



**SOCIEDADE EDUCACIONAL GARDINGO LTDA. – SOEGAR
CENTRO UNIVERSITÁRIO VÉRTICE - UNIVÉRTIX**

TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

FARMÁCIA – 2024/02



**COORDENAÇÃO DE CURSO: PROFA. M. SC. ANDRESSA MAGALHÃES
BARBOSA**

PROFESSORA RESPONSÁVEL: PROFA. M. SC. RENATA APARECIDA FONTES

MATIPÓ, 2024

TRABALHOS PRESENTES NESTE VOLUME

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DENGUE NO ESTADO DE MINAS GERAIS ENTRE OS ANOS DE 2019 E 2024

AVALIAÇÃO DA TAXA DE COBERTURA VACINAL PARA COVID 19 NO ESTADO DE MINAS GERAIS ENTRE OS ANOS DE 2021 E 2024

AVALIAÇÃO DA TAXA E COBERTURA VACINAL PARA FEBRE AMARELA NO BRASIL ENTRE OS ANOS 2011 E 2021

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE SUSPEITAS DE EVENTOS ADVERSOS A MEDICAMENTOS EM PACIENTES GERIÁTRICOS

PERFIL DE COMERCIALIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS DE DUAS FARMÁCIAS COMUNITÁRIAS NO INTERIOR DE MINAS GERAIS

PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR PACIENTES IDOSOS ATENDIDOS EM UM CLÍNICA ODONTOLÓGICA DO INTERIOR DE MINAS GERAIS

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DENGUE NO ESTADO DE MINAS GERAIS ENTRE OS ANOS DE 2019 E 2024

Acadêmicos: Fernanda Ventura Fernandes e Sebastião de Souza Filho

Orientadora: Bruna Chaves Amorim

Linha de pesquisa: Ciências da Saúde

RESUMO

A dengue, uma arbovirose transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, é um dos principais desafios para a saúde pública, especialmente em regiões tropicais e subtropicais como o Brasil, onde as condições de temperatura e umidade favorecem sua propagação. A doença se manifesta como uma febre aguda, sistêmica e dinâmica, com uma ampla gama de sintomas, desde manifestações leves até formas graves e potencialmente fatais. O *A. aegypti* é altamente adaptado ao ambiente urbano e transmite a doença ao picar seres humanos. Em Minas Gerais, a primeira notificação de dengue ocorreu em 1987, com grandes epidemias subsequentes. Atualmente, Minas Gerais é um dos estados com o maior número de notificações de dengue, registrando um aumento significativo nos últimos anos. Este estudo visa a avaliar os aspectos epidemiológicos da dengue no estado de Minas Gerais entre 2019 e 2024, analisando dados do TABNET - Tabulador de Informações de Saúde e do SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação. A pesquisa é descritiva e quantitativa. Os resultados mostram um aumento alarmante nas notificações de casos suspeitos de dengue em Minas Gerais, com um pico significativo nos primeiros meses de 2024, superando os totais registrados entre 2019 e 2023. Apesar do crescente número de notificações, a dengue tem um baixo índice de internações e baixa letalidade. Um estudo contínuo ao longo dos anos, utilizando as mesmas variáveis, seria interessante para verificar possíveis mudanças nas notificações.

PALAVRAS – CHAVE: dengue; notificações; Minas Gerais.

1 INTRODUÇÃO

A ação humana tem causado extinção de espécies, degradação ambiental e mudanças climáticas. O rápido processo de urbanização desmatou áreas, criando condições para a disseminação de vetores, como os mosquitos, adaptados a viver perto de humanos, aumentando, assim, a ocorrência de arboviroses (Almeida; Cota; Rodrigues, 2020).

As arboviroses propagadas pelo *Aedes aegypti* representam um dos principais desafios para a saúde pública em escala mundial; dentre elas, destaca-se a dengue, que possui uma maior incidência, principalmente em países tropicais e subtropicais, como o Brasil, devido à temperatura e à umidade que contribuem para a proliferação do mosquito *Aedes* (Barbosa *et al.*, 2019; Pereira *et al.*, 2024).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a dengue é uma doença febril aguda, de natureza sistêmica e dinâmica, com potencial para manifestar uma variada gama de sintomas clínicos (Brasil, 2024a). O espectro clínico da dengue é notável, variando desde formas mais brandas até manifestações graves que podem ameaçar a vida. Como indicado pelos dados epidemiológicos no Brasil, nesses últimos anos, alguns pacientes experimentaram uma progressão para estágios mais severos da doença, inclusive culminando em casos fatais (Reis, 2022).

O *A. aegypti*, mosquito transmissor da dengue, destaca-se por sua adaptação ao ambiente urbano. A fêmea é responsável pela propagação da doença, ao picar humanos suscetíveis (Soares; Araújo; Almeida, 2021). Demonstrando hábitos de voo próximo ao solo, atividade nas primeiras horas da manhã ou no final da tarde e um ciclo de vida acelerado, o mosquito pode chegar a diferentes lugares, como calhas, terraços e caixas d'água, além de ser capaz de se alojar em objetos como pneus e baldes. Sua predileção é por ambientes urbanos e suburbanos, especialmente nas proximidades de residências (Almeida; Cota; Rodrigues, 2020).

No Brasil, a primeira epidemia registrada por meio de evidências clínicas e análises laboratoriais foi em Boa Vista, Roraima, em 1981-1982, seguida de surtos em outras regiões, como Rio de Janeiro e região Nordeste do país (Brasil, 2019). Em Minas Gerais, a primeira notificação de dengue foi em 1987, marcando o início de grandes epidemias ao longo dos anos (Amâncio, 2014). Atualmente, essas notificações de dengue em Minas Gerais vêm crescendo absurdamente, tornando-o um dos estados em que mais são realizadas notificações de casos suspeitos e/ou confirmados dessa doença no Brasil (Brasil, 2024b). Essas notificações são obrigatórias e realizadas por qualquer profissional de saúde, devendo ser registrada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), através da Ficha de Investigação da Dengue (Brasil, 2009a; Brasil, 2017).

A partir do exposto, tem-se a seguinte questão norteadora: quais os aspectos epidemiológicos da dengue no estado de Minas Gerais entre os anos de 2019 e 2024? Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar os aspectos epidemiológicos da dengue no estado de Minas Gerais entre os anos de 2019 e 2024.

A dengue representa um desafio significativo, pois afeta a qualidade de vida da população. O estudo desses dados ao longo do tempo permite a identificação de tendências temporais na incidência da doença, contribuindo para o entendimento dos

padrões epidemiológicos. Além disso, pode oferecer percepções sobre a eficácia de intervenções e estratégias de controle implementadas durante o período.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ASPECTOS GERAIS DA DENGUE

A dengue, causada por um arbovírus do gênero *Flavavírus*, pode ser denominada em DENV – vírus da dengue, que são divididos em cinco sorotipos distintos, sendo eles DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4 e DENV-5, esse último, o da Malásia, foi descoberto recentemente; isso relaciona-se com a possibilidade de contaminação de um mesmo indivíduo por várias vezes com sorotipos diferentes (Almeida, 2022; Barros *et al.*, 2021). No Brasil, mudanças climáticas, o deslocamento de pessoas e a urbanização desordenada fazem com que os sorotipos tenham uma vasta distribuição geográfica (Viana; Ignotti, 2013).

Esta doença é transmitida ao homem pelo mosquito *A. aegypti* infectado com o vírus, através da picada da fêmea. Após a picada, o vírus entra em incubação no corpo humano por um período de 3 a 15 dias. O *A. aegypti*, encontrado principalmente em áreas urbanas densamente povoadas, é responsável por espalhar a dengue, carregando consigo um dos cinco sorotipos do vírus. O verão é a estação propícia para sua proliferação, devido ao calor e às chuvas que facilitam sua reprodução (Alves *et al.*, 2011).

Entre os anos de 2009 e 2010, a Organização Mundial de Saúde, OMS, classificou a doença em dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave. Esta classificação foi adotada no Brasil somente no ano de 2014 (Moura *et al.*, 2022). A infecção pelo DENV pode ser sintomática ou assintomática, podendo variar desde pequenos sintomas, quadros graves e até evoluir para óbito (Reis, 2022). De acordo com o Guia de Vigilância em Saúde (Brasil, 2019), podem se apresentar três fases clínicas: febril, crítica e de recuperação. Na fase febril tem-se febre de 38° C, com duração de 2 a 7 dias, acompanhadas de dores articulares, náuseas, vômitos, diarreias, fraqueza. Após essa fase, os pacientes recuperam-se gradativamente. A fase crítica é caracterizada pelo declínio da febre entre o terceiro e sétimo dia do início da doença. Nessa fase encontra-se a possibilidade da existência de choque devido ao aumento da permeabilidade capilar e extravasamento plasmático; diante isso, alguns casos podem evoluir para formas mais graves. E, por fim, a fase de

recuperação, que acontece de 24 a 48 horas após a fase crítica, em que o paciente melhora de forma geral.

A confirmação laboratorial das infecções pelo vírus da dengue é realizada através do isolamento do agente ou do uso de métodos sorológicos, como a detecção de anticorpos IgM em uma única amostra de soro ou o aumento do título de anticorpos IgG em amostras pareadas (Almeida, 2022). O diagnóstico da dengue ocorre a partir da relação dos sinais e sintomas apresentados pelos pacientes juntamente com os exames laboratoriais. Dentre eles, pode-se destacar exame sorológico, imunohistoquímico, prova do laço e hemograma completo (Urrea; Martins, 2022).

2.2 TRATAMENTO E PREVENÇÃO

O tratamento e conduta necessária varia de acordo com o estadiamento da doença, sinais e sintomas existentes, assim como a observação dos sinais de alarme precocemente. Diante disso, os pacientes são divididos em quatro grupos (A, B, C e D) (Brasil, 2019). Cada grupo tem um procedimento específico a seguir, variando desde avaliação médica, avaliação laboratorial ao leito e terapia intensiva (Barros, 2021). O grupo A corresponde à ausência de sinais de alarme e a pacientes que não possuem comorbidades e não pertencem ao grupo de risco ou condições clínicas especiais. Devem ser realizados repouso, manutenção de uma dieta saudável e hidratação oral, além disso, pode ser utilizado o paracetamol e/ou dipirona para alívio dos sintomas. No grupo B também há ausência de sinais de alarme, porém existe sangramento espontâneo de pele ou induzido. Nesse grupo também deve ser priorizada a hidratação oral e a utilização de paracetamol e/ou dipirona para controle dos sintomas. No grupo C é comum encontrar algum sinal de alarme, como dor abdominal forte e constante, vômito persistente, acúmulo de líquidos, elevação progressiva do hematócrito, entre outros. Nesses casos, deve ser realizada a reposição volêmica imediatamente. Esses pacientes necessitam de acompanhamento em leitos de internação até estabilização. E, por fim, o grupo D, onde existem sinais de choque, sangramento grave ou disfunção grave de órgãos; nesse caso, o acompanhamento deve ser feito em leito de UTI até estabilização, seguida em leito de internação (Brasil, 2024a).

Em relação aos medicamentos para amenizar os sintomas da dengue, deve ser levada em consideração a existência de contraindicações, principalmente devido ao risco aumentado de hemorragias evidenciado pela doença. Destacam-se o ácido

acetilsalicílico e anti-inflamatórios não esteroides (AINES), como substâncias que não devem ser utilizadas, pois possuem atividade antiagregante plaquetária e favorecem os sangramentos. Cada caso deve ser avaliado de forma individualizada, com a avaliação de profissionais capacitados no caso de qualquer suspeita de dengue (Lima; Gonçalves; Moreira, 2016).

Para prevenção da dengue é necessário o controle dos vetores através de ações de educação, saneamento ambiental e combate direto ao vetor. Ações relacionadas ao saneamento proporcionam eliminação/redução de potenciais criadouros do mosquito; isso envolve ações de descarte adequado de lixo, eliminação de águas empoeçadas em locais como lajes e plantas, descarte adequado de entulhos e pneus, dentre outros. Além das ações de saneamento, é indispensável o combate químico e físico ao vetor com eliminação de larvas nos criadouros existentes. É muito importante também a educação da população com a realização de campanhas para prevenção, que estimulem mudanças de comportamento no que diz respeito aos cuidados individuais e coletivos com a saúde (Ribeiro *et al.*, 2020; Teixeira; Barreto; Guerra, 1999).

Até o presente momento, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) autorizou no Brasil somente a utilização de duas vacinas contra a dengue, sendo elas *Dengvaxia* em 2015 e *Qdenga* em 2023 (Almeida *et al.*, 2024). A primeira é uma vacina tetravalente recombinante, de vírus vivo atenuado, com um esquema vacinal de 3 doses com 6 meses entre elas, indicada para pacientes com infecção prévia para o vírus da dengue, comprovada a idade entre 9 e 45 anos. Já a mais recente consiste em uma vacina do vírus da dengue atenuado, tetravalente. Ela é indicada tanto para indivíduos que já tiveram a doença ou não, sem necessidade de teste pré-vacinação, abrangendo pessoas de 4 a 60 anos de idade (Oliveira; Lira Neto, 2024).

2.3 NOTIFICAÇÕES

A dengue é uma doença de notificação compulsória, exigindo que todos os casos suspeitos e/ou confirmados sejam comunicados ao Serviço de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde (SMS). Os óbitos causados por ela são de notificação compulsória imediata, sendo que em até 24 horas após o ocorrido devem ser registrados (Brasil, [s. d.]).

