmente inadequados para idosos (em determinadas condições clínicas/doenças) de acordo com os critérios do Consenso Brasileiro (n=17). Teresina, PI, Brasil, 2019

Classe de Medicamentos/Medicamentos X Condição clínica/ Doença	Pacientes com MPI dependente do diagnóstico /Consenso Brasileiro TOTAL n =17 (%)
Bloqueadores dos canais de cálcio, não diidropiridinas X Insuficiência cardíaca	1 (5,9)
Anticolinérgico X Delirium	2 (11,8)
Antagonista dos receptores H2 X Delirium	2 (11,8)

Corticosteróides X Delirium	1 (5,9)
Benzodiazepínicos X Demência ou comprometimento cognitivo	4 (23,5)
Antagonista do receptores H2 X Demência ou comprometimento cognitivo	3 (17,6)
Anticolinérgico X Demência ou comprometimento cognitivo	1 (5,9)
Opióides X Demência ou comprometimento cognitivo	4 (23,5)
Ipratrópio (nebulização) X Glaucoma	1 (5,9)
Betabloqueadores não-seletivos X Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)	4 (23,5)
Anticolinérgico X Hiperplasia prostática benigna.	1 (5,9)

**Fonte:** Prescrições médicas do Hospital Universitário, UFPI

Os opióides não são recomendados em pacientes com demência devido à sedação e sua associação com prejuízos na saúde mental (JENSEN-DAHM *et al.*, 2015). Ao levar em consideração unicamente a condição clínica da demência, os antiinflamatórios não-esteroidais (AINEs) poderiam ser considerados como uma alternativa terapêutica aos opioides para alívio da dor (DUBLIN *et al.*, 2016). Com relação ao uso de betabloqueadores não-seletivos em pacientes com DPOC, o risco se deve à probabilidade aumentada de causar broncoespasmo (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Betabloqueadores cardiosseletivos (ou beta-1-bloqueadores) têm uma afinidade 20 vezes maior para os receptores  $\beta$ -1 e menos risco teórico para broncoconstrição (DUFFY *et al.*, 2017).

Dessa forma, o estudo mostra que ferramentas de análise de prescrições são um instrumento válido de avaliação e que permite identificar de forma eficiente a prevalência de medicamentos inadequados, possibilitando a realização de intervenções em torno do tratamento medicamento de pacientes nessa faixa etária.

#### 4 CONCLUSÃO

Neste estudo foi possível a verificação de uma alta frequência de uso de medicamentos potencialmente inadequados para idosos. Ambas as ferramentas de análise das prescrições mostraram-se como estratégias úteis e viáveis para a avaliação da farmacoterapia em idosos.

A prevalência de pacientes que receberam MPI independente de diagnóstico foi minimamente superior ao analisar as prescrições pelos critérios de Beers 2015 em comparação com o Consenso Brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. Isto pode ser explicado porque há uma boa correlação entre os medicamentos mais prescritos identificados por cada um dos critérios, como benzodiazepínicos, antipsicóticos, metoclopramida, anti-histamínicos e escopolamina, já que o critério brasileiro foi desenvolvido com base nos critérios de Beers, apresentando semelhanças em suas listas de medicamentos. As diferenças apresentadas podem estar relacionadas ao fato de que a ferramenta brasileira não se baseia na versão mais atual do critério internacional.

No entanto, com relação aos MPI dependentes da condição clínica, foi possível a identificação de mais pacientes afetados com estas prescrições com o uso do Consenso Brasileiro, o que pode ser explicado pelo fato de que a ferramenta brasileira abrange uma maior quantidade de doenças em seus critérios em comparação a Beers. Dessa forma, o Consenso brasileiro se mostra como uma excelente e potencial estratégia para avaliação da farmacoterapia de idosos em instituições brasileiras, necessitando ainda de atualizações e contribuição de mais estudos a serem realizados por todo o país para fornecer mais evidências acerca da prescrição nacional de MPIs para idosos.

Esses resultados chamam a atenção para a necessidade de adoção de estratégias para o uso seguro de medicamentos e, conseqüentemente, para a prevenção de agravos à saúde de pacientes idosos. É preciso incorporar a análise de rotina da prescrição dos medicamentos evidenciados como MPIs para idosos institucionalizados com o auxílio de ferramentas como os critérios explícitos, além do desenvolvimento de guias e protocolos que contemplem estratégias e alternativas para minimizar a prescrição destes medicamentos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. A. et al. Factors associated with the use of potentially inappropriate medications by older adults in primary health care: An analysis comparing AGS Beers, EU (7)-PIM List, and Brazilian Consensus PIM criteria. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, n. xxxx, p. 0–1, 2018.

ANDREW, M. K. et al. Polypharmacy and use of potentially inappropriate medications in long-term care facilities : does coordinated primary care make a difference ? **International Journal of Pharmacy Practice**, v. 26, p. 318–324, 2018.

ANRYS, P. M. S. et al. Potentially Inappropriate Prescribing in Belgian Nursing Homes : Prevalence and Associated Factors. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 10, p. 884–890, 2018.

ARELLANO, C. et al. Using two tools to identify Potentially Inappropriate Medications ( PIM ) in elderly patients in Southern Chile. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 67, p. 139–144, 2016.

ASSOCIATION, A. P. PRACTICE GUIDELINE FOR THE Treatment of Patients With Panic Disorder. **APA PRACTICE GUIDELINES**, 2010.

BEERS, M. H. et al. Explicit Criteria for Determining Inappropriate Medication Use in Nursing Home Residents Substanti a l. **Archives of Internal Medicine**, v. 151, n. 9, p. 1825–1832, 1991.

BLANCO-REINA, E. et al. 2012 American geriatrics society beers criteria: Enhanced applicability for detecting potentially inappropriate medications in European older adults? a comparison with the screening tool of older person’s potentially inappropriate prescriptions. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 7, p. 1217–1223, 2014.

BOGUNOVIC, O. J.; GREENFIELD, S. F. Use of Benzodiazepines Among Elderly Patients. **PSYCHIATRIC SERVICES**, v. 55, n. 3, p. 3–5, 2004.

BOURCIER, E.; BRUNIE, F. M. V; LAFORTUNE, C. Quality of prescribing in community-dwelling elderly patients in France : an observational study in community pharmacies. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 39, p. 1220–1227, 2017.

BROWN, J. D. et al. Predictive Validity of the Beers and Screening Tool of Older Persons’ Potentially Inappropriate Prescriptions (STOPP) Criteria to Detect Adverse Drug Events, Hospitalizations, and Emergency Department Visits in the United States. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 1, p. 22–30, 2016.

CABRÉ, M. et al. Avoidable hospitalizations due to adverse drug reactions in an acute geriatric unit . Analysis of 3 , 292 patients &. **Medicina Clínica (English Edition)**, v. 150, n. 6, p. 209–214, 2018.

CANO, J. P. et al. Hemorragia digestiva y prescripción potencialmente inadecuada de Aines en mayores de 65 años. **Revista Española de Salud Pública**, v. 92, p. 1–9, 2018.

CAREY, I. M. et al. Inappropriate Primary Care Prescribing in Older People ? Analysis of UK Primary Care Patient Record Database. **Drugs Aging**, v. 25, n. 8, p. 693–706, 2008.

CASSONI, T. C. J. et al. Uso de medicamentos potencialmente inapropiados por idosos do Município de São Paulo, Brasil: Estudo SABE. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 8, p. 1708–1720, 2014.

CHARLSON, M. E. et al. A NEW METHOD OF CLASSIFYING PROGNOSTIC IN LONGITUDINAL STUDIES : DEVELOPMENT. **Journal of Chronic Diseases**, v. 40, n. 5, p. 373–383, 1987.

CHEN, L. et al. The 2012 Updated Beers Criteria in Falls Related Hospitalization in Older Adults. **Value in Health**, v. 19, n. 7, p. A824, 2016.

CHIAPELLA, L. C.; MENNA, J. M.; MAMPRIN, M. E. Potentially Inappropriate Medications in Elderly Ambulatory Patients : A Comparative Study between a Primary Health Care Center and a Community Pharmacy. **Value in Health Regional Issues**, v. 17, p. 119–125, 2018.

CORBI, G. et al. Impact of an innovative educational strategy on medication appropriate use and length of stay in elderly patients. **Medicine (United States)**, v. 94, n. 24, p. 1–7, 2015.

CORSONELLO, A.; PEDONE, C.; INCALZI, R. A. Age-Related Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Changes and Related Risk of Adverse Drug Reactions. **Current Medicinal Chemistry**, v. 17, p. 571–584, 2010.

CROSS, A. J. et al. Potentially Inappropriate Medication , Anticholinergic Burden , and Mortality in People Attending Memory Clinics. **Journal of Alzheimer’s Disease**, v. 60, p. 349–358, 2017.

DA COSTA, F. A. et al. Potentially inappropriate medications in a sample of Portuguese nursing home residents: Does the choice of screening tools matter? **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, n. 5, p. 1103–1111, 2016.

DE ANDRADE, K. V. F.; DA SILVA FILHO, C.; JUNQUEIRA, L. L. Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em instituição especializada em saúde mental. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 65, n. 3, p. 245–250, 2016.

DELGADO SILVEIRA, E. et al. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. **Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia**, v. 44, n. 5, p. 273–279, 2009.

DESNOYER, A. et al. Prescriptions médicamenteuses potentiellement inappropriées en gériatrie : quels outils utiliser pour les détecter ? **La Presse Medicale**, v. 45, n. 11, p. 957–970, 2016.

DI GIORGIO, C.; PROVENZANI, A.; POLIDORI, P. Potentially inappropriate drug prescribing in elderly hospitalized patients: an analysis and comparison of explicit criteria. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, n. 2, p. 462–468, 2016.

DIMITROW, M. S.; AIRAKSINEN, Æ. M. S. A.; KIVELA, Æ. S. Comparison of Prescribing Criteria to Evaluate the Appropriateness of Drug Treatment in Individuals Aged 65 and Older : A Systematic Review. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 59, n. 8, p. 1521–1530, 2011.

DISALVO, D. et al. Systems to identify potentially inappropriate prescribing in people with advanced dementia: A systematic review. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, 2016.