O SINAN é um sistema onde são inseridos os casos de dengue, nas três esferas governamentais. É imprescindível a atualização constante do sistema, assim

como sua avaliação periódica, tornando os indicadores válidos e confiáveis. Nele, a coleta, a transmissão e a disseminação de dados ocorrem rotineiramente. A partir disso, os dados são ofertados para tabulação em outros softwares públicos, como o caso do Tabulador de Informações de Saúde (TABNET) (Almeida *et al.*, 2021).

Nessa perspectiva, o SINAN tem o objetivo de fornecer os dados fundamentais para que sejam criadas políticas públicas voltadas para o combate e a erradicação do mosquito vetor da dengue, o *A. aegypti*. Esses dados são criados através de indicadores de risco urbano de transmissão de dengue, fornecendo informações sobre os fatores socioeconômicos, condições de infraestrutura e os fatores demográficos (Mondini; Chiaravalloti Neto, 2007).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. A pesquisa descritiva visa a analisar detalhadamente fenômenos ou situações, permitindo uma compreensão clara das características de indivíduos, grupos ou contextos, além de investigar a frequência, relação e natureza dos eventos, sem manipulá-los (Manzato; Santos, 2012; Pedroso; Silva; Santos, 2017). O método quantitativo é conhecido por empregar técnicas que envolvem a quantificação na coleta e análise de dados, permitindo a mensuração através de escalas numéricas (Leal; Soares; Ferreira, 2022).

A pesquisa realizada busca notificações de casos prováveis de dengue no estado de Minas Gerais entre os anos de 2019 e junho de 2024. Essas informações foram obtidas a partir de dados públicos disponíveis no TABNET e no SINAN (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/denguebmg.def>).

Dentre as variáveis a serem estudadas, encontram-se: números de casos prováveis em todo estado por ano e por mês, números de casos prováveis por sexo, números de casos prováveis por faixa etária e por ano, números de casos prováveis por evolução e por ano, números de casos prováveis por hospitalizações, e a letalidade, que será calculada.

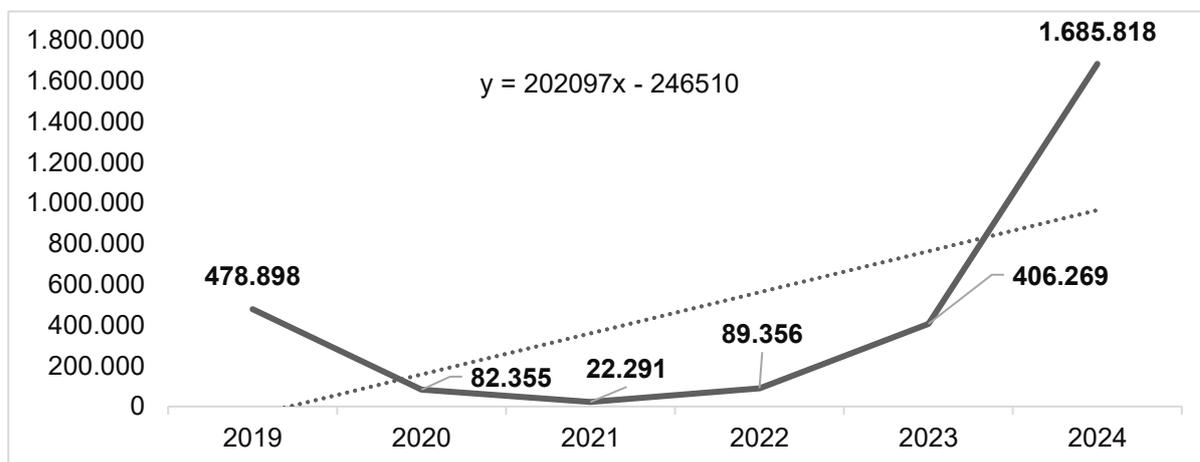
A análise estatística foi realizada por meio do software Microsoft Office Excel. Os indicadores estão apresentados em frequências relativas e absolutas, sendo organizados no formato de gráficos ou tabelas para avaliação dos resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos 5 anos e 6 meses, o Brasil contabilizou aproximadamente 12.121.822 casos prováveis notificados de dengue; dentre esses, Minas Gerais registrou mais de 2.700.000 notificações.

Entre as notificações observadas, destaca-se que 2019 foi o segundo ano com o maior número de registros no período estudado. Após esse pico, houve uma queda acentuada nos anos seguintes. No entanto, em 2023, os números de casos voltaram a subir drasticamente, culminando em 2024 com mais de 1.600.000 notificações, sinalizando uma inversão marcante na tendência anterior e um crescimento alarmante no número de registros. Essa tendência é ilustrada na Figura 1.

Figura 1: Gráfico dos casos prováveis notificados de dengue em Minas Gerais entre os anos de 2019 e 2024.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Os anos entre 2020 e 2022 foi o período de menor notificações; nesse mesmo intervalo, a COVID-19, doença respiratória aguda provocada pelo coronavírus SARS-CoV-2, altamente transmissível e grave, foi o principal foco de atenção, o que resultou em menos ênfase à dengue (Brasil, [s. d.]). Muitas vezes, o paciente com dengue preferiu não procurar atendimento médico, por medo de se contaminar com a COVID-19. Além disso, as pessoas durante esse período ficaram mais tempo em casa, o que pode ter influenciado na diminuição desses casos nessa época, visto que assim tinham mais tempo de cuidar dos quintais de sua residência (Nascimento *et al.*, 2021). Autores como Magalhães *et al.* (2021) também notaram esse declínio, sendo que em Minas Gerais, em 2020, obteve-se uma redução de 82,17% dessas notificações.

Observa-se na Tabela 1 que entre os anos de 2019 e 2023 os casos de dengue começaram a aumentar a partir do mês de novembro de cada ano e permanecem altos até os meses de abril/ maio do ano seguinte. Nota-se ainda que, em 2024, esses

casos aumentaram significativamente, superando, em apenas 6 meses, o total registrado entre 2019 e 2023.

Tabela 1 - Número de casos prováveis notificados de dengue em Minas Gerais entre 2019 e 2024.

Ano Notificação	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Janeiro	13.921	7.259	1.633	2.502	14.862	135.629	175.806
Fevereiro	31.559	12.091	2.701	3.838	41.462	413.337	504.988
Marco	68.763	17.114	4.689	13.088	91.945	540.078	735.677
Abril	142.633	18.608	3.836	24.612	102.135	382.292	674.116
Mai	156.728	12.474	2.768	23.120	74.528	169.951	439.569
Junho	46.395	5.281	1.761	7.854	22.128	44.531	127.950
Julho	9.396	2.705	813	2.940	6.287	-	22.141
Agosto	2.193	1.415	610	1.621	3.659	-	9.498
Setembro	1.971	1.281	583	1.290	3.181	-	8.306
Outubro	1.588	1.106	524	1.565	5.204	-	9.987
Novembro	1.419	1.323	822	2.275	12.141	-	17.980
Dezembro	2.332	1.698	1.551	4.651	28.737	-	38.969
Total	478.898	82.355	22.291	89.356	406.269	1.685.818	2.764.987

Fonte: Adaptado do TabNet.

A dengue é fortemente influenciada por fatores climáticos, especialmente em períodos de calor e chuva, que favorecem a reprodução do mosquito *A. aegypti*. Temperaturas entre 24°C e 30°C são ideais para sua sobrevivência, enquanto a chuva cria mais locais para a reprodução das larvas. Assim, em regiões tropicais, os casos de dengue tendem a aumentar significativamente durante o verão e nas épocas chuvosas, com a combinação de calor e umidade prolongando a vida e a atividade do mosquito (Leite, 2023).

Autores como Codeço *et al.* (2023) já previam o elevado número de casos de dengue em 2024, devido ao aquecimento do Oceano Pacífico, um fenômeno conhecido como *El Niño*, que afeta todo o planeta. Em 2023, observou-se um inverno mais quente do que o habitual, o que também está ocorrendo em 2024. Essa situação prolonga a propagação do vírus, devido às condições climáticas favoráveis.

No período avaliado neste estudo verificou-se que a maioria dos casos notificados, aproximadamente 55,58% (1.536.936), ocorreu entre mulheres, enquanto 44,21% (1.222.586) dos casos foram registrados entre homens. Além disso, uma pequena parcela, 0,19% (5.455), foi categorizada como sem informação ou ignorada.

Menezes *et al.* (2021) também identificaram no Brasil uma maior incidência de casos prováveis de dengue entre mulheres no período de 2010 a 2019. Os autores sugerem que esse fenômeno pode ser atribuído ao fato de a população ser majoritariamente feminina, além de as mulheres frequentemente passarem boa parte do dia em casa, onde estão mais expostas ao mosquito transmissor. Além disso,

Gutmann *et al.* (2022) ressaltam que as mulheres buscam mais atendimento médico do que os homens, devido à maior preocupação e cuidado com a saúde.

Quanto à distribuição por idade, os dados indicam que a maior parte das ocorrências de dengue entre os anos de 2019 e 2024 foi observada na faixa etária entre 20 e 59 anos. A Tabela 2 oferece uma representação mais detalhada dessa distribuição etária.

Tabela 2 - Número de casos prováveis de Dengue em Minas Gerais por faixa etária entre os anos de 2019 e 2024

Ano notificação	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Em branco/IGN	363	47	16	48	148	395	1017
<1 Ano	5.964	1.223	379	1.037	3.936	14.512	27.051
1-4	13.180	2.120	722	2.561	9.723	45.202	73.508
5-9	23.182	3.774	975	4.839	21.716	92.116	146.602
10-14	35.040	5.072	1.183	6.162	29.442	115.130	192.029
15-19	46.437	7.008	1.749	7.436	36.784	142.391	241.805
20-39	185.083	33.579	9.292	33.266	149.100	579.578	989.898
40-59	122.017	21.672	5.974	23.214	104.738	449.762	727.377
60-64	18.440	3.071	729	3.648	16.867	79.539	122.294
65-69	12.510	2.126	553	2.772	12.977	61.996	92.934
70-79	12.221	1.941	550	3.122	14.722	73.876	106.432
80 e +	4.436	717	166	1.244	6.114	31.300	43.977
Total	478.873	82.350	22.288	89.349	406.267	1.685.797	2.764.924

Fonte: Adaptado do TabNet.

Almeida (2022) também identificou que, em todo o Brasil, as notificações de casos são predominantemente em adultos. O autor sugere que crianças menores de 5 anos e idosos acima de 80 anos têm menor risco de adoecer. Nos idosos, a imunidade pode ter sido adquirida por exposições anteriores, enquanto em crianças menores de um ano, ela pode ser conferida pelos anticorpos maternos, além da possibilidade de subdiagnóstico devido à semelhança da dengue com outras doenças febris na infância. Outro fator possível é que adultos adotam medidas preventivas insuficientes, como o uso de repelentes, priorizando o cuidado com crianças e idosos e negligenciando a própria proteção (Evangelista; Oliveira; Gonçalves, 2012).

Em relação às hospitalizações por dengue no período avaliado, apenas 1,91% dos casos notificados necessitaram de internação, enquanto 53,59% foram tratados de forma ambulatorial, sugerindo que, embora haja um aumento no número de infecções, a gravidade da doença geralmente é baixa, permitindo que a maioria dos pacientes receba atendimento em casa. Isso reflete melhorias nos cuidados de saúde, como diagnósticos precoces e tratamentos eficazes (Brasil, 2024a).

No entanto, a alta taxa de registros ignorados ou em branco (44,49%) é preocupante, pois compromete a precisão na avaliação do impacto real da doença e

limita o desenvolvimento de estratégias de saúde pública eficazes (Marques; Siqueira; Portugal, 2020).

Para melhorar a resposta a crises futuras, é essencial aprimorar a coleta e análise de dados, garantindo que todos os casos sejam registrados de forma completa e precisa, o que contribuirá para um melhor planejamento da rede assistencial, especialmente na estrutura de atenção hospitalar (Martins, 2021).

Embora a dengue tenha registrado um elevado número de casos entre 2019 e 2024, a maioria dos pacientes se recuperaram, e os óbitos permaneceram em níveis relativamente baixos (Tabela 3).

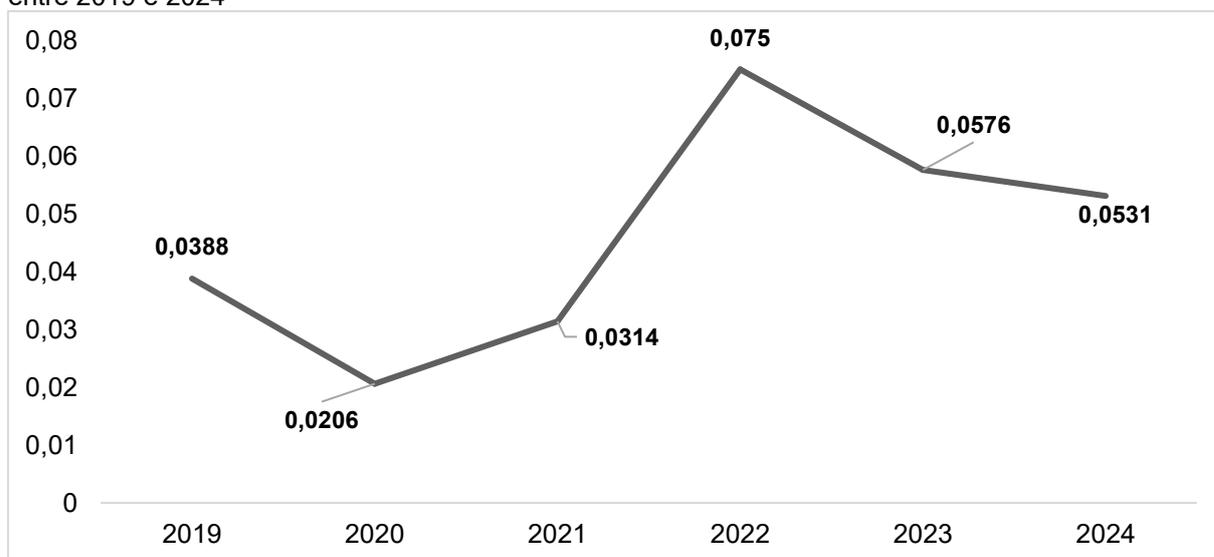
Tabela 3 – Número de casos prováveis notificados de dengue em Minas Gerais por evolução e por ano.

Ano notificação	Ign/Branco	Cura	Óbito pelo agravo notificado	Óbito por outra causa	Óbito em investigação	Total
2019	95.961	382.662	186	32	57	478.898
2020	25.693	56.585	17	11	49	82.355
2021	7.347	14.913	7	10	14	22.291
2022	21.981	67.276	67	22	10	89.356
2023	98.608	307.325	234	54	48	406.269
2024	668.114	1.016.022	896	224	562	1.685.818
Total	917.704	1.844.783	1.407	353	740	2.764.987

Fonte: Adaptado do TabNet.

Esse resultado se reflete na letalidade da doença, discriminada na Figura 2.

Figura 2 – Letalidade de acordo com o número casos prováveis notificados de dengue em Minas Gerais entre 2019 e 2024



Fonte – Elaborado pelos autores.

A letalidade de Minas Gerais esteve dentro do esperado pelo Brasil em 2024, que foi de 0,05 a cada 100 mil habitantes (Laboissière, 2024). A variação nas taxas de letalidade da dengue é influenciada por múltiplos fatores, como a alta densidade populacional, mudanças nas condições climáticas, urbanização desordenada, deficiência no saneamento básico, a presença de diferentes sorotipos do vírus e o nível de infestação pelo mosquito transmissor na região (Fernandes *et al.*, 2024).

No período, houve um aumento no número de casos de dengue, mas a letalidade diminuiu. Isso indica uma melhoria na assistência, principalmente em relação ao diagnóstico precoce e ao tratamento adequado. (Brasil, 2024c).

É possível observar na Figura 2, uma menor letalidade durante os anos de 2020 e 2021, os mais marcantes da pandemia de COVID-19. A subnotificação de casos de dengue durante a pandemia de COVID-19 pode explicar a aparente diminuição da letalidade da doença. Embora os registros de casos de dengue tenham caído significativamente em 2020, essa redução não necessariamente reflete uma diminuição real na incidência ou gravidade dos casos. A priorização dos serviços de saúde para o combate à COVID-19 pode ter dificultado o diagnóstico e o tratamento adequados dos casos de dengue, levando a uma contagem menor de óbitos. Assim, a letalidade pode não ter realmente diminuído, mas sim ter sido subestimada devido à falha no monitoramento e nas intervenções de controle da dengue durante esse período (Paula *et al.*, 2023).

Freire (2024) destaca que comorbidades como doenças cardíacas isquêmicas, insuficiência renal ou respiratória, diabetes e hipertensão são fatores que podem agravar o risco de óbito. Além disso, a busca tardia por atendimento médico, a falta de reconhecimento dos sinais de alarme, a ausência de classificação de risco para dengue e a não realização de hemogramas são outros fatores que podem contribuir para a gravidade dos casos (Santos, 2021).

Reconhecer os sinais de alerta da dengue é crucial, pois orienta os profissionais de saúde na triagem, contribui para o monitoramento detalhado da evolução clínica e determina a necessidade de hospitalização (Brasil, 2024a). O controle da dengue demanda a participação conjunta de profissionais de saúde, gestores públicos e da população. Para obter resultados eficazes, é necessária a mobilização de diferentes setores da administração municipal, como saneamento, educação, turismo, meio ambiente e limpeza pública, para alcançar resultados eficazes no combate à dengue (Brasil, 2009b). Nesse contexto, o farmacêutico assume um papel central na

prevenção e controle da doença, promovendo ações educativas, acompanhamento farmacoterapêutico e orientação sobre o uso correto de medicamentos. Além disso, atua diretamente com a comunidade para conscientizar e incentivar práticas de autocuidado e saúde coletiva (Godinho; Gonçalves, 2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo observou um aumento no número de casos ao longo do período analisado, com as mulheres sendo as mais afetadas. No entanto, o perfil da doença mostrou-se menos grave, refletido em um baixo índice de hospitalizações, assim como em um número reduzido de óbitos e baixa letalidade.

A realização de estudos epidemiológicos ao longo dos anos, monitorando as variáveis apresentadas, é de extrema relevância. Esse tipo de pesquisa possibilita a observação do número de casos prováveis de notificações de dengue e realização de previsões sobre a situação da dengue. Ao preservar a consistência das variáveis analisadas, seria viável identificar tendências e progressos, gerando dados essenciais para ajustes nas políticas e estratégias de saúde pública.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. P.; TEIXEIRA, B. E. R.; OLIVEIRA, A. A. R.; SANTOS, A. L. V.; REIS, A. M.; ALMEIDA, F. F. P. C.; GOMES, J. P. V.; SILVA, M. V. A. F. Dengue: uma breve revisão bibliográfica sobre vacinas. **Revista Foco**, Curitiba, v. 17, n. 4, p. 01-13, 2024. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/4836/3441>.

Acesso em: 14 abr. 2024.

ALMEIDA, L. S.; COTA, A. L. S.; RODRIGUES, D. F. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana. **Ciência e Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 25, n. 10, p. 3857- 3868, out. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SYkNjBXG7JMCJxCjshr7sLB/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 10 mar. 2024.

ALMEIDA, S. P.; PEREIRA, L. S.; TOLEDO, M. M.; PALMEIRA, A. M. L. Análise da qualidade e oportunidade dos dados do SINAN no enfrentamento à dengue: reflexões e contribuições para políticas públicas de saúde. **Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva**, Salvador, v. 2, p.1-19, nov. 2021. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/12964/8885>. Acesso em: 15 abr. 2024.

ALMEIDA, V. S. M. **Perfil epidemiológico da dengue no Brasil no período de 2014 a 2020**. 2022. (Trabalho de Conclusão de Curso) – Faculdade de Medicina, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2022. Disponível em: <https://repositorio.bahiana.edu.br/jspui/handle/bahiana/6885>. Acesso em: 14 abr. 2024.

ALVES, A. S.; GIROLDO, M. L.; FRANÇA, J. G.; MONKOLSKI, A.; MASSUCHETI, R. Dinâmica Epidemiológica da Dengue no município de Campo Mourão durante o período de 2003 a 2006. **Revista Saúde e Biologia**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 35-42, 2011. Disponível em: <https://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios/article/view/866/359>. Acesso em: 04 mai. 2024.

AMÂNCIO, F. F. **Dengue em Minas Gerais: epidemiologia, análise de tendências e fatores associados ao óbito**. 2014. Tese (Doutorado em Medicina) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-9XCHKT>. Acesso em: 02 mar. 2024.

BARBOSA, V. F. J.; FERREIRA, A. G.; CRUZ, I. L. S.; GONÇALVES, S. J. C.; ORSINI, M.; MALECK, M. Arboviroses: Estudo Longitudinal de Casos de Dengue. **Revista de Saúde**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 31-36, jul/dez. 2019. Disponível em: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/1977>. Acesso em: 02 mar. 2024.

BARROS, A. J.; LINHARES, S.; ROMÃO, E. M.; FREITAS, A. A.; DIAS, D. A. F.; VIEGAS, G. Uma revisão sobre o vírus da dengue e seus vetores. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 10, ago. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/18733/16839/232595>. Acesso em: 14 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Centro de Informações de Emergência COE: informe semanal**. [s. l.]: Ministério da Saúde, fev. 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/informe-semanal/informe-semanal-no-01-coe>. Acesso em: 11 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue: Diagnóstico e manejo clínico: Adulto e criança**. 6 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/dengue/dengue-diagnostico-e-manejo-clinico-adulto-e-crianca>. Acesso em: 02 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_control_e_dengue.pdf. Acesso em: 11 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Entenda o indicador de taxa de letalidade utilizado para monitorar óbitos por dengue**. [s. l.], 2024c. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/marco/entenda-o-indicador-de-taxa-de-letalidade-utilizado-para-monitorar-obitos-por-dengue>. Acesso em: 18 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância em saúde**. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf. Acesso em: 02 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Notificações de casos suspeitos**. [s. l.], [s. d.], Gov.br. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue/casos-suspeitos>. Acesso em: 05 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O agente comunitário de saúde no controle da dengue**. Brasília, 2009b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agente_comunitario_saude_controle_dengue.pdf. Acesso em: 26 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 4, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://www.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2022/09/Portaria-consolidada-4-de-28-de-setembro-de-2017.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2024.

CODEÇO, C. T.; BASTOS, L. S.; ARAUJO, E. C.; LANA, R. M.; OLIVEIRA, S. S.; FERREIRA, D. A. C.; GODINHO, V. B.; LOCH, S.; VACARO, L. B.; RIBACK, T. I. S.; ALMEIDA, I. F.; CRUZ, O. G.; COELHO, F. C. Reflexões sobre o risco de arboviroses em 2024. **Grupo infodengue**. [s. l.], 2023. Disponível em: https://info.dengue.mat.br/download_technical_report_pdf/. Acesso em: 03 jun. 2024.

EVANGELISTA, L. S. M.; OLIVEIRA, F. L. L.; GONÇALVES, L. M. F. Aspectos Epidemiológicos do Dengue no Município de Teresina, Piauí. **BEPA**, [s. l.], v. 9, n. 103, p. 32-39, 2012. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/ses-sp/2012/ses-28041/ses-28041-4716.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2024.

FERNANDES, C. A. L.; LIMA, M. A.; SANTOS, T. B. S.; SILVA, T. C. D.; SILVA, I. L. M.; SOUZA, A. C. G. R.; KUWADA, L. M. G.; MARTINS, L. F. B. Incidência e letalidade por dengue em Belo Horizonte/MG no período de 2009 -2019. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 7, n.1, p.4089-4098, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/66902/47696>. Acesso em: 26 out. 2024.

FREIRE, G. N. **Incidência, hospitalizações e óbitos por dengue nas macrorregiões de saúde de Minas Gerais: 2008 a 2014**. 2024. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/69359/4/Dissertacao%20Guilherme%20Nery%20Freire.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2024.

GODINHO, A. G.; GONÇALVES, A. C. C. **O farmacêutico no combate à dengue**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Unigranrio/Afya, Duque de Caxias, 2022. Disponível em: https://unigranrio.com.br/_docs/bibliotecavirtual/pdfs/cursos/farmacia/TCC_2022_2_O-FARMAC%C3%8AUTICO-NO-COMBATE-%C3%80-DENGUE.pdf. Acesso em: 27 nov. 2024.

GUTMANN, V. L. R.; SANTOS, D.; SILVA, C. D.; VALLEJOS, C. C. C.; ACOSTA, D. F.; MOTA, M. S. Motivos que levam mulheres e homens a buscar as unidades básicas

de saúde. **JONAH - Journal of nursing Health**, [s. l.], v. 12, n. 22, 2022. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/02/1415852/3.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2024.

LABOISSIÈRE, P. **Com 102 mortes, chikungunya tem letalidade maior que dengue no Brasil**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2024-05/com-102-mortes-chikungunya-tem-letalidade-maior-que-dengue-no-brasil#:~:text=%C3%89%20importante%20falar%20isso%20porque,para%20cada%20100%20mil%20habitantes>. Acesso em: 26 out. 2024.

LEAL, E. A.; SOARES, L. R.; FERREIRA, M. A. Procedimentos Metodológicos Aplicados nas Pesquisas em Educação na Área de Negócios. In: USP International Conference in Accounting, 22., 2022, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2022. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/22Usplnternational/ArtigosDownload/3775.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2024.

LEITE, E. S. **Análise temporal da relação entre dengue e variáveis climáticas na cidade de Uberlândia – MG**. 2023. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/37954/3/An%C3%A1liseTemporalRela%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 26 out. 2024.

LIMA, J. E. N.; GONÇALVES, L. L.; MOREIRA, R. C. D. O uso de AINEs no tratamento de doenças tropicais virais no Brasil. **Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde**. [s. l.], 2016. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/19329>. Acesso em: 15 abr. 2024.

MAGALHÃES, C. O. D.; DOMINGUES, T. E.; SALGADO, J. V. V.; RODRIGUES, R. N. Perfil epidemiológico da dengue e Zika vírus durante a pandemia da Covid-19 em Minas Gerais. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 16, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/23207/20727/282401>. Acesso em: 28 mai. 2024.

MANZATO, A. J.; SANTOS, A. B. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa**. Departamento de Ciência de Computação e Estatística – IBILCE, UNESP. São Paulo, 2012. Disponível em: https://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf. Acesso em: 05 abr. 2024.

MARQUES, C. A.; SIQUEIRA, M. M.; PORTUGAL, F. B. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 891-900, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/X76pZ9W6rK7mwzDW3YXLVvh/#>. Acesso em: 26 out. 2024.

MARTINS, F. A. P. **Perfil epidemiológico de casos e hospitalizações por dengue, Distrito Federal, Brasil, 2014 – 2020**. 2021. Dissertação (Especialização em Epidemiologia para Vigilância e Controle do Aedes aegypti e de arboviroses) - Faculdade de Ciências da Saúde - FS, Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2021. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/30900/1/2021_FabianoDosAnjosPereiraMartins_tcc.pdf. Acesso em: 18 ago. 2024.

MENEZES, A. M. F.; ALMEIDA, K. T.; AMORIM, A. S.; LOPES, C. M. R. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2010 à 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 13047-13058, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/31260/pdf/79940>. Acesso em: 17 ago. 2024.