DUBLIN, S. et al. Prescription Opioids and Risk of Dementia or Cognitive Decline: A Prospective Cohort Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 63, n. 8, p. 1519–1526, 2016.

DUFFY, S. et al. Effect of beta-blockers on exacerbation rate and lung function in chronic obstructive pulmonary disease ( COPD ). **Respiratory Research**, v. 18, n. 124, p. 4–10,

2017.

ELLIOT, K. et al. The prognostic importance of polypharmacy in older adults treated for acute myelogenous leukemia ( AML ). **Leukemia Research**, v. 38, p. 1184–1190, 2014.

FABBIETTI, P. et al. Effects of hyperpolypharmacy and potentially inappropriate medications ( PIMs ) on functional decline in older patients discharged from acute care hospitals. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 77, n. May 2017, p. 158–162, 2018.

FICK, D. M. et al. Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 163, p. 2716–24, 2003.

FORMIGA, F. et al. Inappropriate prescribing in elderly people with diabetes admitted to hospital. **Diabetic Medicine**, v. 33, n. 5, p. 655–662, 2016.

FRIED, T. R. et al. Effect of the Tool to Reduce Inappropriate Medications (TRIM) on Medication Communication and Deprescribing. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 10, p. 2265–2271, 2018.

FULONE, I.; LOPES, L. C. Potentially inappropriate prescriptions for elderly people taking antidepressant : comparative tools. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 278, p. 1–8, 2017.

GAGE, S. B. DE et al. Benzodiazepine use and risk of dementia : prospective population based study. **BMJ**, v. 354, n. September, p. 1–12, 2012.

GALLAGHER, P. et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in an acutely ill population of older patients admitted to six European hospitals. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 67, n. 11, p. 1175–1188, 2011.

GALLAGHER, P.; BARRY, B.; O'MAHONY, D. Inappropriate prescribing in the elderly. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 32, n. 2, p. 113–121, 2007.

GANASSIN, A. R.; DE MATOS, V. T. G.; TOFFOLI-KADRI, M. C. Potentially inappropriate medication use in institutionalized older adults according to the beers criteria. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 50, n. 4, p. 827–838, 2014.

GARCÍA, M. M. et al. Agreement between the 2009 STOPP Criteria and the 2003 Beers Criteria at the time of hospital admission. **Farmacia Hospitalaria**, v. 40, n. 6, p. 504–513, 2016.

GARRIDO, M. M. et al. Benzodiazepine and Sedative-hypnotic Use Among Older Seriously Ill Veterans : Choosing Wisely ? **Clinical Therapeutic**, v. 36, n. 11, p. 1547–1554, 2014.

GOIS, A. L. B.; VERAS, R. P. Informações sobre a morbidade hospitalar em idosos nas internações do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 6, p. 2859–2869, 2010.

GRACE, A. R. et al. A Comparison of Beers and STOPP Criteria in Assessing Potentially Inappropriate Medications in Nursing Home Residents Attending the Emergency Department. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 15, p. 830–834, 2014.

HANSEN, C. R. et al. Identification of behaviour change techniques in deprescribing interventions: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Clinical Pharmacology**, 2018.

- HARRISON, S. L. et al. Costs of potentially inappropriate medication use in residential aged care facilities. **BMC Geriatrics**, v. 18, n. 9, p. 1–10, 2018.
- HASAN, S. S.; KOW, C. S.; VERMA, R. K. An evaluation of medication appropriateness and frailty among residents of aged care homes in Malaysia. **Medicine (Baltimore)**, v. 96, n. 35, 2017.
- HU, S. H. et al. International Journal of Nursing Studies Subtypes of potentially inappropriate medications in older Chinese-Americans during care transitions : Cross sectional retrospective study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 51, p. 1221–1229, 2014.
- JENSEN-DAHME, C. et al. Frequent use of opioids in patients with dementia and nursing home residents : A study of the entire elderly population of Denmark. **Alzheimer's & Dementia**, v. 11, n. 6, p. 691–699, 2015.
- JUOLA, A. et al. Burden of Potentially Harmful Medications and the Association With Quality of Life and Mortality Among Institutionalized Older People. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 3, p. 276.e9-276.e14, 2016.
- JUOLA, A. L. et al. Feasibility and baseline findings of an educational intervention in a randomized trial to optimize drug treatment among residents in assisted living facilities. **European Geriatric Medicine**, v. 5, p. 195–199, 2014.
- KACHRU, N. et al. Potentially inappropriate anticholinergic medication use in older adults with dementia. **Journal of the American Pharmacists Association**, v. 55, n. 6, p. 603–612, 2015.
- KIM, S. et al. Consensus Validated List of Potentially Inappropriate Medication for the Elderly and Their Prevalence in South Korea. **International Journal of Gerontology**, v. 9, p. 136–141, 2015.
- KITABCHI, A. E.; NYENWE, E. Sliding-Scale Insulin. **DIABETES CARE**, v. 30, n. 9, p. 2409–2410, 2007.
- KOLHATKAR, A. et al. The impact of medication reviews by community pharmacists. **Journal of the American Pharmacists Association**, v. 56, n. 5, p. 513–520.e1, 2016.
- KOMAGAMINE, J.; HAGANE, K. Intervention to improve the appropriate use of polypharmacy for older patients with hip fractures : an observational study. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 288, p. 1–9, 2017.
- KONDO, N. et al. Prescription of potentially inappropriate medications to elderly hemodialysis patients: Prevalence and predictors. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 30, n. 3, p. 498–505, 2015.
- KOYAMA, A. et al. Long-term cognitive and functional effects of potentially inappropriate medications in older women. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 69, n. 4, p. 423–429, 2014.
- LAI, Y. R. et al. Impact of potentially inappropriate medication and continuity of care in a sample of Taiwan elderly patients with diabetes mellitus who have also experienced heart failure. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 16, n. 10, p. 1117–1126, 2016.
- LAROCHE, M.; CHARMES, J.; MERLE, L. Potentially inappropriate medications in the

elderly : a French consensus panel list. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 63, p. 725–731, 2007.

LATTANZIO, F. et al. Anticholinergic Burden is Associated With Increased Mortality in Older Patients With Dependency Discharged From Hospital. **Journal of the American Medical Directors Association**, p. 1–6, 2018.

LOBO, B. DE O. M. et al. Terapia cognitivo - comportamental em grupo para idosos com sintomas de ansiedade e depressão : resultados preliminares. **Psicologia: teoria e prática**, v. 14, n. 2, p. 116–125, 2012.

LOPES, L. M. et al. Utilização de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos em domicílio. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3429–3438, 2016.

LOTRICH, F. E.; POLLOCK, B. G. Aging and Clinical Pharmacology: Implications for Antidepressants. **Journal of Clinical Pharmacology**, v. 45, p. 1106–1122, 2005.

LUTZ, B. H.; MIRANDA, V. I. A.; BERTOLDI, A. D. Potentially inappropriate medications among older adults in Pelotas, Southern Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 0, p. 1–12, 2017.

MAGGIORE, R. J. et al. Polypharmacy and potentially inappropriate medication use in older adults with cancer undergoing chemotherapy: Effect on chemotherapy-related toxicity and hospitalization during treatment. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 8, p. 1505–1512, 2014.

MANGONI, A. A.; JACKSON, S. H. D. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: Basic principles and practical applications. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 57, n. 1, p. 6–14, 2004.

MARKOTA, M. et al. Benzodiazepine Use in Older Adults: Dangers, Management, and Alternative Therapies. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 91, n. 11, p. 1632–1639, 2016.

MARTINS, G. A. et al. Uso de medicamentos potencialmente inadequados entre idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil: um inquérito de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 11, p. 2401–2412, 2015.

MORIARTY, F. et al. Potentially inappropriate prescribing according to STOPP and START and adverse outcomes in community-dwelling older people: a prospective cohort study. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 82, p. 849–857, 2016.

MOTTER, F. R. et al. Potentially inappropriate medication in the elderly : a systematic review of validated explicit criteria. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 74, p. 679–700, 2018.

NASCIMENTO, M. M. G. et al. Identification of inappropriate prescribing in a Brazilian nursing home using STOPP/START screening tools and the beers' criteria. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 50, n. 4, p. 911–918, 2014.

NAU, K. C. et al. Glycemic Control in Hospitalized Patients Not in Intensive Care: Beyond Sliding-Scale Insulin. **American Family Physician**, v. 81, n. 9, p. 1130–1135, 2010.

NOVAES, P. H. et al. The “iatrogenic triad”: polypharmacy, drug – drug interactions, and potentially inappropriate medications in older adults. **International Journal of Clinical**

**Pharmacy**, v. 39, p. 818–825, 2017a.

NOVAES, P. H. et al. Comparison of four criteria for potentially inappropriate medications in Brazilian community-dwelling older adults. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 17, p. 1628–1635, 2017b.

ODHAYANI, A. AL et al. Potentially inappropriate medications prescribed for elderly patients through family physicians. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 24, n. 1, p. 200–207, 2017.

OLIVEIRA, M. G. et al. A comparison of the Beers and STOPP criteria for identifying the use of potentially inappropriate medications among elderly patients in primary care. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 21, n. 2, p. 320–325, 2015.

OLIVEIRA, M. G. et al. Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 10, n. 4, p. 168–181, 2016.

ONU. World Population Prospects The 2015 Revision: Key Findings and Advance Tables. 2015.

OPONDO, D. et al. Inappropriateness of medication prescriptions to elderly patients in the primary care setting: A systematic review. **PLoS ONE**, v. 7, n. 8, 2012.

OZALAS, S. M. et al. Comparison of Two Versions of the Beers Criteria and Adverse Outcomes in Older Hospitalized Patients. **The Consultant Pharmacist**, v. 32, n. 12, p. 752–763, 2017.

PANDRAUD-RIGUET, I. et al. Monitoring of Potentially Inappropriate Prescriptions in Older. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 12, p. 2713–2719, 2017.

PANEL, THE A. G. S. 2015 B. C. U. E. American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 63, n. 11, p. 2227–2246, 2015.