MONDINI, A.; CHIARAVALLI NETO, F. Variáveis socioeconômicas e a transmissão de dengue. **Revista Saúde Pública**, [s. l.], v. 41, p. 923–930. dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/vF5GBTBGGV7QjQJhMCj8Whm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 04 mai. 2024.

MOURA, D. N. A.; SILVA, A. T.; RODY, L. A.; REIS, N. E. O.; ALVES, W. A.; SIMÕES, M. O. Epidemiologia da dengue em Minas Gerais de 2009 a 2019: uma análise descritiva. **HU Revista**, Ipatinga, v. 48, p. 1-9, jan. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/36236/24160>. Acesso em: 14 abr. 2024.

NASCIMENTO, C. S.; CORREIA, J. P. S.; TEMÓTEO, C. C. S.; CAMPOS, A. L. B. Impactos no perfil epidemiológico da Dengue em meio a Pandemia da COVID-19 em Sergipe. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 5, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/14544/13103/190804>. Acesso em: 28 mai. 2024.

OLIVEIRA, C. C. S.; LIRA NETO, P. O. P. Vacina da dengue x sorotipo circulante: uma discussão da cobertura vacinal de acordo com a epidemiologia das regiões do Brasil. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, [s. l.], v. 7, n. 14, 2024. Disponível em: <http://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/951/846>. Acesso em: 14 abr. 2024.

PAULA, F. A. P.; FERREIRA, J. Z.; SANTOS JÚNIOR, E. L.; ALVES, I. G.; NARVAES, J. V. R.; PAULA, C. A. P.; BARETTA, I. P.; PACHECO, R. B. Incidência da dengue durante a covid-19. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 73-18, 2023. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20231001_101328.pdf. Acesso em: 26 out. 2024.

PEDROSO, J. S.; SILVA, K. S.; SANTOS, L. P. PESQUISA DESCRITIVA E PESQUISA PRESCRITIVA. **JICEX - Revista da Jornada de Iniciação Científica e**

Extensão Universitária, [s. l.], v. 9, n. 9, 2017. Disponível em: <https://unisantacruz.edu.br/revistas-old/index.php/JICEX/article/view/2604#:~:text=A%20pesquisa%20descritiva%20tem%20como,os%20fen%C3%B4menos%20sem%20se%20aprofundar>. Acesso em: 05 abr. 2024.

PEREIRA, C. F.; DUARTE, I. A.; FARIA, I. R.; SILVA, J. L. M. Perfil epidemiológico da dengue em Minas Gerais entre os anos de 2014 e 2023 na perspectiva do SUS. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 4345-4353, jan./fev. 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/66950/47716>. Acesso em: 02 mar. 2024.

REIS, R. A. **Incidência e perfil de notificação hospitalares da dengue no sistema público de saúde ao longo do tempo em Minas Gerais**. 2022. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Ouro Preto. Mariana, 2022. Disponível em: <https://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/3786>. Acesso em: 02 mar. 2024.

RIBEIRO, A. C. M.; SANTOS, A. G. O.; SARAIVA, B. L.; PETROLE, L. S.; LEITE, D. G.; MALHEIRO, D. R. Condições socioambientais relacionadas à permanência da dengue no Brasil – 2020. **Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA**, Três Lagoas, v. 11, n. 2, p. 326-340, ago./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/12185>. Acesso em: 14 abr. 2024.

SANTOS, E. A. **Fatores determinantes para óbitos por dengue: estudo caso-controlado**. 2021. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/b8bb9f61-33df-45f5-ada2-aabebd6d2980/content>. Acesso em: 18 ago. 2024.

SOARES, P. V. ARAÚJO, R. A. F. ALMEIDA, M. E. A Influência das Variáveis Meteorológicas na Ocorrência de Casos de Dengue em Fortaleza, Ceará. **Revista Brasileira de Meteorologia**, [s. l.], v. 36, n. 4, p. 759-766, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/4q3RQPJ3TvCcZPsGd5n6mqs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 mar. 2024.

TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L.; GUERRA, Z. Epidemiologia e Medidas de Prevenção do Dengue. **Informe Epidemiológico do SUS**, [s. l.], v. 8, n. 4, out./dez. 1999. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/iesus/v8n4/v8n4a02.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

URREA, L. A.; MARTINS, P. R. Dengue: aspectos gerais e diagnósticos. **Revista Conexão Saúde FIB**, Bauru, v. 5, p.13-22, 2022. Disponível em: <https://revistas.fibbauru.br/conexaosaude/article/view/622/549>. Acesso em: 05 mai. 2024.

VIANA, D. V. IGNOTTI, E. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 16, p. 240-256, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/TcbcTTkMKgRTnQySbSnpsCh/?format=pdf&lang=pt>.
Acesso em: 14 abr. 2024.

AValiação DA TAXA DE COBERTURA VACINAL PARA COVID-19 NO ESTADO DE MINAS GERAIS ENTRE OS ANOS DE 2021 E 2024

Acadêmicas: Aline Aparecida Neto e Taynara Aparecida Lana Miquilino de Oliveira

Orientadora: Fernanda Cristina Ferrari

Linha de Pesquisa: Ciências da Saúde

RESUMO

Após o surgimento de alguns casos de infecções respiratórias graves com origem desconhecida, foi detectado um novo coronavírus, o SARS-CoV-2, na cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019. Diante desse contexto de grande mobilização, houve uma corrida pelo desenvolvimento de vacinas que fossem seguras e eficazes para a imunização da população. Diante do exposto, estabelece-se a seguinte questão norteadora: qual a taxa de cobertura vacinal para COVID-19 no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e 2024? Nessa perspectiva, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a cobertura vacinal para COVID-19 no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e 2024, considerando-se que a diminuição da cobertura vacinal configura um problema de saúde pública. Trata-se de um estudo de caráter descritivo com abordagem quantitativa. Foi realizado um levantamento de dados públicos disponibilizados pelo Ministério da Saúde por meio do Painel Vacinômetro – COVID-19. No período compreendido entre janeiro de 2021 a agosto de 2024 foram aplicadas um total de 57.529.333 doses das vacinas contra COVID-19 no estado de Minas Gerais. É ideal que a cobertura vacinal para a COVID-19 esteja entre 60% e 80% da população. Nessa perspectiva, foi possível observar que somente nos anos de 2021 e 2022 a cobertura vacinal estava dentro dos valores estipulados. Os dados foram organizados por meio do software Microsoft Office Excel, utilizando-se a estatística descritiva, sendo as variáveis apresentadas em frequências absolutas e relativas.

PALAVRAS- CHAVE: COVID-19; cobertura vacinal; Minas Gerais; SARS-CoV-2.

1 INTRODUÇÃO

Após o surgimento de alguns casos de infecções respiratórias graves com origem desconhecida, foi detectado um novo coronavírus, o SARS-CoV-2, na cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019. Esse vírus é responsável por causar uma infecção viral, denominada COVID-19, que se propaga pelo contato direto com o indivíduo infectado, por meio de aerossóis ou gotículas respiratórias (Silva *et al.*, 2023).

Diante da súbita propagação da COVID-19 por todos os continentes, no dia 11 de março de 2020 foi declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma emergência de saúde pública mundial, a pandemia da COVID-19 (Silva, 2023).

Ademais, além do inegável impacto epidemiológico, a pandemia trouxe consigo implicações em todos os setores, ocasionando consequências econômicas, culturais, sociais e históricas. Diante desse contexto de grande mobilização, houve uma corrida pelo desenvolvimento de vacinas que fossem seguras e eficazes para a imunização da população, sendo recomendada a aceleração no desenvolvimento dessas medidas terapêuticas (Domingues, 2021).

A vacinação é amplamente reconhecida como uma das intervenções mais eficazes em saúde pública para prevenir doenças e salvar vidas em todo o mundo. Em suma, através das campanhas de imunização muitas doenças foram controladas ou até mesmo erradicadas. No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) é uma iniciativa fundamental para garantir a distribuição equitativa e o acesso universal às vacinas (Procianoy *et al.*, 2022).

Entretanto, um dos grandes desafios da imunização da COVID-19 foram as *fake news*, notícias inverídicas, que aumentaram a resistência da população às medidas preventivas, dificultando atingir-se a imunidade coletiva (Gontijo *et al.*, 2023). Inclui-se, ainda, a promoção de substâncias sem comprovação de eficácia no tratamento ou prevenção da COVID-19, como a automedicação com medicamentos não aprovados para esse fim ou a sugestão de tratamentos caseiros sem respaldo científico (Silva *et al.*, 2023).

Diante do exposto, estabelece-se a seguinte questão norteadora: qual a taxa de cobertura vacinal para COVID-19 no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e 2024? Nessa perspectiva, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a cobertura vacinal para COVID-19 no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e 2024, considerando-se que a diminuição da cobertura vacinal configura um problema de saúde pública, devido ao fato de a imunização coletiva ser um fator fundamental para a prevenção da disseminação da doença em larga escala, além de proteger os mais suscetíveis.

Trabalhos como este são importantes para que se possa conhecer a realidade epidemiológica da cobertura vacinal; tais informações poderão nortear as condutas e estratégias da saúde pública no estado quanto às medidas preventivas, além de servir como base e incentivo a novos estudos sobre a temática em questão, tendo em vista a gravidade e os impactos ocasionados pela COVID-19.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A primeira evidência da vacinação remonta ao século X na China, onde se utilizava um método primitivo contra a varíola. Naquela época, os cientistas coletavam as cascas das feridas de varíola, transformando-as em um pó que continha o vírus inativado. Esse pó era então espalhado nos ferimentos dos indivíduos já contaminados, numa tentativa de induzir imunidade contra a doença (Alves *et al.*, 2020).

O termo "vacina" surgiu em 1798 com a experiência do médico inglês Edward Jenner. Ele ouviu relatos de trabalhadores rurais que não contraíam a doença porque já haviam tido varíola bovina. Baseado nesses relatos, Jenner realizou uma experiência introduzindo os dois vírus em um garoto de oito anos e comprovou que a exposição à varíola bovina conferia imunidade contra a varíola humana. Esse experimento pioneiro deu origem ao conceito de vacinação (Gugel *et al.*, 2021).

A história da medicina passou por períodos em que os estudos e técnicas disponíveis eram limitados, o que dificultava o controle e tratamento eficaz de doenças e pragas. A criação da vacina foi um marco significativo nesse contexto, refletindo a necessidade de buscar formas de prevenção e tratamento mais eficazes. Essa abordagem preventiva transformou a prática médica e contribuiu para avanços significativos na saúde pública ao longo dos séculos (Rosado *et al.*, 2021).

Oswaldo Cruz, sanitarista, bacteriologista e epidemiologista brasileiro, desempenhou um papel crucial no controle de epidemias e na implementação de medidas de saúde pública no Brasil. Suas ações iniciais estavam relacionadas ao combate da peste e da febre amarela; porém, enfrentou críticas devido às práticas invasivas e à maneira como as medidas eram impostas à população. A Revolta da Vacina, em 1904, foi um dos eventos marcantes desse período, demonstrando a resistência e as tensões em torno da vacinação obrigatória (Dande; Silva Júnior; Martinez, 2022).

O PNI, desde sua criação em 1973, tem desempenhado um papel crucial na redução da morbimortalidade por doenças imunopreveníveis no Brasil (Nóvoa *et al.*, 2020). Sendo constituído de uma iniciativa fundamental em saúde pública no Brasil, o PNI e sua integração aos princípios do SUS, como a universalidade e equidade no acesso à saúde, bem como a descentralização com direção única em cada esfera de

governo, tem contribuído significativamente para o sucesso e impacto positivo do PNI na saúde da população brasileira (Domingues *et al.*, 2020).

Ademais, dotadas de um caráter histórico, as vacinas são importantes ferramentas adotadas como intervenção de saúde pública no controle de patologias, por atuarem de forma eficaz no combate a doenças infecciosas (Cardoso *et al.*, 2023).

Nessa perspectiva, diante do surgimento de alguns casos de infecções respiratórias graves com origem desconhecida, foi detectado um novo coronavírus, o SARS-CoV-2 (Silva *et al.*, 2023). No dia 11 de março de 2020, a OMS decretou a pandemia da COVID-19. Em resposta, o mundo adotou medidas para acelerar o processo de criação de vacinas e métodos diagnósticos. O sequenciamento do genoma do SARS-CoV-2 ocorreu em tempo recorde graças à colaboração coletiva, possibilitando o rápido desenvolvimento das vacinas (Santos; Almeida, 2024).

O coronavírus é um vírus de RNA de sentido positivo, com um diâmetro entre 60nm a 140nm, e possui projeções em sua superfície que lhe dão a aparência de uma coroa sob microscopia eletrônica. Pertence ao gênero *Betacoronavirus*, assim como outros coronavírus zoonóticos como SARS-CoV e MERS-CoV. Seus principais genes estruturais codificam a proteína nucleocapsídica (N), a proteína spike (S), a proteína de membrana (SM), a glicoproteína de membrana (M) e uma glicoproteína adicional de membrana (HE) (Duarte, 2020).

A COVID-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2, possui altas taxas de transmissão; seu contágio ocorre por meio de gotículas ou aerossóis de indivíduos infectados. O período de incubação pode durar de 2 a 14 dias, sendo o quadro clínico variável. Aproximadamente 80% dos pacientes apresentam como sintomas principais tosse seca, mialgia, fadiga, febre, ageusia, anosmia e dispneia. Todavia, uma parcela pode apresentar quadros graves, incluindo complicações pulmonares, necessitando de cuidados intensivos (Abreu *et al.*, 2022).

A pandemia de COVID-19 teve um impacto avassalador nos sistemas de saúde globais, destacando a insuficiência de recursos e a necessidade de soluções rápidas e eficazes. A escassez de EPIs, testes diagnósticos e equipamentos médicos essenciais revelou fragilidades críticas na preparação e resposta a emergências de saúde pública. Em resposta, medidas como a construção de hospitais de campanha e a expansão de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foram implementadas para se evitar o colapso dos sistemas de assistência (Baptista; Fernandes, 2020).

Dentre as medidas implementadas para reduzir a transmissão do vírus foram adotados o distanciamento social, utilização de máscaras, proibição de eventos, orientação quanto às medidas de higienização, fechamento de entidades educacionais, dando prioridade apenas aos serviços essenciais. Porém, diante do aumento expressivo dos números de casos, houve um colapso nos sistemas de saúde. Dentre vários fatores agravantes, cabe citar a falta de informações verídicas e atualizadas para a população quanto às medidas preventivas (Gontijo *et al.*, 2023).

A vacina Coronavac, produzida pelo Instituto Butantan, contra a COVID-19, foi a primeira a ser autorizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no Brasil, sob uso emergencial, no dia 17 de janeiro de 2021 (Silva, 2023).

Além da Coronavac, foram autorizadas no país as vacinas AstraZeneca, a Pfizer e a Janssen. Quanto à tecnologia empregada para cada imunizante, a Coronavac é constituída por um vírus inativado, capaz de estimular uma resposta imunológica; a AstraZeneca utiliza um vetor viral do adenovírus de chipanzé; a mesma tecnologia é empregada pela vacina da Janssen, que utiliza um tipo específico de adenovírus. A vacina da Pfizer utiliza um RNA mensageiro, o que permite a expressão de proteínas do vírus seguida de uma resposta imunológica (Lopes; Luna, 2022).

A campanha de vacinação adotou alguns critérios para o início da vacinação, abrangendo os seguintes grupos prioritários: idosos, profissionais da saúde, comunidades tradicionais ribeirinhas e quilombolas, indivíduos com morbidades, dentre outros (Silva, 2023).

Ademais, houve uma contraposição entre as medidas recomendadas pelo Ministério da Saúde e as declarações proferidas pelo presidente da República, que mostravam claramente os descasos com as medidas comprovadas cientificamente, alegando que tais condutas estariam prejudicando a economia, o que gerou grandes repercussões, marcando a ascensão do número de óbitos no Brasil (Sodré, 2020).

Entretanto, o fenômeno de recusa vacinal, além de ser observado ao longo de toda a história da vacinação, e apesar de não ter se modificado discursivamente nos últimos dois séculos sua capacidade de disseminação, aumentou significativamente (Santos; Almeida, 2024).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter descritivo com abordagem quantitativa. Nesse tipo de pesquisa as informações são traduzidas em números para serem analisadas, e o pesquisador busca descrever as características de um dado fenômeno ou população (Fontelles *et al.*, 2009).

Foi realizado um levantamento de dados públicos disponibilizados pelo Ministério da Saúde por meio do Painel Vacinômetro – COVID-19 (https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINA_C19_CNES_RESIDENCIA/SEIDIGI_DEMAS_VACINA_C19_CNES_RESIDENCIA.html).

Foram avaliadas as seguintes variáveis no recorte temporal de janeiro de 2021 a agosto de 2024 no Estado de Minas Gerais: número de doses aplicadas segundo a faixa etária e tipo de dose, sexo, raça e cobertura vacinal.

Para o cálculo da cobertura vacinal foram utilizados dados da população estimada para cada ano, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para o ano de 2021, utilizou-se a população estimada apenas para indivíduos com 12 anos ou mais, que era de 18.237.600, uma vez que as vacinas não foram aplicadas em menores de 12 anos. Já para os anos de 2022, 2023 e 2024 foi utilizada a população geral, que era 20.539.989, 21.634.690 e 21.737.475 pessoas respectivamente (IBGE, 2024).

Assim, a cobertura vacinal estimada foi calculada dividindo-se o número de doses de vacinas aplicadas pela população-alvo e multiplicando-se por 100 (Teixeira, 2008).

O estado de Minas Gerais está localizado na região Sudeste do Brasil, possui 853 municípios; sua área territorial total é 586.852,35 km², sendo sua taxa de urbanização 85,3%. Limita-se com os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal.

Os dados foram organizados por meio do software Microsoft Office Excel, utilizando-se a estatística descritiva, sendo as variáveis apresentadas em frequências absolutas e relativas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período compreendido entre janeiro de 2021 a agosto de 2024 foram aplicadas 57.529.333 doses das vacinas contra COVID-19 no estado de Minas Gerais.

Conforme apresentado na Tabela 1, a cobertura vacinal contra a COVID-19 em Minas Gerais apresentou resultados expressivos no início da campanha de vacinação em 2021, seguido de uma redução significativa nos anos seguintes.

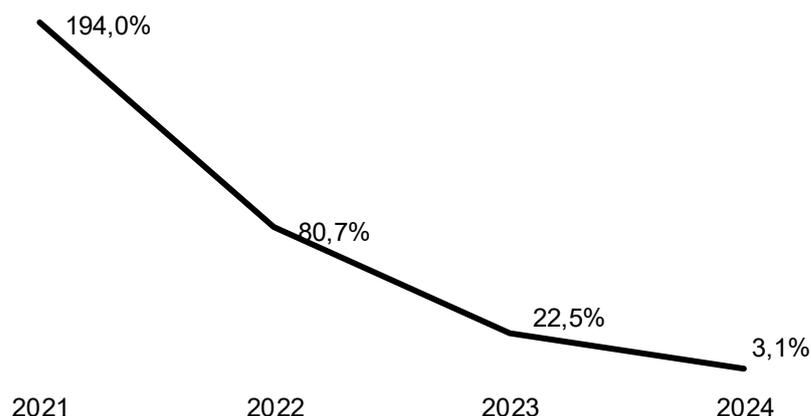
Tabela 1 - Distribuição do número total de doses (n) e cobertura vacinal (CV%) para COVID-19 aplicadas no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e agosto de 2024.

	ANO 2021		ANO 2022		ANO 2023		ANO 2024	
	n	CV	n	CV	n	CV	n	CV
1º Dose	16.636.088	91,2186	1800080	8,7600	278.235	1,2861	78.694	0,3620
2º Dose	14938131	81,9084	1972779	9,6000	292.305	1,3447	67.579	0,3109
3º Dose	1.431	0,0078	2.234	0,0109	183.459	0,8480	42.751	0,1967
Dose reforço	3121752	17,1171	7839208	38,1600	3.816.386	17,5567	495.507	2,2795
1ª Dose Reforço	1.170	0,0064	1.942	0,0095	113.077	0,5227	3.357	0,0154
2ª Dose reforço	1.149	0,0063	4185132	19,3445	161.426	0,7426	651	0,0030
3ª Dose reforço	231	0,0013	53.147	0,2445	7.844	0,0363	38	0,0002
Dose adicional	183.926	1,0085	705.312	3,4338	11.733	0,0542	739	0,0034
Dose Única	505.818	2,7735	25.424	0,1238	598	0,0028	0	0
TOTAL	35389696	194,0480	16585258	80,7462	4.865.063	22,487	689.316	3,1711

Fonte: Elaborado pelos autores

A Figura 1 apresenta a taxa de cobertura vacinal em Minas Gerais no período investigado.

Figura 1 – Taxa de cobertura vacinal para COVID-19 no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e agosto de 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme evidenciado pela Figura 1, no ano de 2021 foi alcançada uma cobertura vacinal de aproximadamente (194%). Segundo Gontijo *et al.* (2017), valores de cobertura vacinal acima de 100% podem ocorrer devido a erros de registros de doses aplicadas, duplicidade de doses ou inconsistência dos valores estipulados pelo

IBGE quanto a número de indivíduos, por serem valores estimados de acordo com os últimos censos.

Entretanto, o resultado obtido é consequência do esquema vacinal adotado no ano de 2021, visto que para as vacinas AstraZeneca e Pfizer foi necessária a aplicação de 2 doses, com intervalo de 12 semanas entre elas, e duas doses da vacina CoronaVac, com intervalo de 4 semanas, sendo a vacina Janssen, aplicada em dose única. É importante ressaltar que a eficácia dessas vacinas depende do esquema completo de imunização, conforme destacado na Nota Técnica nº 20/SES/COES MINAS COVID-19/2021 (Minas Gerais, 2021). Ademais, em dezembro de 2021 foi divulgada a Nota técnica Nº 65/2021-SECOVID, autorizando a antecipação do intervalo para dose de reforço de vacinas contra a COVID-19 em pessoas com mais de 18 anos e imunossuprimidos (Brasil, 2021).

De acordo com a FioCruz (2021), é ideal que a cobertura vacinal para a COVID-19 esteja entre 60% e 80% da população. Nessa perspectiva, por meio da Figura 1, é possível observar que somente nos anos de 2021 e 2022 a cobertura vacinal estava dentro dos valores estipulados. Taxas acima dos valores ideais são cruciais para a proteção da população por dificultar a circulação do vírus entre os indivíduos vacinados (FioCruz, 2021).

Entretanto, apesar do valor estimado da cobertura vacinal o ano de 2024 está muito abaixo do estipulado; é notório destacar que, segundo a estratégia de vacinação contra a COVID-19 - 2024, as vacinas estão sendo disponibilizadas somente para os grupos prioritários constituídos pela população de 60 anos ou mais, pessoas vivendo em instituições de longa permanência, imunocomprometidos, indígenas, ribeirinhos, quilombolas, gestantes e puérperas, trabalhadores da saúde, indivíduos com comorbidades, pessoas com deficiência permanente, privados de liberdade e funcionários, adolescentes e jovens cumprindo medidas socioeducativas e pessoas em situação de rua (Brasil, 2023). Além disso, destaca-se que para o cálculo de cobertura vacinal foi utilizada a população total, por não ser possível estimar os valores da população descrita.

Segundo Dande (2022), existem inúmeros fatores atrelados à diminuição da cobertura vacinal, sendo importante destacar o equívoco de segurança gerado pela diminuição dos números de casos da doença, levando a um baixo interesse pela vacinação; receio das reações adversas; ausência de informações verídicas e

atualizadas; falta de disponibilidade de vacinas nas unidades de saúde, dentre outros fatores.

A pandemia da COVID-19 foi marcada por um cenário de hesitação vacinal. Diante do contingenciamento do vírus, as *fake news* se apresentaram como um ameaça à saúde global. Foram diversas as notícias inverídicas propagadas, colocando as vacinas como uma ameaça à saúde. Foram divulgadas crenças e teorias que associavam as vacinas à infertilidade, à redução da população e ao extermínio dos idosos, dentre vários outros conteúdos inverídicos que consideravam a pandemia como uma conspiração (Silva *et al.*, 2023).

De acordo com Gontijo *et al.* (2023), esse cenário é reflexo de uma falha no sistema educacional no país, gerada pela desinformação quanto à importância da saúde pública e dos conhecimentos científicos acerca das vacinas como aliadas no controle e na prevenção de doenças. Ademais, cabe enfatizar que a recusa vacinal não afeta somente o indivíduo, mas a coletividade.

Conforme os dados evidenciados pela Tabela 2, a faixa etária que mais teve doses aplicadas no estado de Minas Gerais durante o período analisado foi a de 40 a 54 anos (23,2%), seguido de 25 a 39 anos (22,7%) e 55 a 69 anos (20,7%). O menor número foi em indivíduos de 6 meses a 11 anos (6,5%), seguido de 70 anos ou mais (11,4%) e 12 a 24 anos (15,5%).

Tabela 2 - Distribuição do número total de doses por faixa etária para Covid-19 aplicadas no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e agosto de 2024.

Faixa Etária	Ano 2021		Ano 2022		Ano 2023		Ano 2024		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
6 meses a 11 anos	0	0,0	2.714.642	16,4	803.301	16,5	196.207	28,5	3.714.150	6,5
12 a 24 anos	6.264.12	17,7	2.221.262	13,4	406.549	8,4	31.249	4,5	8.923.242	15,5
25 a 39 anos	9.147.26	25,8	3.102.402	18,7	755.223	15,5	54.985	8,0	13.059.856	22,7
40 a 54 anos	8.345.64	23,6	4.073.346	24,6	891.554	18,3	57.105	8,3	13.367.659	23,2
55 a 69 anos	7.327.65	20,7	3.241.605	19,5	1.157.609	23,8	180.876	26,2	11.907.755	20,7
70 anos ou mais	4.304.99	12,2	1.232.001	7,4	850.827	17,5	168.894	24,5	6.556.671	11,4
TOTAL	3538966	100	16.585.28	100	4.865.063	100	689.316	100	57.529.333	100

Fonte: Elaborado pelos autores

Resultados semelhantes foram obtidos pelo estudo realizado por Rocha, Aquino e Valente (2021), que buscou analisar o número de doses aplicadas das vacinas para COVID-19 na região do baixo Amazonas, onde a faixa etária que mais

recebeu doses foi a de 18 a 59 anos, levando-se em consideração o maior número populacional de indivíduos dentro dessa faixa etária.

A faixa-etária de 6 meses a 11 anos, no ano de 2021, teve cobertura vacinal igual a zero (Tabela 2). Esse fato se deu pois no ano de 2021 não era licenciada nenhuma vacina no Brasil para as crianças menores de 12 anos (Lima; Faria; Kfour, 2021).

Ademais, percebe-se que a faixa etária de 70 anos ou mais foi a segunda a apresentar um menor percentual quanto à distribuição do total de doses aplicadas. É importante considerar que, devido à senescência, os idosos apresentam maior vulnerabilidade a complicações mais graves decorrentes da infecção pela COVID-19, como pneumonia e desnutrição, ressaltando-se a importância da vacinação e do cuidado para esse grupo populacional (Silva; Donoso; Barbosa, 2021).