PASINA, L. et al. Prevalence of potentially inappropriate medications and risk of adverse clinical outcome in a cohort of hospitalized elderly patients: Results from the REPOSI Study. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 39, n. 5, p. 511–515, 2014.

PIAU, A. et al. Optimization of drug therapy in elderly individuals admitted to a geriatric unit. **Clinical Interventions in Aging**, v. 12, p. 1691–1696, 2017.

REIS, C. M. et al. Factors associated with the use of potentially inappropriate medications by older adults with cancer. **Journal of Geriatric Oncology**, v. 8, n. 4, p. 303–307, 2017.

RIBAS, C.; OLIVEIRA, K. R. DE. Perfil dos medicamentos prescritos para idosos em uma Unidade Básica de Saúde do município de Ijuí-RS. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 1, p. 99–114, 2014.

ROCHON, P. A.; VOZORIS, N.; GILL, S. S. The harms of benzodiazepines for patients with dementia. **Canadian Medical Association Journal**, v. 189, n. 14, p. 517–518, 2017.

RODRIGUES, L. R. et al. Frequência de medicamentos potencialmente inapropriados em pacientes internados com delirium Frequency of potentially inappropriate drugs in hospitalized patients with delirium. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v.

13, n. 1, p. 28–31, 2015.

SAARELAINEN, L. K. et al. Potentially inappropriate medication use in older people with cancer : Prevalence and correlates. **Journal of Geriatric Oncology**, v. 5, p. 2–9, 2014.

SAKR, S.; HALLIT, S. Assessment of potentially inappropriate medications in elderly according to Beers 2015 and STOPP criteria and their association with treatment satisfaction. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 78, n. April, p. 132–138, 2018.

SAN-JOSÉ, A. et al. European Journal of Internal Medicine Inappropriate prescribing to older patients admitted to hospital : A comparison of different tools of misprescribing and underprescribing. **European Journal of Internal Medicine**, v. 25, p. 710–716, 2014.

SCOTT, I. A. et al. Reducing inappropriate polypharmacy: The process of deprescribing. **JAMA Internal Medicine**, v. 175, n. 5, p. 827–834, 2015.

SECOLI, S. Polifarmácia : interações e reações. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 1, p. 136–140, 2010.

SHADE, M. Y. et al. Adverse drug events reported by rural older adults. **Geriatric Nursing**, v. 38, n. 6, p. 584–588, 2017.

SILVA, A. L. DA et al. Utilização de medicamentos por idosos brasileiros , de acordo com a faixa etária : um inquérito postal Use of medications by elderly Brazilians according to age : a postal survey. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 1033–1045, 2012.

SKAAR, D. D.; CONNOR, H. O. Using the Beers criteria to identify potentially inappropriate medication use by older adult dental patients. **The Journal of the American Dental Association**, v. 148, n. 5, p. 1–10, 2017.

SOUSA-MUÑOZ, R. L. DE et al. Impacto de multimorbidade sobre mortalidade em idosos : estudo de coorte pós-hospitalização. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 3, p. 579–589, 2013.

SPINOWINE, A. et al. Prescribing in Elderly People 1: Appropriate prescribing in elderly people : how well can it be measured and optimised ? **the lancet**, v. 370, p. 173–184, 2007.

STEFANO, I. C. A. et al. Uso de medicamentos por idosos: análise da prescrição, dispensação e utilização num município de porte médio do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 5, p. 681–692, 2017.

STEVENSON, D. G. et al. High-Risk Medication Use by Nursing Home Residents Before and After Hospitalization. **Medical Care**, v. 52, n. 10, p. 884–890, 2014.

STORMS, H. et al. Prevalence of inappropriate medication use in residential long-term care facilities for the elderly: A systematic review. **European Journal of General Practice**, v. 23, n. 1, p. 69–77, 2017.

SUEHS, B. T. et al. Effect of Potentially Inappropriate Use of Antimuscarinic Medications on Healthcare Use and Cost in Individuals with Overactive Bladder. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 4, p. 779–787, 2016.

TANNENBAUM, C. et al. Reduction of Inappropriate Benzodiazepine Prescriptions Among Older Adults Through Direct Patient Education: the EMPOWER Cluster Randomized Trial.

**JAMA Internal Medicine**, v. 174, n. 6, p. 890–898, 2014.

THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2012 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 4, p. 616–631, 2012.

TOMMELEIN, E. et al. Potentially inappropriate prescribing in community-dwelling older people across Europe: a systematic literature review. **Tokai Journal of Experimental and Clinical Medicine**, v. 71, p. 1415–1427, 2015.

TRIFIRO, G.; SPINA, E. Age-related Changes in Pharmacodynamics: Focus on Drugs Acting on Central Nervous and Cardiovascular Systems. **Current Drug Metabolism**, v. 12, n. 7, p. 611–620, 2011.

TSAO, C. et al. Potentially Inappropriate Prescribing in Older People Receiving Home-Care: Comparison Between 2003 and Updated Beers Criteria. **The American Journal of the Medical Sciences**, v. 37, n. 6, p. 329–333, 2016.

UMPIERREZ, G. E.; PALACIO, A.; SMILEY, D. Sliding Scale Insulin Use : Myth or Insanity ? **The American Journal of Medicine (2007)**, v. 120, p. 563–567, 2007.

UNDELA, K. et al. Prevalence and determinants of use of potentially inappropriate medications in elderly inpatients: A prospective study in a tertiary healthcare setting. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 14, n. 2, p. 251–258, 2014.

VACCARI, É. et al. SEGURANÇA DO PACIENTE IDOSO E O EVENTO QUEDA NO AMBIENTE. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, p. 1–9, 2016.

WALLACE, E. et al. Impact of Potentially Inappropriate Prescribing on Adverse Drug Events, Health Related Quality of Life and Emergency Hospital Attendance in Older People Attending General Practice: A Prospective Cohort Study. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 72, n. 2, p. 271–277, 2017.

YOUNG, L. et al. Nurse Practitioner e led Medication. **The Journal for Nurse Practitioner**, v. 11, n. 5, p. 511–518, 2015.

ZEENNY, R.; WAKIM, S.; KUYUMJIAN, Y.-M. Potentially inappropriate medications use in community-based aged patients : a cross-sectional study using 2012 Beers criteria. **Clinical Interventions in Aging**, v. 12, p. 65–73, 2017.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Formulário de identificação dos pacientes

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS INSTITUIÇÃO: HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO PIAUÍ				<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%;">Nº REGISTRO:</div>
Data da análise:		Data da prescrição:		
Sexo:		Data nasc. / /		
Posto:	Clínica:	Esp. médica:	Complexidade:	
Tempo de interação em dias:		Desfecho da internação:		
<b>Presença de reinternação:</b> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> nº _____				
<b>Diagnóstico na admissão:</b>				
<b>Comorbidades existentes:</b>	<b>Cálculo do Índice de Comorbidade de Charlson (ICC)</b>			
	<b>Pesos atribuídos às doenças</b>	<b>Condições clínicas</b>		
	1	Infarto do miocárdio		
		ICC		
		Doença vascular periférica		
		Doença cerebrovascular		
		Demência		
		Doença Pulmonar crônica		
		Doença do tecido conjuntivo		
		Úlcera		
		Doença hepática leve		
		Diabetes		
		Hemiplegia		
		Doença Renal moderada ou severa		
<b>Medicamentos de uso contínuo pré-admissão:</b>	2	Diabetes com lesão em órgão		
		Qualquer tumor		
		Leucemia		
		Linfoma		
	3	Doença hepática moderada ou severa		
	6	Tumor metastático sólido		
		AIDS		
	<b>Pesos atribuídos à idade</b>	<b>Idade</b>		
	0	0 – 49		
	1	50 – 59		
	2	60 – 69		
	3	70 – 79		
	4	80 – 89		
	5	90 – 99		
	<b>TOTAL</b>			

**APÊNDICE B – Formulário de identificação de medicamentos inapropriados em idosos pelo CB**

Formulário padronizado de identificação de medicamentos inapropriados em idosos		
<b>BEERS 2015: Medicamentos a serem evitados independente do diagnóstico</b>		
<b>Anticolinérgicos</b> 1)Antihistamínicos de 1ª geração: 2)Antiespasmódicos:		
<b>Medicamentos do sistema cardiovascular</b> 1)Antagonistas $\alpha$ -1 adrenérgicos: 2)Antagonistas $\alpha$ -adrenérgicos de ação central: 3)Digoxina: 4)Nifedipino de liberação imediata: 5)Amiodarona:	<b>Medicamentos do SNC</b> 1)Antidepressivos, sozinhos ou em combinação: 2)Antipsicóticos de primeira e segunda geração: 3)Barbitúricos: 4)Benzodiazepínicos de ação curta e intermediária: 5)Benzodiazepínicos de longa duração:	<b>Medicamentos que agem no sistema endócrino</b> 1)Andrógenos: 2)Estrogênios com ou sem progestágenos: 3)Hormônio do crescimento: 4)Insulina em bolus para correção conforme a glicemia:
<b>Gastrointestinal</b> 1)Metoclopramida: 2)Óleo mineral, uso oral: 3)Inibidores da bomba de prótons:	<b>Analgésicos</b> 1)Meperidina: 2) AINE: 3)Relaxantes musculares:	<b>Medicamentos do sistema urinário</b> 1) Desmopressina:
<b>Medicamentos a serem evitados dependendo da doença</b>		
<b>ICC Medicamento:</b>	Demência/Prejuízo cognitivo <b>Medicamento:</b>	Histórico de úlceras gástricas ou duodenais <b>Medicamento:</b>
Síncope <b>Medicamento:</b>	Histórico de quedas/fraturas <b>Medicamento:</b>	DRC crônica Estágios IV ou menos (ClCr: <30 mL / min) <b>Medicamento:</b>
Convulsões crônicas / Epilepsia <b>Medicamento:</b>	Insônia <b>Medicamento:</b>	Incontinência urinária (em mulheres) <b>Medicamento:</b>
Delírio <b>Medicamento:</b>	Doença de Parkinson <b>Medicamento:</b>	Sintomas no trato urinário inferior/HPB <b>Medicamento:</b>

**APÊNDICE C – Formulário de identificação de medicamentos inapropriados em idosos pelo CBMPI**

CONSENSO BRASILEIRO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS PARA IDOSOS				
Medicamentos que devem ser evitados em idosos, independentes de condição clínica				
Sistema Nervoso Central e Medicamentos Psicotrópicos				
Antiparkinsonianos com forte ação anticolinérgica	Anti-histamínicos de primeira geração	Antipsicóticos de primeira geração	de	Barbitúricos
Benzodiazepínicos	Uso prolongado de neurolépticos como hipnóticos	Uso crônico (> 90 dias) de hipnóticos não benzodiazepínicos (Zolpidem).		Antidepressivos tricíclicos terciários
Sistema Cardiovascular				
Bloqueadores Alfa-1 para tratamento da hipertensão	Alfa agonistas de ação central para tratamento de rotina da hipertensão	Medicamentos antiarrítmicos classes Ia, Ic, III	Aspirina em dose > 150 mg/dia.	Aspirina para tratar tonturas não claramente atribuíveis à doença cerebrovascular.
Diuréticos de alça para edema de tornozelo, na ausência de sinais clínicos de IC	Diuréticos de alça como monoterapia de primeira linha para hipertensão.	Nifedipino, cápsula de liberação imediata.	Digoxina > 0,125 mg/dia.	Espironolactona > 25 mg/dia (pacientes com insuficiência cardíaca ou CrCl < 30 mL/min).
Sistema Endócrino				
Estrógenos (com ou sem progesteronas)	Andrógenos.		Glibenclamida.	Hormônio do crescimento (Somatropina).
Sistema Gastrointestinal				
Antiespasmódicos gastrointestinais	Loperamida ou Codeína para tratamento de diarreia	Metoclopramida.	Óleo mineral (via oral).	Inibidores de bomba de prótons > 8 semanas.
Sistema Musculoesquelético				
Relaxantes musculares	Uso prolongado de AINE não seletivos da COX2	Indometacina.		Cetorolaco.
Uso prolongado (> 3 meses) de corticosteroides sistêmicos	Uso prolongado de Colchicina para tratamento de longo prazo da gota, se não existir contraindicação ao alopurinol.		Uso prolongado de opióides fortes como terapia de primeira linha para dor leve/moderada.	Petidina (Dolantina/Meperidina).
Diversos				
Nitrofurantoína.		Corticosteroides sistêmicos		Teofilina como monoterapia para DPOC
Medicamentos que devem ser evitados em determinadas condições clínicas/doenças				
<b>Doença:</b>		<b>Medicamento:</b>		
		<b>Medicamento:</b>		
		<b>Medicamento:</b>		

## ANEXOS

### ANEXO 1 – CRITÉRIO DE BEERS 2015 – Adaptado de THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015 BEERS CRITERIA UPDATE EXPERT PANEL (2015) - ADAPTADO

<b>AMERICAN GERIATRICS SOCIETY BEERS CRITERIA FOR POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATION USE IN OLDER ADULTS (2015)</b>				
<b>Órgão - Sistema, Categoria terapêutica, Drogas</b>	<b>Razão</b>	<b>Recomendação</b>	<b>Qualidade da evidência</b>	<b>Força de Recomendação</b>
Anticolinérgicos				
<b>Anti-histamínicos de primeira geração</b>  Clorfeniramina, Dexclorfeniramina, Dimenidrinato, Difenidramina (oral), Hidroxizina, Meclizina, Prometazina	Altamente anticolinérgicos; clearance reduzido com idade avançada e desenvolvimento de tolerância quando usado como hipnótico; risco de confusão, boca seca, prisão de ventre e outros efeitos anticolinérgicos ou toxicidade  Uso de difenidramina em situações tais comotratamento agudo da reação alérgica severa pode ser apropriado	Evitar	Moderada	Forte
<b>Antiespasmódicos</b>  Atropina (exclui oftálmica)  Escopolamina	Altamente anticolinérgico, Eficácia incerta	Evitar	Moderada	Forte
Cardiovascular				

<b>Bloqueadores alfa-1 periféricos</b>  Doxazosina, Prazosina, Terazosina	Alto risco de hipotensão ortostática; Não recomendado como tratamento de rotina para hipertensão arterial; agentes alternativos têm superior perfil risco/benefício	Evitar o uso como um anti hipertensivo	Moderada	Forte
<b>Bloqueadores alfa centrais</b>  Clonidina, Metildopa, Reserpina (>0,1 mg/d)	Alto risco de efeitos adversos do SNC; pode causar bradicardia e hipotensão ortostática; Não recomendado como tratamento de rotina para hipertensão	Evitar clonidina como anti-hipertensivo de primeira linha  Evitar os outros enumerados	Baixa	Forte
Digoxina	Uso em fibrilação atrial: não deve ser usado como um agente de primeira linha em fibrilação atrial, porque existem alternativas mais eficazes e pode ser associado com aumento da mortalidade	Evitar como terapia de primeira linha para Fibrilação atrial	Fibrilação atrial: moderado	Fibrilação atrial: forte
	Uso na insuficiência cardíaca: efeitos questionáveis em risco de internação e pode ser associado com aumento da mortalidade em idosos com insuficiência cardíaca; na insuficiência cardíaca, doses mais elevadas não são associadas com benefício adicional e podem aumentar o risco de toxicidade	Evitar como terapia de primeira linha para insuficiência cardíaca	Insuficiência cardíaca: baixo	Insuficiência cardíaca: forte
	Diminuição do clearance renal de digoxina pode levar ao aumento do risco de efeitos tóxicos; além disso a redução da dose pode ser necessária em pacientes com Estágio 4 ou 5 de doença renal crônica	Se usado para fibrilação atrial ou coração falha, evitar dosagens > 0,125 mg/d	Dosagem > 0,125 mg/d: moderado	Dosagem > 0,125 mg/d: forte
Nifedipina,liberação imediata	Potencial de hipotensão; risco de precipitação de isquemia miocárdica	Evitar	Alta	Forte

Amiodarona	Amiodarona é eficaz para manter a ritmo sinusal, mas é mais tóxica do que outros antiarrítmicos, usados em fibrilação atrial; pode ser razoável como terapia de primeira linha em pacientes com concomitante insuficiência cardíaca ou substancial hipertrofia ventricular esquerda se o controle de ritmo é preferível sobre a taxa de controle	Evitar a amiodarona como terapia de primeira linha para fibrilação atrial a menos que o paciente tenha IC ou substancial hipertrofia ventricular esquerda	Alta	Forte
<b>Sistema nervoso central</b>				
<b>Antidepressivos, sozinhos ou em combinação</b>  Amitriptilina, Clomipramina, Imipramina, Nortriptilina, Paroxetina	Altamente anticolinérgicos, sedativo e causar hipotensão ortostática; Perfil seguro de baixas doses de doxepina ( $\leq 6$ mg/d) comparável com placebo	Evitar	Alta	Forte
<b>Antipsicóticos, primeira- (convencional) e segunda geração (atípica)</b>	Risco aumentado de acidente vascular cerebral(derrame) e maior taxa de declínio cognitivo e mortalidade em pessoas com demência  Evitar antipsicóticos para problemas de comportamento de demência ou delírios a menos que opções não farmacológicas tenham falhado ou não são possíveis e o idoso possui risco de dano substancial a si mesmo ou a outros	Evitar, exceto para a esquizofrenia, desordem bipolar ou uso a curto prazo como antiemético	Moderada	Forte

		durante a quimioterapia		
<b>Barbitúricos</b> Fenobarbital	Alta taxa de dependência física, tolerância e maior risco de overdose em baixas doses	Evitar	Alta	Forte

<p><b>Benzodiazepínicos</b></p> <p><b>De ação intermediário-curta</b></p> <p>Alprazolam</p> <p>Lorazepam</p> <p><b>Ação prolongada</b></p> <p>Clordiazepóxido (sozinho ou em combinação com amitriptilina ou clidinium)</p> <p>Clonazepam</p> <p>Diazepam</p> <p>Flurazepam</p>	<p>Idosos têm sensibilidade aumentada para benzodiazepínicos e metabolismo diminuído dos agentes de ação prolongada; em geral, todos os benzodiazepínicos aumentam o risco de deficiência cognitiva, delírio, quedas, fraturas e acidentes em idosos</p> <p>Pode ser apropriado para distúrbios convulsivos, distúrbios do sono no movimento rápido dos olhos, retirada de benzodiazepina, retirada de etanol, transtorno de ansiedade generalizada grave e anestesia periprocedural</p>	<p>Evitar</p>	<p>Moderada</p>	<p>Forte</p>
---	--	---------------	-----------------	--------------