Segundo Araújo Filho *et al.* (2023), idosos que apresentam maior vulnerabilidade socioeconômica e baixo nível de escolaridade estão mais sujeitos à recusa vacinal, devido à falta de acesso aos meios de informações, além de a questão financeira ser um fator limitante do deslocamento até as unidades de saúde. Ademais, destacam-se também fatores como crenças religiosas e a influência de figuras públicas, como celebridades e representantes do governo, na adesão à vacinação (Araújo Filho *et al.*, 2023).

A Tabela 3 evidencia que o número de doses aplicadas em indivíduos do sexo feminino foi superior (53,3%) em relação ao número de doses aplicadas em indivíduos do sexo masculino (46,6%), sendo incluídos no total aqueles que não foram identificados.

Tabela 3 - Distribuição do número total de doses por sexo para Covid-19 aplicadas no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e agosto de 2024.

Sexo	2021		2022		2023		2024		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Feminino	18.726.460	52,9	8.881.183	53,5	2.714.856	55,8	376.421	54,6	30.698.920	53,3
Masculino	16.663.170	47,0	7.703.966	46,4	2.150.183	44,1	312.890	45,3	26.830.209	46,6
Total	35.389.696	100	16.585.258	100	4.865.063	100	689.316	100	57.529.333	100

Fonte: Elaborado pelos autores

Resultados semelhantes foram obtidos por Lopes e Luna (2022), em um estudo de avaliação da cobertura vacinal realizado em uma cidade da Zona da Mata Mineira, onde 53,95% do total de doses aplicadas foram no sexo feminino e 46,05% no sexo masculino.

De acordo com Li *et al.* (2020), mais de 55% das pessoas infectadas pela COVID-19 na China eram homens. Esse fato pode ser associado a diversos fatores,

como a menor adesão às vacinas e ao não cumprimento do calendário vacinal. Segundo Santos *et al.* (2022), devido a fatores históricos e culturais os homens tendem a se preocupar menos, se comparado às mulheres, em procurar assistência à saúde, o que pode explicar os dados obtidos quanto ao número de doses aplicadas nos dois gêneros.

Conforme os dados evidenciados pela Tabela 5, é possível observar que a raça branca (37,1%) liderou o ranking quanto ao número de doses aplicadas no período analisado, seguida da parda (24,1%), e da amarela (14,2%). As raças que receberam um menor número de doses foram a preta (6,7%) e a indígena (0,1%). Entretanto, (17,9%) dos indivíduos vacinados não foram informados quanto a sua etnia.

Tabela 5 - Distribuição do número total de doses por raça/cor para Covid-19 aplicadas no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e agosto de 2024.

Raça	2021		2022		2023		2024		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Branca	13.261.374	37,4	6.093.926	36,7	1.725.329	35,5	254.030	36,9	21.334.659	37,1
Parda	7.882.683	22,2	4.332.383	26,1	1.403.022	28,8	228.574	33,2	13.846.662	24,1
Amarela	5.307.116	15,0	2.192.135	13,2	598.335	12,3	61.880	9,0	8.159.466	14,2
Indígena	33.375	0,1	17.070	0,1	7.696	0,2	1.414	0,2	59.555	0,1
Preta	2.369.974	6,7	1.077.216	6,5	339.145	7,0	44.679	6,5	3.831.014	6,7
Sem informação	6.535.174	18,4	2.872.528	17,3	791.536	16,3	98.739	14,3	10.297.977	17,9
Total	35.389.696	100	16.585.258	100	4.865.063	100	689.316	100	57.529.333	100

Fonte: Elaborado pelos autores

Resultados semelhantes foram obtidos por Silva, Aguiar e Siqueira (2023), em um estudo que buscou avaliar a vacinação contra COVID-19 no distrito sanitário III de Recife - PE, Brasil, onde a raça branca (60,02%) ficou em primeiro lugar, apesar de ter recebido um número ainda maior do que o estudo em questão, seguido da raça parda (31,16%), preta (6,99%), amarela (1,62%) e indígena (0,2%).

Segundo Gontijo *et al.* (2023), o acesso às informações e medidas comprovadas cientificamente para o contingenciamento do vírus SARS-CoV-2 não ocorreu de maneira igualitária, aumentando a vulnerabilidade das populações marginalizadas e menos favorecidas.

Observa-se que nos últimos anos as taxas de coberturas vacinais vêm regredindo em vários países, apesar de o Programa Nacional de Imunização (PNI) brasileiro ser uma referência internacional. Esse cenário foi intensificado pela pandemia da COVID-19, havendo a necessidade de dar prioridade aos serviços de saúde para o contingenciamento da pandemia, além do receio gerado pela população em procurar as unidades de saúde devido às medidas de isolamento social. Consequentemente, houve um aumento da incidência e mortalidade de outras

doenças infecciosas, como o sarampo, além de o fenômeno de subnotificação ter se tornado uma preocupação em nível mundial (Abreu *et al.*, 2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As vacinas constituem importantes ferramentas na profilaxia e controle de doenças, sendo consideradas essenciais no combate à pandemia da COVID-19. Entretanto, para que sejam eficientes é necessário atingir a cobertura vacinal.

Com a realização da pesquisa foi possível observar que somente nos anos de 2021 e 2022 foram atingidas as metas para a cobertura vacinal no estado de Minas Gerais, sendo que o sexo feminino recebeu um número de doses superior em relação ao sexo masculino. Quanto à distribuição de doses aplicadas, a raça branca recebeu um maior número, enquanto as raças indígenas, amarela e preta receberam um número de doses inferior, respectivamente; todavia, um valor expressivo de indivíduos não foi identificado quanto a sua etnia.

Os resultados obtidos evidenciaram a necessidade da adoção de medidas para o alcance da cobertura vacinal, essencial para a diminuição da circulação do vírus, evitando nova emergência da COVID-19. Sendo assim, sugere-se a intensificação das campanhas de vacinação para todas as faixas etárias.

Como limitação da pesquisa, destaca-se a utilização de dados secundários, que podem estar sujeitos a subnotificação e erros na integração dos dados no sistema. Outra limitação do estudo consiste na impossibilidade de estimação dos valores da população prioritária para cobertura vacinal do ano de 2024, inviabilizando-se a realização do cálculo.

Por intermédio do desenvolvimento desta pesquisa foi possível realizar uma avaliação epidemiológica de grande importância no cenário atual, evidenciando-se as variáveis envolvidas, para que possam ser realizadas possíveis intervenções cabíveis, além de servir como base e incentivo para a realização de outras pesquisas envolvendo a temática em questão nas demais regiões do país.

REFERÊNCIAS

ABREU, I. R.; ALEXANDRE, M. M. M.; COSTA, M. C. V.; BOTELHO, J. M. G.; ALVES, L. C. B. LIMA, A. A. Impacto da pandemia de COVID-19 na cobertura vacinal em crianças no Brasil: Uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 14, 2022. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/36227/30278/399434>. Acesso em: 06 abr. 2024.

ALVES, P. S.; ONO, L. G. S. F.; FREITAS, N. L.; SILVA, G. V.; SOARES, C. P. Vacinas: história, tecnologia e desafios para terapia contra o SARS-CoV-2. **ULAKES Journal of Medicine**, [s. l.], v. 1, 2020. Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/ulakes/article/view/273>. Acesso em: 23 jun.2024.

ARAÚJO FILHO, F. J., NEGREIROS, A. L. B., LEAL, L. B., CARVALHO NETO, F. J., SILVA GOMES, C. N., CARVALHO, S. B., SILVA, A. R. V. Fatores que influenciam na adesão de idosos à vacina contra COVID-19: Revisão de escopo. **Revista Nursing**, [s. l.], p. 9926-9931. 2023 Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/3130/3811>. Acesso em: 07 set. 2024.

BAPTISTA, A. B.; FERNANDES, L. V. COVID-19, ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO, CUIDADOS E COMPLICAÇÕES SINTOMÁTICAS. **DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 38–47, 2020. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/8779>. Acesso em: 29 maio. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. **ESTRATÉGIA DE VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 – 2024**. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/content/Default/Informe%20vacinacao%20covid%202024_final_29dez23.pdf. Acesso em: 10 out.2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. **NOTA TÉCNICA Nº 65/2021-SECOVID/GAB/SECOVID/MS**. Antecipação do intervalo para dose de reforço de vacinas contra a COVID-19 em pessoas com mais de 18 anos e imunossuprimidos. Brasil, Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19/notas-tecnicas/2021/sei_ms-0024429242-nota-tecnica-65-antecipacao-da-dose-de-reforco.pdf/view. Acesso em: 28 set.2024.

CARDOSO, J. B.; PEREIRA, A. V.; SANTOS, M. V.; RIBEIRO, H. S.; VIEIRA, B. D. G.; DULFE, P. A. M.; VIDAL, D. L. C. Decisão de profissionais de saúde sobre sua vacinação anti-Covid-19: revisão integrativa, **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 138, p. 677-692, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/GVsFDxzpNTHWzdKMnQhHRsd/>. Acesso em: 23 jun.2024.

DANDE, G. M. S.; SILVA JÚNIOR, S. I.; MARTINEZ, M. R. Histórico da Vacinação no Brasil e o atual cenário em decorrência da pandemia da COVID-19. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 15, n. 11, p. 11346-11346, 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11346/6723>. Acesso em: 25 mar. 2024.

DANDE, G. M.S. **Cobertura Vacinal Pré-Sars-Cov2 em Crianças Menores De Cinco Anos e Morbimortalidade/Vacinação Geral Referentes à Covid19 em Minas**

Gerais: Perspectivas e Desafios. 2022. (Dissertação) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2022. Disponível em: <http://bdtd.unifal-mg.edu.br:8080/bitstream/tede/2136/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20de%20Grazieli%20Miranda%20Siqueira%20Dande.pdf>. Acesso em: 28 set.2024.

DOMINGUES, C. M. A. S. Desafios para a realização da campanha de vacinação contra COVID-19 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 37, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/KzYXRtNwy4fZjTXsgwSZvPr/>. Acesso em: 05 mar. 2024.

DUARTE, P. M. COVID-19: Origem do novo coronavírus. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, Curitiba, v. 2, pág. 3585-3590, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/9131/7740>. Acesso em: 29 mai. 2024.

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz. **Somente cobertura vacinal pode garantir imunidade de rebanho contra a Covid-19, afirma pesquisadora**, 2021. Disponível em: <https://www.bahia.fiocruz.br/somente-cobertura-vacinal-podegarantir-imunidade-de-rebanho-contra-a-covid-19-afirma-pesquisadora/>. Acesso em: 28 set. 2024.

FONTELLES, M. J.; SIMÕES, M. G.; FARIAS, S. H.; FONTELLES, R. G. S. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista Paraense de Medicina**, Amazônia, v. 23, n. 3, 2009. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-588477>. Acesso em: 02 abr. 2024.

GONTIJO, A. A.; CARVALHO, A. L. V.; SILVA, G. C.; ESTEVES, I. P.; MENESES, L. M. B. **O impacto da Pandemia da COVID-19 na Cobertura Vacinal Infantil Brasileira.** 2023. Trabalho de Curso (Iniciação Científica do curso de Medicina) - Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, Anápolis, 2023. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/handle/aee/21321>. Acesso em: 11 mar. 2024.

GONTIJO, T. L.; OLIVEIRA, V. C.; ALMEIDA, N. A.; GUIMARÃES, E. A. A. Análise Da Cobertura Vacinal Contra Influenza No Estado De Minas Gerais. *Ciência E Enfermeria*, Chile, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3704/370455624007.pdf>. Acesso em: 28 set. 2024.

GUGEL, S.; GIRARDI, L. M.; VANESKI, L. M.; SOUZA, R. P.; PINOTTI, R. O. E.; LACHOWICZ, G.; VEIGA, J. F. P. Percepções acerca da importância da vacinação e da recusa vacinal: uma revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 22710-22722, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25872/23417>. Acesso em: 23 jun. 2024.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Minas Gerais, Cidades e Estados**, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg.html>. Acesso em: 28 set. 2024.

LI, L. Q.; HUANG, T.; WANG, Y. Q.; WANG, Z. P.; LIANG, Y.; HUANG, T. B.; WANG, Y. COVID-19 patients clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. **Journal of medical virology**, New York, v. 92, n. 6, p. 577-583, 2020.

Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jmv.25757>. Acesso em: 28 set.2024.

LIMA, E. J. F.; FARIA, S. M.; KFOURI, A. Reflexões sobre o uso de vacinas contra a COVID-19 em crianças e adolescentes. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/ress/2021.v30n4/e2021957/>. Acesso em: 28 set.2024.

LOPES, A. A. V.; LUNA, D. R. **Análise Da Cobertura Vacinal Da Covid-19 No Município De Rio Casca-MG no Período De Fevereiro De 2021 A 16 De Agosto De 2022**. 2022, (Trabalho de Conclusão de Curso)- Centro Universitário Univértix, Matipó, 2022. Disponível em: <https://univertix.edu.br/wp-content/uploads/2022/12/2022-FARMACIA-ENCADERNADO.pdf>. Acesso em: 28 set.2024.

MINAS GERAIS, Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais. **Nota Técnica nº 20/SES/COES MINAS COVID-19/2021**. Ressalta a importância da administração da 2ª dose de vacinas contra Covid-19 e contraindica a administração de 3ª dose ou dose de reforço. Minas Gerais. Disponível em: https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/1_2021/06-junho/SEI_GOVMG_-_32563998_-_Nota_T%C3%A9cnica.pdf. Acesso em: 07 out. 2024.