Alcaloides do ergot	Falta de eficácia	Evitar	Alta	Forte
Sistema endócrino				
<b>Andrógenos</b> Metiltestosterona Testosterona	Potencial de problemas cardíacos; contra-indicados em homens com câncer de próstata	Evitar a menos que indicado para hipogonadismo confirmado com sintomas clínicos	Moderada	Fraco
Estrogênios com ou sem progestinas	Evidência de potencial carcinogênico (mama e endométrio); falta de efeito cardioprotetor e proteção cognitiva em mulheres idosas  A evidência indica que estrogênios vaginais para o tratamento da secura vaginal são seguros e eficazes; mulheres com história de câncer de mama que não respondem a terapias não-hormonais  são aconselhadas a discutir o risco/benefício de baixas doses de estrogênio vaginal (doses de estradiol <25 µg duas vezes por semana) com seus cuidados de saúde	Evite o patch e o oral  Creme ou comprimidos vaginais: aceitável para uso em doses baixas de estrogênio intravaginal para manejo da dispareunia, infecções do trato urinário inferior e outros sintomas vaginais	Oral e patch: alta  Creme vaginal ou comprimidos: moderada	Oral e patch: forte  Creme vaginal ou comprimidos: fraco
Insulina, escala móvel	Maior risco de hipoglicemia sem melhoria na gestão de hiperglicemia independentemente da configuração de cuidados; refere-se ao uso	Evitar	Moderada	Forte

	exclusivo de insulinas de ação curta ou rápida para gerenciar ou evitar a hiperglicemia na ausência da basal ou insulina de ação prolongada; Não se aplica ao uso de insulina adicional de ação rápida ou rápida em conjunto com a insulina programada (ou seja, a insulina de correção)			
<b>Sulfonilureias, longa duração</b>  Glibenclamida (gliburida)	Glibenclamida: maior risco de hipoglicemia grave prolongada em idosos			
<b>Gastrointestinal</b>				
Metoclopramida	Pode causar efeitos extrapiramidais, incluindo discinesia tardia; risco pode ser maior em idosos mais frágeis	Evitar, a não ser para gastroparesia	Moderada	Forte
Óleo mineral, administrado por via oral	Potencial para aspiração e efeitos adversos; alternativas mais seguras disponíveis	Evitar	Moderada	Forte
Inibidores da bomba de próton	Risco de infecção por <i>Clostridium difficile</i> e fraturas	Evite o uso agendado por > 8 semanas, a menos que para pacientes de alto risco, esofagite erosiva, esofagite de Barrett, condição hipersecretária patológica ou necessidade demonstrada de	Alta	Forte

		tratamento de manutenção		
<b>Medicamentos para a dor</b>				
<b>Meperidina</b>	Analgésico oral não é eficaz em doses comumente utilizadas; podem ter maior risco de neurotoxicidade, incluindo delírio, do que outros opioides; alternativas mais seguras disponíveis	Evitar, especialmente em indivíduos com doença renal crônica	Moderada	Forte
<b>Ciclo-oxigenase-não seletivo</b> <b>AINEs, orais:</b> Aspirina > 325 mg/d, Diclofenaco, Etodolaco, Ibuprofeno, Cetoprofeno, Ácido mefenâmico, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam	Aumento do risco de hemorragia gastrointestinal ou doença de úlcera péptica em grupos de alto risco, incluindo aqueles com idade > 75 ou tomada oral ou usuários de corticosteroides parenterais, anticoagulantes ou agentes antiplaquetários; o uso de inibidor da bomba de prótons ou misoprostol reduz mas não elimina o risco. Úlceras gastro-intestinal superiores, sangramento ou perfuração causada por AINEs ocorrem em aproximadamente 1% dos pacientes tratados de 3 – 6 meses e em ~ 2 – 4% dos pacientes tratados por 1 ano; Estas tendências tendem a aumentar com maior duração de uso	Evitar o uso crônico, a menos que outros alternativos não são eficazes e o paciente possa fazer uso de agentes gastroprotetores	Moderada	Forte
Indometacina  Cetorolaco, incluindo parenteral	Indometacina é mais provável que outros AINEs para ter os efeitos adversos no SNC. De todos os AINEs, a indometacina tem os efeitos mais desfavoráveis. Aumento do risco de hemorragia digestiva, úlcera péptica e insuficiência renal aguda em idosos	Evitar	Moderada	Forte

<b>Relaxantes musculares</b> Carisoprodol Ciclobenzaprina.	A maioria dos relaxantes musculares é mal tolerada pelos idosos porque alguns têm efeitos adversos anticolinérgicos, sedação, aumento do risco de fraturas; eficácia nas doses toleradas por idosos são questionáveis	Evitar	Moderada	Forte
<b>Genito-urinário</b>				
Desmopressina	Alto risco de hiponatremia; há alternativas mais seguras	Evitar para tratamento de noctúria ou poliúria noturna	Moderada	Forte

**CRITÉRIOS DE BEERS PARA O USO DE MEDICAÇÃO POTENCIALMENTE INADEQUADAS EM IDOSOS DEVIDO A INTERAÇÕES DROGA – DOENÇA OU DROGA – SÍNDROME QUE PODEM AGRAVAR A DOENÇA OU SÍNDROME**

<b>Doença ou síndrome</b>	<b>Droga (s)</b>	<b>Lógica</b>	<b>Recomendação</b>	<b>Qualidade da evidência</b>	<b>Força de Recomendação</b>
<b>Cardiovascular</b>					
Insuficiência cardíaca	AINes e Inibidores de COX-2  Bloqueadores dos canais de calcio (Diltiazem, verapamil)— evitar apenas para insuficiência cardíaca	Potencial para promover retenção de líquido e exacerbar insuficiência cardíaca	Evitar	AINes: moderado  Bloqueadores dos canais de calcio: moderado  As tiazolidinedionas ou glitazonas : alta  Cilostazol: baixo	Forte

	<p>com fração de ejeção reduzida</p> <p>Pioglitazona, rosiglitazona</p> <p>Cilostazol</p> <p>Dronedarona (insuficiência cardíaca grave ou descompensada recentemente)</p>			Dronedarona: alta	
Síncope	<p>Anticolinesterásicos</p> <p>Bloqueadores alfa-1 Periféricos</p> <p>Doxazosina</p> <p>Prazosina</p> <p>Terazosina</p> <p>Antidepressivos tricíclicos (ATC)</p> <p>Clorpromazina</p> <p>Tioridazina</p> <p>Olanzapina</p>	Aumenta risco de hipotensão ortostática ou bradicardia	Evitar	<p>Bloqueadores alfa-1 periféricos: alta</p> <p>ATCs, anticolinesterásicos (AChEIs), antipsicóticos: moderada</p>	<p>AChEIs, ATCs: forte</p> <p>Bloqueadores alfa-1 periféricos, antipsicótico: fraco</p>

Sistema nervoso central					
Convulsões crônicas ou epilepsia	Bupropiona Clorpromazina Clozapina Olanzapina Tramadol	Diminui o limiar das convulsões; Talvez aceitável em indivíduos com convulsões bem controladas em que os agentes alternativos não foram eficazes	Evitar	Baixa	Forte
Delírio	Anticolinérgicos Antipsicóticos Benzodiazepínicos Clorpromazina Corticosteroides Antagonistas dos receptores H <sub>2</sub> Cimetidina Ranitidina Meperidina Sedativos hipnóticos	Evitar em adultos mais velhos com delírio ou em  alto risco de tê-lo por causa do potencial de induzir ou agravar o delírio  Evitar antipsicóticos para problemas comportamentais de demência ou delírios a menos que as opções não-farmacológicas tenham falhado ou não são possíveis e quando o idoso é uma ameaça a si mesmo e a outros	Evitar	Moderada	Forte

Demência ou comprometimento cognitivo	<p>Anticolinérgicos</p> <p>Benzodiazepínicos</p> <p>Antagonistas dos receptores H<sub>2</sub></p> <p>Hipnóticos agonistas dos receptores não benzodiazepínicos e benzodiazepínicos</p> <p>Antipsicóticos, uso crônico e conforme necessário</p>	<p>Evitar em adultos mais velhos com delírio ou em alto risco de tê-lo por causa do potencial de induzir ou agravar o delírio</p> <p>Evitar antipsicóticos para problemas comportamentais de demência ou delírios a menos que as opções não-farmacológicas tenham falhado ou não são possíveis e quando o idoso é uma ameaça a si mesmo e a outros</p>	Evitar	Moderada	Forte
História de quedas ou fraturas	<p>Anticonvulsivantes</p> <p>Antipsicóticos</p> <p>Benzodiazepínicos</p> <p>Hipnóticos agonistas dos receptores não benzodiazepínicos e benzodiazepínicos</p> <p>Eszopiclone</p> <p>Zaleplon</p>	<p>Pode causar ataxia, função psicomotora prejudicada, síncope, quedas adicionais; benzodiazepínicos de curta duração não são mais seguros do que os de ação prolongada</p> <p>Se uma das drogas deve ser usada, considerar a redução da utilização de outros medicamentos ativos no SNC que</p>	<p>Evitar a menos que mais seguro</p> <p>alternativas não são disponível; evitar anticonvulsivantes, exceto para apreensão e transtornos de humor</p>	<p>Alta</p> <p>Opioides: moderado</p>	<p>Forte</p> <p>Opioides: forte</p>

	Zolpidem Antidepressivos tricíclicos ISRS Opioides	aumentam o risco de quedas e fraturas e implementar outras estratégias para reduzir o risco de queda	Opioides: evitar, exclui tratamento da dor devido a articulares ou fraturas recentes substituição		
Insônia	Descongestionantes orais, Pseudoefedrina, Fenilefrina, Estimulantes, Anfetamina, Metilfenidato, Teobromina, Teofilina, Cafeína	Efeitos estimulantes no SNC	Evitar	Moderada	Forte
Doença de Parkinson	Todos os antipsicóticos (exceto o aripiprazol, quetiapina, clozapina) Antieméticos	Antagonistas dos receptores de dopamina com potencial para agravar sintomas de Parkinson	Evitar	Moderada	Forte
Gastrointestinal					
História de úlceras gástricas ou duodenais	Aspirina (>325 mg/d)	Pode exacerbar úlceras existentes ou causar úlceras novas ou adicionais	Evitar a menos que outros alternativas não sejam eficazes e o paciente possa usar agentes gastroprotetores (ou	Moderada	Forte

	AINEs Não-seletivos COX-2		seja, inibidores da bomba de próton ou misoprostol)		
Renais e do trato urinário					
Doença renal crônica Estágio IV ou menos (depuração da creatinina <30 mL/min)	AINEs (não-COX e COX-seletiva, oral e parenteral)	Pode aumentar o risco de renal aguda  lesão e ainda mais o declínio do renal  função	Evitar	Moderada	Forte
Incontinência urinária (todos os tipos) em mulheres	Estrogênio oral e transdérmica (exclui estrogênio intravaginal)  Periféricos bloqueadores alfa-1  Doxazosina  Prazosina	Agravamento da incontinência	Evitar em mulheres	Estrogênio: alta  Alfa-1 periféricos  bloqueadores: moderado	Estrogênio: forte  Alfa-1 periféricos  bloqueadores: forte
Sintomas no trato urinário inferior  sintomas, hiperplasia prostática benigna	Drogas fortemente anticolinérgicas, exceto  antimuscarínicos para incontinência urinária	Pode diminuir o fluxo urinário e  causar retenção urinária	Evitar em homens	Moderada	Forte

## ANEXO II

### CONSENSO BRASILEIRO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS PARA IDOSOS – (OLIVEIRA *et al.*, 2016) - ADAPTADO

Quadro 1 Descrição dos critérios para medicamentos que devem ser evitados em idosos, independentes de condição clínica.

Número	Critério	Racional	Exceção
<b>Sistema Nervoso Central e Medicamentos Psicotrópicos</b>			
1	Antiparkinsonianos com forte ação anticolinérgica (biperideno) para tratar os efeitos extrapiramidais de medicamentos neurolépticos.	Risco de toxicidade anticolinérgica.	–
2	Anti-histamínicos de primeira geração (Bronfeniramina, Carbinoxamina, Ciproptadina, Clemastina, Clorfeniramina, Dexclorfeniramina, Difenedramina, Dimenidrinato, Hidroxizina, Prometazina,).	Risco de sedação e efeitos anticolinérgicos (confusão, boca seca, constipação, entre outros). Há o desenvolvimento de tolerância, quando utilizados como hipnótico.	O uso de Difenedramina, em situações como reação alérgica grave, pode ser apropriado.
3	Antipsicóticos de primeira geração (Clorpromazina, Haloperidol, Levomepromazina) e de segunda geração (Aripiprazol, Clozapina, Olanzapina, Quetiapina, Risperidona) para problemas comportamentais da demência.	Aumento do risco de acidente vascular cerebral (AVC) e mortalidade.	O uso deve ser restrito aos casos nos quais estratégias não farmacológicas tenham falhado ou quando o paciente representa ameaça a si ou a outros.
4	Barbitúricos (Fenobarbital, Tiopental).	Alta proporção de dependência física, tolerância na indução do sono e risco de overdose em doses baixas.	–
5	Benzodiazepínicos (Alprazolam, Bromazepam, Clobazam, Clonazepam, Clordiazepóxido, Cloxazolam, Diazepam, Estazolam, Flurazepam, Lorazepam, Midazolam, Nitrazepam).	Em geral, os benzodiazepínicos aumentam o risco de comprometimento cognitivo, delirium, quedas, fraturas e acidentes automobilísticos. Evitar todos os benzodiazepínicos para tratar insônia, agitação ou delirium.	Podem ser apropriados para tratar crises convulsivas, distúrbios do sono REM, síndrome de abstinência a benzodiazepínicos e etanol, transtorno de ansiedade generalizada grave, em anestesia perioperatória e cuidados paliativos.
6	Uso prolongado de neurolépticos como hipnóticos.	Risco de confusão, hipotensão, efeitos extrapiramidais e quedas.	–

7	Evitar uso crônico (> 90 dias) de hipnóticos não benzodiazepínicos (Zolpidem).	Efeitos adversos similares aos benzodiazepínicos (por exemplo: delirium, quedas, fraturas). Pequena melhora na latência e duração do sono.	–
8	Antidepressivos tricíclicos terciários (Amitriptilina, Imipramina, Nortriptilina, Clomipramina) sozinhos ou em combinação.	Altamente anticolinérgicos, sedativos e causam hipotensão ortostática.	Podem ser apropriados para tratamento da dor e/ou depressão grave. Pode ser apropriado o uso da Nortriptilina para tratamento da depressão associada à doença de Parkinson em idosos jovens.
9	Tioridazina.	Altamente anticolinérgico e risco de prolongamento do intervalo QT.	–
Sistema Cardiovascular			
10	Bloqueadores Alfa-1 para tratamento da hipertensão (Doxazosina, Prazosina, Terazosina).	Uso associado ao alto risco de hipotensão ortostática. Não recomendados para tratamento de rotina da hipertensão. Há alternativas com melhor relação risco-benefício.	–
11	Alfa agonistas de ação central para tratamento de rotina da hipertensão [Clonidina, Metildopa, Reserpina (> 0,1 mg/dia)].	Alto risco de efeitos adversos ao Sistema Nervoso Central (SNC). Podem causar bradicardia e hipotensão ortostática.	–
12	Medicamentos antiarrítmicos classes Ia, Ic, III (Amiodarona, Propafenona, Quinidina, Sotalol).	Dados sugerem que o controle da frequência cardíaca proporciona melhor perfil risco-benefício do que o controle do ritmo em idosos. A Amiodarona está associada a doenças da tireóide, distúrbios pulmonares e prolongamento do intervalo QT.	–
13	Aspirina em dose > 150 mg/dia.	Aumento do risco de hemorragia digestiva, sem evidência de aumento da eficácia.	–
14	Aspirina para tratar tonturas não claramente atribuíveis à doença cerebrovascular.	Não está indicada.	–
15	Digoxina > 0,125 mg/dia.	A diminuição do clearance renal com o envelhecimento aumenta o risco de intoxicação digitálica. Além disso, na insuficiência cardíaca, as doses mais altas elevam o risco de toxicidade e não oferecem maiores benefícios.	–
16	Diuréticos de alça (Furosemida) para edema de tornozelo, na ausência de sinais clínicos de insuficiência cardíaca.	Não há evidência da eficácia. Meias de compressão geralmente são mais apropriadas.	–
19	Diuréticos de alça (Furosemida) como monoterapia de primeira linha para hipertensão.	Há alternativas mais seguras e eficazes.	–
20	Nifedipino, cápsula de liberação imediata.	Potencial para hipotensão. Risco de isquemia miocárdica.	–
21	Espironolactona > 25 mg/dia (pacientes com insuficiência cardíaca ou CrCl < 30 mL/min).	Risco de hipercalemia em pacientes com insuficiência cardíaca, especialmente com uso concomitante de anti-inflamatórios não esteroides,	–

		Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) ou bloqueadores do receptor da angiotensina.	
Sistema Endócrino			
23	Estrógenos (com ou sem progesteronas). Evitar formas orais e adesivos transdérmicos.	Evidência de potencial carcinogênico (mama e endométrio). Além disso, ausência de efeito cardioprotetor e de proteção cognitiva em idosas.	–
24	Andrógenos.	Potenciais para problemas cardíacos e contraindicados para homens com câncer de próstata.	Evitar, a menos que estejam indicados para hipogonadismo moderado a grave.
26	Glibenclamida.	Maior risco de hipoglicemia prolongada grave em idosos.	–
Sistema Gastrointestinal			
28	Antiespasmódicos gastrointestinais (Hiosciamina, Escopolamina).	Altamente anticolinérgicos. Efetividade incerta.	Evitar, exceto em cuidado paliativo de curto prazo para reduzir secreções orais.
29	Loperamida ou Codeína para tratamento de diarreia de causa desconhecida ou gastroenterite infecciosa grave.	Risco de diagnóstico tardio. Pode agravar a constipação com diarreia espúria e precipitar megacólon tóxico na doença inflamatória do intestino e retardar a recuperação da gastroenterite. Nos casos de gastroenterite infecciosa grave, existe o risco de exacerbação ou prolongamento da infecção.	–
30	Metoclopramida.	Pode causar efeitos extrapiramidais incluindo discinesia tardia. Risco pode ser ainda maior em idosos mais frágeis.	Evitar, exceto em casos de gastroparesia.
31	Óleo mineral (via oral).	Potencial para aspiração e efeitos adversos. Alternativas mais seguras disponíveis.	–
32	Inibidores de bomba de prótons (Omeprazol, Pantoprazol, Lanzoprazol, Esomeprazol), para úlcera péptica na dosagem terapêutica integral por > 8 semanas.	Potencial para desenvolvimento de osteoporose/fratura, demência e insuficiência renal com o uso prolongado.	Descontinuação antes de oito semanas de uso ou redução da dose para tratamento, manutenção/profilático de úlcera péptica, esofagite ou Doença do Refluxo Gastroesofágico.
Sistema Musculoesquelético			
33	Relaxantes musculares (Carisoprodol, Ciclobenzaprina, Orfenadrina).	A maioria dos relaxantes musculares é mal tolerada por idosos devido aos efeitos anticolinérgicos, como sedação e consequente risco de fratura. A efetividade em doses toleradas por idosos é questionável.	–

34	Uso prolongado de anti-inflamatórios não esteroides (AINE) não seletivos da COX2 (Aspirina > 325 mg/dia, Diclofenaco, Etodolaco, Fenoprofeno, Ibuprofeno, Cetoprofeno, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam).	Aumentam o risco de hemorragia gastrointestinal e úlcera péptica em grupos de alto risco, incluindo aqueles com idade > 75 anos ou que utilizam corticosteroides orais ou parenterais, anticoagulantes ou antiplaquetários. O uso de inibidores da bomba de prótons reduz, mas não elimina o risco.	Evitar uso crônico, exceto quando não houver outras alternativas e for possível associação com agente gastroprotetor.
35	Indometacina.	Aumenta o risco de hemorragia gastrointestinal e úlcera péptica em grupos de alto risco. Entre os anti-inflamatórios não esteroides (AINE), a Indometacina é o agente que causa mais efeitos adversos.	–
37	Uso prolongado (> 3 meses) de corticosteroides sistêmicos (Betametasona, Budesonida, Deflazacorte, Dexametasona, Hidrocortisona, Metilprednisolona, Prednisolona, Prednisona) como monoterapia para artrite reumatoide ou osteoartrite.	Risco de efeitos adversos graves.	–
38	Uso prolongado de Colchicina para tratamento de longo prazo da gota, se não existir contraindicação ao alopurinol.	O alopurinol é o medicamento profilático de primeira escolha na gota.	–
39	Uso prolongado de opióides fortes (Fentanila, Metadona, Morfina, Nalbufina, Oxiconona, Petidina, Remifentanila, Sufentanila) como terapia de primeira linha para dor leve/moderada.	Não segue a escala analgésica da OMS.	–
40	Petidina (Dolantina/Meperidina).	Não é um analgésico efetivo por via oral, em doses normalmente utilizadas. Pode causar neurotoxicidade. Há alternativas mais seguras disponíveis.	–
Diversos			
42	Corticosteroides sistêmicos (Betametasona, Deflazacorte, Dexametasona, Hidrocortisona, Metilprednisolona, Prednisolona, Prednisona) em vez de corticosteroides inalatórios, para terapia de manutenção da DPOC moderada a grave.	Exposição desnecessária aos efeitos adversos de longo prazo dos corticosteroides sistêmicos.	–
43	Teofilina como monoterapia para a doença pulmonar obstrutiva crônica.	Existência de alternativa mais segura e efetiva. Além disso, risco de efeitos adversos devido ao índice terapêutico estreito.	–