NÓVOA, T. A.; CORDOVIL, V. R.; PANTOJA, G. M.; RIBEIRO, M. E. S.; CUNHA, A. C. S.; BENJAMIN, A. I. M.; SILVA, C. D. C. C.; SILVA, T. N. Cobertura vacinal do programa nacional de imunizações (PNI). **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7863-7873, 2020. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/12969/10902>>. Acesso em: 25 mar. 2024.

PROCIANOY, G. S.; ROSSINI JUNIOR, F.; LIED, A. F.; JUNG, L. F. P. P.; SOUZA, M. C. S. C. Impacto da pandemia do COVID-19 na vacinação de crianças de até um ano de idade: um estudo ecológico. **Ciência & Saúde coletiva**, [s. l.], v. 27, p. 969-978, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2022.v27n3/969-978/pt>. Acesso em: 11 mar. 2024.

RAMOS, A. S.; WECKX, L. Y. **CONTROVÉRSIAS EM IMUNIZAÇÕES**, Vacinas COVID-19 bivalentes. Para quem? Até quando? São Paulo: Segmento Farma, 2023. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/books/controversias-imunizacoes-2023.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2024.

ROCHA, A. M.; AQUINO, R. M. G.; VALENTE, A. R. P. D. Análise do número de doses aplicadas das vacinas para COVID-19 na região do baixo Amazonas. **Research, Society and Development**, [s. l.] v. 10, n. 16, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23768>. Acesso em: 30 set. 2024.

ROSADO, R. C. L. S.; LIMA, A. M. B.; OLIVEIRA, A. J. S.; NASCIMENTO, I. M. L.; MOURA, J. S.; BESSA, M. V. H.; PINTO NETO, P. H.; AZEVEDO, S. P. B. Origens históricas da vacinação no Brasil. **Cientific@-Multidisciplinary Journal**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 1-9, 2021. Disponível em: <<https://revistas2.unievangelica.edu.br/index.php/cientifica/article/view/5898/4155>>. Acesso em: 25 mar. 2024.

SANTOS, D. F.; SOUSA, A. S. P, NASCIMENTO, A. T.; NOGUEIRA, K. D. S.; SILVA, Y. A.; CABRAL, D. S.; PAIXÃO, C. H. V. Óbitos por Covid-19 em Pacientes Internados a menos de 24 Horas: Alguns Aspectos Epidemiológicos. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Rio de Janeiro, v. 26, 2022. Disponível em: <https://www.bjid.org.br/en-obitos-por-covid-19-em-pacientes-articulo-S1413867021002774>. Acesso em: 28 mai. 2024.

SANTOS, V.A.R.; ALMEIDA, M.E.F. A história da vacina e seus benefícios. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [s. l.], v. 1, p. e12913144652, 2024. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44652>. Acesso em: 21 mai. 2024.

SATO, A. P. S. Pandemia e coberturas vacinais: desafios para o retorno às escolas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 54, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2020.v54/115/pt>. Acesso em: 11 mar. 2024.

SILVA, A. B. O. **Análise das desigualdades na cobertura vacinal contra a Covid-19 no Brasil nos anos de 2021 e 2022**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Vitória De Santo Antão, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/52655>. Acesso em: 11 mar. 2024.

SILVA, A. I.; SIQUEIRA, J. G.; SIQUEIRA, C. G. Vacinas: história, negacionismo, 'fake news' e a Covid-19 no Brasil hoje Vaccines: history, denialism, fake news, and Covid-19 in Brazil today. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 5, p. 35200-35217, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/47733>. Acesso em: 23 jun.2024.

SILVA, D. C.; DONOSO, M. T. V.; BARBOSA, J. A. G. Assistência de enfermagem a idosos com Covid-19: revisão de escopo. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.3, p.14275-14290, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/66680>. Acesso em: 28 set.2024.

SILVA, G. M.; SOUSA, A. A. R.; ALMEIDA, S. M. C.; SÁ, I. C.; BARROS, F. R.; SOUSA FILHO, J. E. S.; GRAÇA, J. M. B.; MACIEL, N. S.; ARAUJO, A. S.; NASCIMENTO, C. E. M. Desafios da imunização contra COVID-19 na saúde pública: das *fake news* à hesitação vacinal. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 28, p. 739-748, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/dVVfKrCWD7sPp8TNp8xcngN/>. Acesso em: 11 mar. 2024.

SILVA, K. N. F.; AGUIAR, L. R.; SIQUEIRA, M. T. Vacinação contra Covid-19 no distrito sanitário III de Recife -PE, Brasil, em 2021 e 2022. **Revista eletrônica Acervo Saúde**, Recife, v. 23, p.1-10, 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/13677/8012>. Acesso em: 01 set. 2024.

SODRÉ, F. Epidemia de Covid-19: questões críticas para a gestão da saúde pública no Brasil. Trabalho, **Educação e Saúde**, [s. l.], v. 18, n. 3, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/YtCRHxTywqWm4SChBHvqPBB/?lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2024.

TEIXEIRA, A. M. S. **Denominadores para cálculo de coberturas vacinais: um estudo das bases de dados para estimular a população de menores de um ano de idade.** 2008. (Dissertação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/9694/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o.%20Antonia%20Teixeira>. Acesso em: 28 set.2024.

AVALIAÇÃO DA TAXA E COBERTURA VACINAL PARA FEBRE AMARELA NO BRASIL ENTRE OS ANOS 2011 E 2021

ACADÊMICAS: Ana Paula Toledo Viana e Tainara Faria Nascimento

ORIENTADORA: Fernanda Cristina Ferrari

LINHA DE PESQUISA: Ciências da Saúde

RESUMO

A febre amarela (FA) é uma doença causada por um arbovírus do gênero *Flavivirus*, transmitido principalmente pela picada dos mosquitos fêmeas infectados dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes* na América do Sul e África, e do gênero *Aedes* na África, sendo classificada como arbovirose. A cobertura vacinal é crucial para o controle eficaz da FA e é um desafio enfrentado pela saúde pública em muitos países endêmicos. O objetivo do presente trabalho será avaliar a cobertura vacinal para Febre Amarela no Brasil entre os anos de 2011 e 2021. Trata-se de um estudo descritivo com abordagem quantitativa; foram utilizados dados públicos, presentes no Tabnet, avaliando as seguintes variáveis no recorte temporal de 2011 a 2021 no Brasil e por região: cobertura vacinal. No período investigado, a maior cobertura vacinal da Febre Amarela se deu no ano de 2019 (62,41) e a menor cobertura vacinal no ano de 2016 (44,59). A região Nordeste apresentou a menor cobertura vacinal no período estudado (38,73%). A desigualdade social e o acesso limitado aos serviços essenciais podem contribuir para a menor cobertura vacinal, o que por sua vez pode aumentar o risco de surtos de doenças evitáveis por vacinação. A vacinação no Sistema Único de Saúde é uma atividade central da Atenção Primária à Saúde e sua eficácia depende do grau de estruturação desse nível de atenção no SUS. Guiada pelos princípios de universalidade e equidade, a vacinação visa a melhorar as condições de vida dos usuários. São indispensáveis campanhas educativas, monitoramento constante e aumento da acessibilidade, para aumento da cobertura.

PALAVRAS-CHAVE: Febre amarela; Brasil; cobertura vacinal.

1 INTRODUÇÃO

A febre amarela (FA) é uma doença causada por um arbovírus do gênero *Flavivirus*, transmitido principalmente pela picada dos mosquitos fêmea infectados dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes* na América do Sul e África, e do gênero *Aedes* na África, sendo classificada como arbovirose. As arboviroses representam um desafio significativo para os sistemas de saúde pública devido à sua capacidade de causar surtos e epidemias, bem como à diversidade de vetores e reservatórios envolvidos na transmissão (Gava *et al.*, 2022).

A febre amarela é considerada uma doença endêmica em várias regiões do Brasil, principalmente nas regiões Norte e Centro-Oeste, com áreas de transição e risco em estados do Sudeste e Nordeste. Esse caráter endêmico torna a vacinação

uma estratégia crucial de saúde pública, não apenas para proteger indivíduos, mas para prevenir surtos e manter o controle da doença em áreas de risco (Brasil, [s.d.]).

A transmissão da FA ocorre quando um mosquito infectado pica uma pessoa não imunizada. A doença pode variar de gravidade, desde formas leves até formas mais graves, com manifestações hemorrágicas e hepáticas (Chaves *et al.*, 2020). Ocorrem por meio de dois ciclos: o urbano e o silvestre. No ciclo urbano, o mosquito *Aedes aegypti* é o principal vetor. Além de transmitir febre amarela, esse mosquito também é vetor de doenças como dengue entre outros. O ciclo silvestre, por outro lado, é mais comum e envolve os mosquitos *Haemagogus* e *Sabethes*, que vivem na copa das árvores e têm o sangue dos macacos como principal fonte de alimento. Devido ao desmatamento e à caça proibida dos primatas, há um desequilíbrio ecológico que força os mosquitos a buscarem comida em outros locais, aumentando o risco de infecção acidental em humanos (Gomes *et al.*, 2021).

A gravidade da doença pode variar de acordo com diversos fatores, incluindo a idade do paciente, o estado imunológico e a presença de condições médicas subjacentes; muitas pessoas infectadas podem permanecer assintomáticas ou apresentar apenas sintomas leves e inespecíficos, como febre, dor de cabeça, dores musculares e fadiga. Em epidemias, as formas graves e malignas da febre amarela tendem a ser mais frequentes. O risco de óbito associado à febre amarela grave pode ser significativo, variando de 20% a 50% dos casos (Pinto; Toni; Imamura, 2022).

É classificada como uma doença de Notificação Compulsória Imediata (NCI), o que significa que os casos suspeitos ou confirmados devem ser notificados às autoridades de saúde em até 24 horas após a identificação do caso. A Portaria nº 204, de 17 de janeiro de 2016, estabelece os procedimentos para notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde do Brasil, incluindo a febre amarela. Esse fato é importante para permitir uma resposta rápida e eficaz, incluindo a investigação epidemiológica, o monitoramento de surtos e a implementação de medidas de controle para prevenir a disseminação da doença (Brasil, 2016; Vieira *et al.*, 2020).

A vacinação é uma das intervenções mais impactantes em saúde pública devido à sua eficácia comprovada na prevenção de doenças infecciosas. No entanto, alcançar a proteção completa através da imunização envolve uma série de fatores multifacetados. Além da eficácia da própria vacina, outros fatores influenciam a

efetividade da vacinação, incluindo a cobertura vacinal (percentual da população que recebe a vacina) (Petraglia *et al.*, 2020).

A cobertura vacinal é crucial para o controle eficaz da FA e é um desafio enfrentado pela saúde pública em muitos países endêmicos. Embora tenha havido um aumento significativo na cobertura vacinal contra a febre amarela ao longo das décadas, especialmente desde os anos 1970, a heterogeneidade na cobertura vacinal ainda persiste como uma barreira importante em áreas de risco para a doença (Lopes *et al.*, 2023).

Mediante tal situação, tem-se como questão norteadora: qual a taxa de cobertura vacinal para Febre Amarela no Brasil entre os anos de 2011 e 2021? Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a cobertura vacinal para Febre Amarela no Brasil entre os anos de 2011 e 2021.

Tendo em vista que a preocupação com a diminuição da cobertura vacinal é realmente válida, pois a imunização em massa desempenha um papel crucial na prevenção de doenças infecciosas e na proteção das populações mais vulneráveis, estudos epidemiológicos que a analisam são essenciais para se entender a situação real e orientar as políticas de saúde pública.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A FA é uma doença causada exclusivamente pelo vírus *Flavivirus*, que se propaga através da picada de um mosquito fêmea infectado. Esse vírus infecta humanos, outros primatas e vários tipos de mosquitos (Reis; Aguiar, 2021).

A FA tem dois ciclos de transmissão: o ciclo silvestre e o urbano. No ciclo silvestre, a FA se mantém na natureza através da transmissão entre mosquitos - geralmente o *Haemagogus* e *Sabethes* - e primatas não humanos (PNH), como os macacos, que atuam como hospedeiros da doença. Esse ciclo acontece principalmente na copa das árvores. Já no ciclo urbano, o vetor principal é o mosquito *A. aegypti*, o mesmo responsável pela transmissão da dengue, e a transmissão ocorre entre o mosquito e os seres humanos (Pitol, 2022).

A interação entre os fatores geoambientais, como clima e diversidade de hospedeiros, juntamente com fatores humanos, como ocupação descontrolada de áreas florestais e falta de acesso ao saneamento básico, cria um ambiente propício

para a alta densidade de vetores competentes, tanto silvestres quanto urbanos (Rosa Filho *et al.*, 2022).

Em 1904, Osvaldo Cruz, médico sanitaria, recebeu plenos poderes do Presidente da República para executar a Reforma Sanitária no Rio de Janeiro, com o objetivo de eliminar doenças, entre elas, a FA. Para combater a FA, Osvaldo Cruz criou as famosas Brigadas Mata-Mosquitos. Essas brigadas eram equipes da Diretoria de Saúde Pública que percorriam a cidade em busca de locais onde o mosquito *A. aegypti* pudesse se reproduzir. Visto que a vacinação de forma voluntária não atendia à porcentagem necessária para imunização coletiva, Osvaldo Cruz apresentou projeto de lei, o qual tornava a vacinação obrigatória, sendo, desta forma, a principal causa da Revolta da Vacina (Natal, 2024).

A Revolta da Vacina, acontecida em 1904, foi um marco na história da saúde pública no Brasil, constituindo-se na primeira campanha vacinal em larga escala no país, visando a combater, entre as doenças, a febre amarela. No entanto, os conflitos e protestos que ocorreram durante essa campanha evidenciaram as dificuldades e complexidades envolvidas na implementação de políticas de saúde pública e na aceitação das medidas preventivas pela população (Barbosa *et al.*, 2024).