**Quadro 2 Descrição dos critérios para medicamentos que devem ser evitados em determinadas condições clínicas/doenças.**

Número	Condição clínica	Critério	Racional	Exceção
1	Distúrbios hemorrágicos.	Antitrombóticos/Anticoagulantes	Alto risco de sangramento em pacientes com distúrbio hemorrágico concomitante.	–
2	Alterações da condução cardíaca.	Antidepressivos tricíclicos (ex: Amitriptilina, Imipramina, Nortriptilina, Clomipramina).	Efeitos pró-arrítmicos.	–
3	Constipação crônica.	Antimuscarínicos utilizados no tratamento da incontinência urinária (ex: Oxibutinina, Darifenacina, Tolterodina, Solifenacina).	Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica.	–
4		Bloqueadores dos canais de cálcio não diidropiridinas (Diltiazem, Verapamil).	Podem agravar a constipação.	–
5		Anti-histamínicos de primeira geração	Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica.	Evitar, a menos que não haja outra alternativa.
6		Medicamentos anticolinérgicos e antiespasmódicos gastrointestinais (Atropina, Dicyclomina, Homatropina, Escopolamina, Hioscina).	Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica.	Evitar, a menos que não haja outra alternativa.
7		Antipsicóticos (Clorpromazina, Clozapina, Flufenazina, Olanzapina, Pimozida, Prometazina, Tioridazina, Trifluoperazina).	Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica.	–
8		Antidepressivos tricíclicos	Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica.	–

9		Opioides em uso regular (> 2 semanas), sem o uso concomitante de laxantes.	Risco de constipação grave.	–
10		Antiparkinsonianos (Biperideno, Triexifenidil).	Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica.	–
11		Relaxantes Musculares (Carisoprodol, Ciclobenzaprina, Orfenadrina, Tizanidina).	Podem agravar a constipação devido à forte ação anticolinérgica.	–
12	Doença Renal Crônica (Estágios IV e V).	Anti-inflamatórios não esteroides (Indometacina, Diclofenaco, Etodolaco, Cetorolaco, Aceclofenaco, Piroxicam, Tenoxicam, Lornoxicam, Meloxicam, Ibuprofeno, Naproxeno, Cetoprofeno, Ácido Mefenâmico, Celecoxibe, Parecoxibe, Etoricoxibe, Benzidamina, Nimesulida, Glicosamina, Condroitina).	Podem aumentar o risco de lesão renal e deterioração da função renal.	–
13		Triantereno.	Pode aumentar o risco de lesão renal.	–
14	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.	Betabloqueadores, não cardiosseletivos (Carvedilol, Labetalol, Nadolol, Pindolol e Propranolol).	Risco aumentado de broncoespasmo.	–
15	Diabetes Mellitus e episódios frequentes de hipoglicemia (> 1 episódio/mês).	Betabloqueadores.	Risco de mascarar sintomas de hipoglicemia.	–
16	Delirium.	Anticolinérgicos.	Pode induzir ou agravar o delirium.	–
17		Benzodiazepínicos	Pode induzir ou agravar o delirium.	–

18		Clorpromazina.	Pode induzir ou agravar o delirium.	–
19	Delirium.	Corticosteroides	Pode induzir ou agravar o delirium.	–
20		Antagonistas dos receptores H2 (Cimetidina, Ranitidina, Famotidina, Nizatidina).	Pode induzir ou agravar o delirium.	–
21		Petidina.	Pode induzir ou agravar o delirium.	–
22		Sedativos hipnóticos (Zolpidem).	Pode induzir ou agravar o delirium.	–
23		Tioridazina.	Pode induzir ou agravar o delirium.	–
24		Antidepressivos tricíclicos (Amitriptilina, Imipramina, Nortriptilina, Clomipramina).	Pode induzir ou agravar o delirium.	–
25		Demência e comprometimento cognitivo.	Antipsicóticos, tanto uso crônico e conforme a necessidade	Os antipsicóticos devem ser evitados para tratar os problemas comportamentais da demência
26	Benzodiazepínicos		Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC.	–
27	Antimuscarínico para bexiga hiperativa (Oxibutinina).		Risco de aumento da confusão e agitação.	–
28	Antiespasmódicos gastrointestinais (Atropina, Dicitolamina, Homatropina, Escopolamina, Hioscina).		Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC.	–
29	Antagonistas dos receptores H2		Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC.	–
30	Relaxantes musculares (Carisoprodol, Ciclobenzaprina,		Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao	–

0		Orfenadrina, Tizanidina).	SNC.	
3 1		Opioides, uso prolongado.	Risco de exacerbação do déficit cognitivo.	A não ser que esteja indicado para cuidados paliativos ou manejo da dor crônica moderada a grave.
3 2		Antidepressivos tricíclicos (Amitriptilina, Imipramina, Nortriptilina, Clomipramina).	Devem ser evitados, devido aos efeitos adversos ao SNC. Risco de agravamento da disfunção cognitiva.	–
3 3		Zolpidem.	Deve ser evitado, devido aos efeitos adversos ao SNC.	–
3 4		Anti-histamínicos (Bronfeniramina, Carbinoxamina, Ciproptadina, Clemastina, Difendramina, Dimenidrinato, Hidroxizina).	Deve ser evitado, devido aos efeitos adversos ao SNC.	–
3 5		Antiparkinsonianos (Triexifenidil, Biperideno).	Deve ser evitado, devido aos efeitos adversos ao SNC.	–
3 6	Glaucoma.	Antimuscarínicos para bexiga hiperativa (Oxibutinina).	Risco de exacerbação aguda do glaucoma.	–
3 7		Ipratrópio (nebulização).	Pode exacerbar o glaucoma.	–
3 8		Antidepressivos tricíclicos (Amitriptilina, Imipramina, Nortriptilina, Clomipramina).	Provável exacerbação do glaucoma.	–
3 9	Gota.	Diuréticos tiazídicos (Hidroclorotiazida, Clortalidona).	Pode exacerbar a gota.	–
4 0		Bloqueadores dos canais de cálcio, não diidropiridinas	Potencial para promover a retenção de fluidos e agravamento da IC.	Evitar somente em disfunção sistólica.

4 1	Insuficiência cardíaca.	Cilostazol.	Potencial para promover a retenção de fluidos e exacerbar a insuficiência cardíaca.	–
4 2		Anti-inflamatórios não esteroidais	Potencial para promover a retenção de fluido e exacerbar a insuficiência cardíaca.	–
4 3		Tiazolidinedionas (pioglitazona).	Potencial para promover a retenção de fluido e exacerbar a insuficiência cardíaca.	–
4 4	História de câncer de mama ou tromboembolismo venoso.	Estrógenos e análogos (Ethinilestradiol, Estradiol, Estriol, Promestrieno, Dietilestilbestrol, Tibolona).	Aumenta o risco de recorrência.	–
4 5		Anticonvulsivantes	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais.	Evitar, exceto em convulsões.
4 6		Anti-histamínicos de primeira geração	Sedativo. Podem causar déficit sensorial e hipotensão postural.	–
4 7		Antipsicóticos (Clorpromazina, Flufenazina, Haloperidol, Pimozida, Tioridazina, Aripiprazol, Clozapina, Olanzapina, Paliperidona, Quetiapina, Risperidona, Ziprasidona).	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais. Podem ainda causar dispraxia da marcha e parkinsonismo.	–

4 8	História de quedas/ fraturas.	Benzodiazepínicos.	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais. Podem causar déficit sensorial e comprometer o equilíbrio.	–
4 9		Hipnóticos não benzodiazepínicos (Zolpidem).	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais.	–
5 0		Opioides (Morfina, Oxiconona, Codeína, Petidina, Fentanil, Sufentanil, Nalbufina, Tramadol), uso prolongado.	Risco de sonolência, hipotensão postural, vertigem.	–
5 1		Inibidores seletivos da recaptção de Serotonina (Fluoxetina, Citalopram, Paroxetina, Sertralina, Fluvoxamina, Escitalopram, Venlafaxina).	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais.	–
5 2		Antidepressivos tricíclicos (Amitriptilina, Imipramina, Nortriptilina, Clomipramina).	Capacidade de produzir ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais.	–
5 3	História de úlcera péptica.	Anti-inflamatórios não esteroidais NÃO SELETIVOS da COX-2	Pode agravar úlceras existentes ou causar novas úlceras.	Uso concomitante de agente para proteção gástrica.
5 4		Anti-inflamatórios não esteroidais SELETIVOS da COX-2 (Celecoxibe, Parecoxibe, Etoricoxibe).	Pode agravar úlceras existentes ou causar novas úlceras.	Uso concomitante de agente para proteção gástrica.

5 5	Hipertensão.	Anti-inflamatórios não esteroidais em pacientes com hipertensão moderada (160/100 mmHg – 179/109mmHg) a grave ( $\geq 180/110$ mmHg): (Indometacina, Diclofenaco, Etodolaco, Cetorolaco, Aceclofenaco, Piroxicam, Tenoxicam, Lornoxicam, Meloxicam, Ibuprofeno, Naproxeno, Cetoprofeno, Ácido Mefenâmico, Celecoxibe, Parecoxibe, Etoricoxibe, Benzidamina, Nimesulida, Glicosamina, Condroitina).	Risco de exacerbação da hipertensão.	–
5 6	Insônia.	Descongestionantes orais (Pseudoefedrina, Fenilefrina).	Efeitos estimulantes do SNC.	–
5 7		Estimulantes (Metilfenidato).	Efeitos estimulantes do SNC.	–
5 8		Teobrominas (Teofilina, Cafeína).	Efeitos estimulantes do SNC.	–
5 9	Sintomas que afetam o trato urinário inferior, hiperplasia prostática benigna.	Anticolinérgicos orais e inalatórios, em homens.	Podem diminuir o fluxo urinário e causar retenção urinária.	–
6 0	Doença de Parkinson.	Antipsicóticos de primeira geração (Clorpromazina, Flufenazina, Haloperidol, Pimozida, Tioridazina) Antipsicóticos de segunda geração (Aripiprazol, Clozapina, Olanzapina, Paliperidona, Quetiapina, Risperidona, Ziprasidona).	Tendem a agravar os sintomas extrapiramidais.	–
6 1		Metoclopramida.	Risco de exacerbação do parkinsonismo.	–
6 2		Prometazina.	Risco de exacerbação do parkinsonismo.	–
6 3	Hipotensão postural persistente.	Vasodilatadores (Hidralazina, Minoxidil).	Risco de síncope, quedas.	–

6 4	Convulsões.	Antipsicóticos, atípicos (Clozapina, Olanzapina).	Diminuem o limiar convulsivo.	O uso pode ser aceitável em pacientes com crises bem controladas para as quais agentes alternativos não tenham sido eficazes.
6 5		Antipsicóticos convencionais (Clorpromazina, Tioridazina).	Diminuem o limiar convulsivo.	O uso pode ser aceitável em pacientes com crises bem controladas, para as quais agentes alternativos não tenham sido eficazes.
6 6	Convulsões	Bupropiona.	Diminui o limiar convulsivo.	O uso pode ser aceitável em pacientes com crises bem controladas, para as quais agentes alternativos não tenham sido eficazes.
6 7		Maprotilina.	Diminui o limiar convulsivo.	O uso pode ser aceitável em pacientes com crises bem controladas, para as quais agentes alternativos não tenham sido eficazes.
6 8		Tramadol.	Diminui o limiar convulsivo.	O uso pode ser aceitável em pacientes com crises bem controladas, para as quais agentes alternativos não tenham sido eficazes.
6 9	Hiponatremia	Inibidores seletivos da recaptção de Serotonina em pacientes com história de hiponatremia não iatrogênica clinicamente significativa (< 130 Meq/L) nos dois meses anteriores (Fluoxetina, Citalopram,	Pode agravar a hiponatremia.	–

		Paroxetina, Sertralina, Fluvoxamina, Escitalopram).		
7 0	História de síncope	Anticolinesterásicos (Donepezila, Rivastigmina, Galantamina).	Aumentam o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.	–
7 1		Alfa-bloqueadores periférico (Doxazosina, Prazosina, Terazosina).	Aumentam o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.	–
7 2		Clorpromazina.	Aumenta o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.	–
7 3		Olanzapina.	Aumenta o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.	–
7 4		Tioridazina.	Aumenta o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.	–
7 5		Antidepressivos tricíclicos terciários (Amitriptilina, Clomipramina, Imipramina).	Aumenta o risco de hipotensão ortostática ou bradicardia.	–

## ANEXO III

UFPI - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA FARMACOTERAPIA PRESCRITA PARA IDOSOS SEGUNDO CRITÉRIOS EXPLÍCITOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

**Pesquisador:** LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 89524918.1.0000.8050

**Instituição Proponente:** EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES - EBSERH

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.805.575

#### Apresentação do Projeto:

A temática do uso de medicamentos inadequados em idosos e seus riscos vem sendo amplamente discutida e reflete diretamente a qualidade da assistência à saúde oferecida a este grupo populacional. Este estudo tem como objeto a análise das prescrições de medicamentos inapropriados em idosos conforme critérios de Beers, STOPP e Consenso Brasileiro, em suas versões mais recentes. As prescrições de idosos com 65 anos ou mais admitidos no período de março de 2017 a fevereiro de 2018 serão analisadas desde a admissão até a alta, de modo que a avaliação dos medicamentos potencialmente inadequados (MPI) prescritos será realizada com base nos critérios de Beers 2015, STOPP 2015 e Consenso Brasileiro 2016, tendo em vista os medicamentos padronizados no hospital universitário.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

Avaliar as prescrições de medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) em idosos usando os critérios de Beers (2015), STOPP (2015) e Consenso Brasileiro (2016) em um hospital universitário na região Nordeste do Brasil.

##### Objetivo Secundário:

1) Caracterizar os pacientes idosos quanto aos aspectos socioeconômicos e clínicos

Endereço: Campus Ministro Petrônio Portella S/N, Bairro Ininga, Teresina - PI  
Bairro: ININGA CEP: 64.049-550  
UF: PI Município: TERESINA  
Telefone: (88)3228-8244 Fax: (88)3237-2080 E-mail: comitedeeticadchupi@gmail.com

Continuação do Parecer: 3.005.575

- 2) Identificar os medicamentos potencialmente inapropriados para idosos que são padronizados no hospital universitário de acordo com os critérios Beers, STOPP e Consenso Brasileiro.
- 3) Identificar os medicamentos potencialmente inapropriados em idosos mais frequentemente prescritos na população de estudo, segundo os critérios de Beers (2015).
- 4) Identificar, segundo o critério STOPP (2015), quais os medicamentos potencialmente inapropriados em idosos têm maior prevalência.
- 5) Verificar a capacidade do critério do Consenso brasileiro (2016) de avaliação da inadequação das prescrições
- 6) Comparar os resultados obtidos e determinar os fatores associados com a utilização dos três critérios.
- 7) Verificar relações entre as variáveis independentes e a ocorrência de prescrição envolvendo medicamentos potencialmente inapropriados em idosos.
- 8) Propor e auxiliar na revisão e atualização dos critérios nacionais de classificação de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os seguintes riscos e benefícios são apresentados no projeto:

##### **Riscos:**

Por tratar-se de uma pesquisa documental, com coleta de dados secundários, não haverá contato direto com os participantes da pesquisa. Os possíveis riscos são: a possibilidade de identificação do paciente, gerando riscos à privacidade e confidencialidade de seus dados e alguns dados sobre o paciente e informações em geral sobre sua internação no hospital podem estar ausentes nos registros do sistema. Os riscos referentes à identificação serão contornados pela atribuição de números sequenciais aos pacientes como identificação no instrumento de coleta de dados, impedindo o acesso ao seu nome e também os dados serão armazenados em um banco de dados ao qual apenas os pesquisadores principais terão acesso, impedindo o vazamento das informações. Além disso, os riscos envolvidos nesta pesquisa são compensados pelos benefícios trazidos com um maior conhecimento acerca dos medicamentos potencialmente inapropriados para idosos e do cuidado com sua prescrição, beneficiando estes pacientes que são tão vulneráveis aos riscos associados a medicamentos.

##### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante, que agregará conhecimentos e contribuirá nas prescrições de idosos tanto âmbito do hospital Universitário, e na proposta de novos critérios de medicamentos inapropriados para idosos em âmbito nacional.

Endereço: Campus Ministro Petrônio Portella S/N, Bairro Ininga, Teresina - PI  
Bairro: ININGA CEP: 64.049-550  
UF: PI Município: TERESINA  
Telefone: (86)3228-5244 Fax: (86)3237-2060 E-mail: comiteeticadchupi@gmail.com

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

Todos os termos de apresentação obrigatória para atendimento à Resolução 466/2012 foram apresentados e estão corretamente preenchidos e assinados.

**Recomendações:**

Não há.

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

As seguintes pendências foram apresentadas no parecer anterior:

**PENDÊNCIA 1.** Adequar o Instrumento de coleta de dados, garantindo anonimato do participante;

**RESPOSTA À PENDÊNCIA 1:** O PESQUISADOR RETIROU DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS TODOS OS CAMPOS QUE PERMITIAM A IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE. DESSA FORMA, DESTACA-SE QUE A PENDÊNCIA FOI ATENDIDA.

**CONSIDERANDO QUE O PROJETO ATENDEU TODAS AS RECOMENDAÇÕES DA RESOLUÇÃO 466/2012 DO CNS, RECOMENDAMOS A APROVAÇÃO ÉTICA DO PROJETO.**

Ressaltamos que os pesquisadores precisam elaborar e apresentar os relatórios parciais e final(Capítulo XI.2 da Res 466/2012).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PE_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1129971.pdf	25/07/2018 14:29:40		Acelto
Outros	Instru_mento_coleta_dados.pdf	25/07/2018 14:26:46	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_mestrado_plat_brasil.pdf	25/07/2018 14:25:55	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Cronograma	cronograma_novo.pdf	03/07/2018 13:33:30	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Orçamento	orcamento.pdf	14/05/2018 13:26:50	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Outros	dispensa_TCLE.pdf	11/05/2018 16:22:49	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Outros	TCUB_novo.pdf	11/05/2018 16:02:45	LETICIA XIMENES FURTADO	Acelto

Endereço: Campus Ministro Patrônio Portella S/N, Bairro Ininga, Teresina, PI  
Bairro: ININGA CEP: 64.049-860  
UF: PI Município: TERESINA  
Telefone: (86)3226-5244 Fax: (86)3237-2060 E-mail: comitedeeticadchupi@gmail.com

UFPI - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 2.005.575

Outros	TCUD_novo.pdf	11/05/2018 16:02:45	MARQUES	Acelto
Outros	declaracao_pesquisadoresnova.pdf	11/05/2018 16:01:57	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Outros	curriculo_hirlis.pdf	10/05/2018 22:48:36	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Outros	curriculo_gilberto.pdf	10/05/2018 22:48:05	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Outros	curriculo_leticia.pdf	10/05/2018 22:44:16	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Outros	carta_de_encaminhamento.pdf	10/05/2018 22:37:14	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Outros	termo_de_confidencialidade.pdf	10/05/2018 22:35:17	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Outros	carta_de_aprovacao.pdf	10/05/2018 22:34:04	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	10/05/2018 22:24:27	LETICIA XIMENES FURTADO MARQUES	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 07 de Agosto de 2018

Assinado por:  
Ana Lina de Carvalho Cunha Sales  
(Coordenador)

Endereço: Campus Ministro Petrônio Portella SN, Bairro Ininga - Teresina - PI  
Bairro: ININGA CEP: 64.049-560  
UF: PI Município: TERESINA  
Telefone: (86)3228-6344 Fax: (86)3237-2060 E-mail: comitedeeticadchupi@gmail.com

Página 04 de 04