Na década de 90, com a implementação do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, houve avanços significativos na vigilância da FA no país. Esses avanços foram principalmente devido ao fortalecimento da infraestrutura de saúde pública e ao aprimoramento das estratégias de monitoramento epidemiológico (Silva, 2021).

É importante enfatizar a vacinação como medida crucial para prevenir a doença, especialmente em áreas onde o mosquito *A. aegypti* está presente, já que ele pode transmitir a doença de forma acidental do ambiente silvestre para o urbano. A detecção de epizootias, como a síndrome de PNH, é fundamental para monitorar a circulação viral da febre amarela. Isso permite identificar as áreas afetadas e direcionar medidas de vigilância e controle, além de notificar casos obrigatoriamente para um acompanhamento mais eficaz (Barbosa *et al.*, 2022).

A utilização de campanhas de vacinação obrigatória e de erradicação do *A. aegypti* foram estratégias bem-sucedidas no controle da febre amarela nos primeiros anos do século XX, levando ao desaparecimento gradual da doença no território brasileiro. Em 1955, o *A. aegypti* foi erradicado no Brasil, mas foi reintroduzido em

1976 e, atualmente, está amplamente distribuído por quase todo o território brasileiro (Silva; Monteiro, 2021).

3 METODOLOGIA

Trata-se o presente trabalho de um estudo descritivo com abordagem quantitativa. A pesquisa descritiva se concentra em descrever características, fenômenos ou comportamentos de uma população ou amostra por meio da coleta e análise de dados numéricos. A pesquisa quantitativa se baseia na coleta e análise de dados numéricos para entender fenômenos, testar hipóteses e avaliar relações entre variáveis (Creswell, 2021).

Para coleta de dados foram utilizados dados públicos, presentes no TABNET DATA SUS – que se encontram disponíveis em http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd_pni/dpnibr.def.

Foram verificadas as coberturas vacinais no recorte temporal de 2011 a 2021 no Brasil e por região.

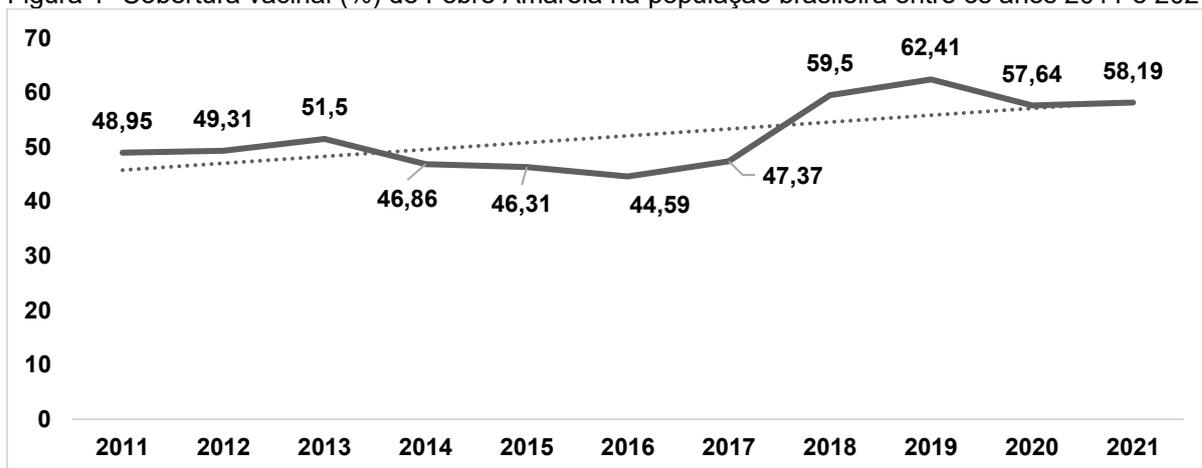
O Brasil é o maior país da América do Sul; seu território ocupa quase a metade do continente sul-americano (47,3%), com uma superfície de 8.515.767,049 quilômetros quadrados. É constituído por uma república federal formada pela união de 26 estados federados e pelo Distrito Federal, compreendendo 5.570 municípios (Brasil, 2022.)

A análise e processamento de dados foi realizada através do Microsoft Office Excel, realizando estatísticas, e apresentando-as em frequência relativas e absolutas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período investigado, a cobertura vacinal da Febre amarela no Brasil foi de 52,03%. Os melhores resultados foram observados no ano de 2019 (62,41%) e os piores no ano de 2016 (44,59%). A Figura 1 representa a cobertura vacinal no período de 2011 a 2021.

Figura 1- Cobertura vacinal (%) de Febre Amarela na população brasileira entre os anos 2011 e 2021.

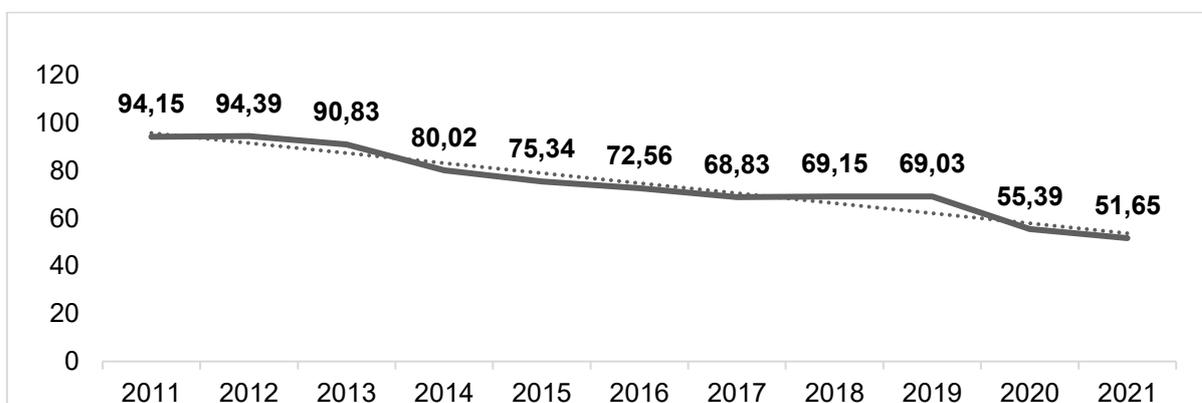


Fonte - Tabnet DATASUS

A cobertura vacinal ideal para febre amarela, de acordo com o Ministério da Saúde do Brasil, deve estar entre 80% a 95% da população-alvo em áreas endêmicas, para garantir a imunidade coletiva e reduzir o risco de surtos. Essa meta visa a proteger regiões propensas ao vírus, especialmente onde há circulação do vetor (mosquito) e a presença de reservatórios animais, como primatas (Brasil, 2017).

A taxa de cobertura vacinal contra a febre amarela no Brasil entre 2011 e 2021 variou de acordo com as campanhas de vacinação e a demanda por imunização, especialmente durante surtos da doença. De 2011 a 2015, a taxa de cobertura vacinal contra a febre amarela no Brasil permaneceu estável em torno de 50-60% nas áreas de recomendação da vacina, pois a doença era considerada controlada. Nesse período, não houve grandes surtos de febre amarela, e a vacinação era indicada principalmente em regiões endêmicas, como o Norte e Centro-Oeste do país (Brasil, 2019).

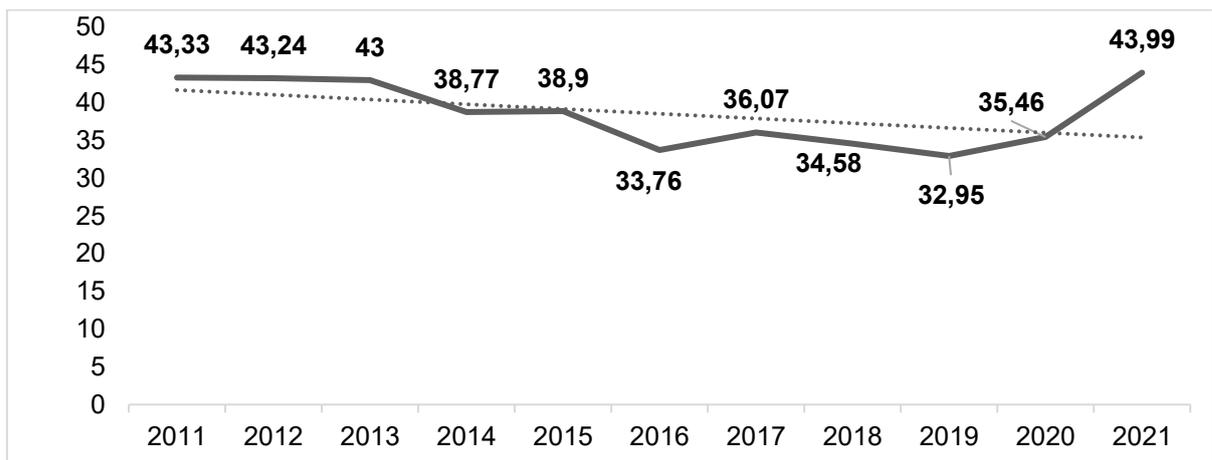
Figura 2 - Cobertura vacinal de Febre Amarela na região Norte entre os anos de 2011 e 2021.



Fonte – Tabnet

A análise dos dados de cobertura vacinal para febre amarela entre 2011 e 2021 nos estados da Região Norte revela variações importantes ao longo dos anos (Figura 2). É importante destacar que a Região Norte é considerada área endêmica para FA, o que torna a baixa cobertura vacinal especialmente preocupante. A queda na cobertura pode ser atribuída a desafios logísticos na distribuição de vacinas em áreas remotas, dificuldades de acesso às comunidades ribeirinhas e indígenas, além da alta rotatividade de profissionais de saúde na região. Os obstáculos que existem para acesso a essas áreas remotas podem contribuir para períodos de baixa imunização. Embora a região tenha implementado campanhas para aumentar a cobertura, os resultados indicam que a vacinação contínua e adaptada às condições locais é essencial para evitar surtos (Oliveira *et al.*, 2022).

Figura 3 - Cobertura vacinal de Febre Amarela na região Nordeste entre os anos de 2011 e 2021.



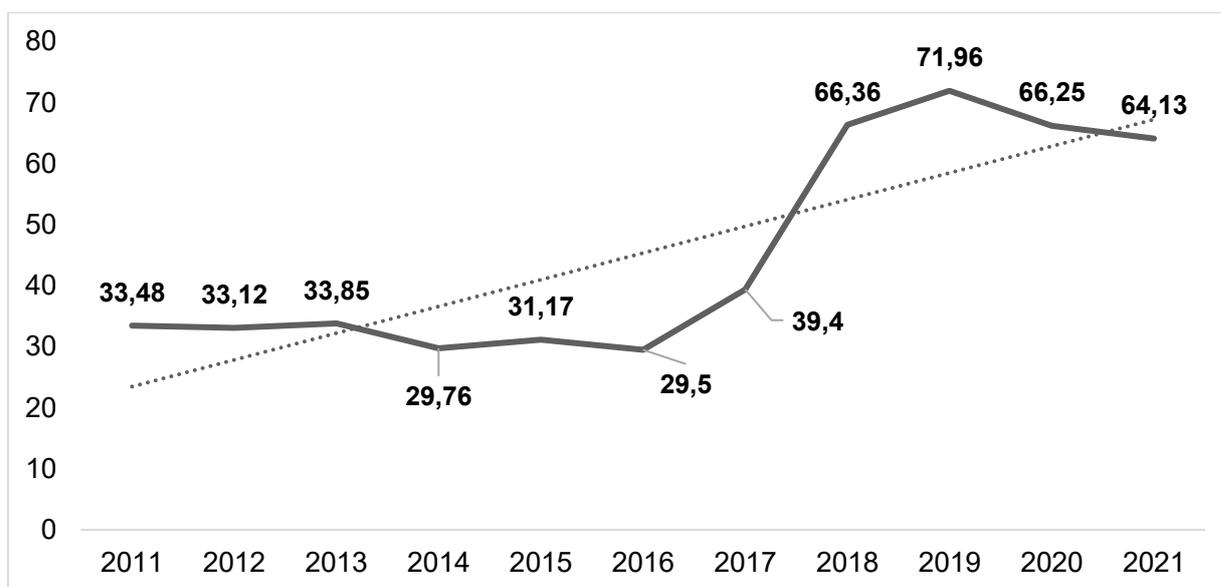
Fonte – Tabnet

A região Nordeste manteve consistentemente as menores taxas de cobertura vacinal no período estudado (38,73%). Além das desigualdades sociais e do acesso limitado aos serviços, outros fatores contribuíram para essa baixa cobertura, como: infraestrutura inadequada de saúde em áreas rurais, falta de campanhas educativas efetivas e baixa percepção de risco pela população. É particularmente preocupante que estados como Bahia e Maranhão, que fazem fronteira com áreas endêmicas, mantenham coberturas tão baixas, aumentando o risco de surtos (Lima *et al.*, 2024).

A desigualdade social e o acesso limitado aos serviços essenciais podem contribuir para a menor cobertura vacinal, o que por sua vez pode aumentar o risco de surtos de doenças evitáveis por vacinação. Além da baixa renda, as regiões

brasileiras enfrentam desigualdade social, com restrições de acesso a várias dimensões essenciais, como educação, saneamento básico, proteção social, condições de moradia e comunicação. Essas disparidades ressaltam a importância de políticas públicas e intervenções específicas para garantir que todos os grupos socioeconômicos tenham acesso igualitário à vacinação e aos cuidados de saúde (Lima *et al.*, 2024).

Figura 4 - Cobertura vacinal de Febre Amarela na região Sudeste entre os anos de 2011 e 2021.

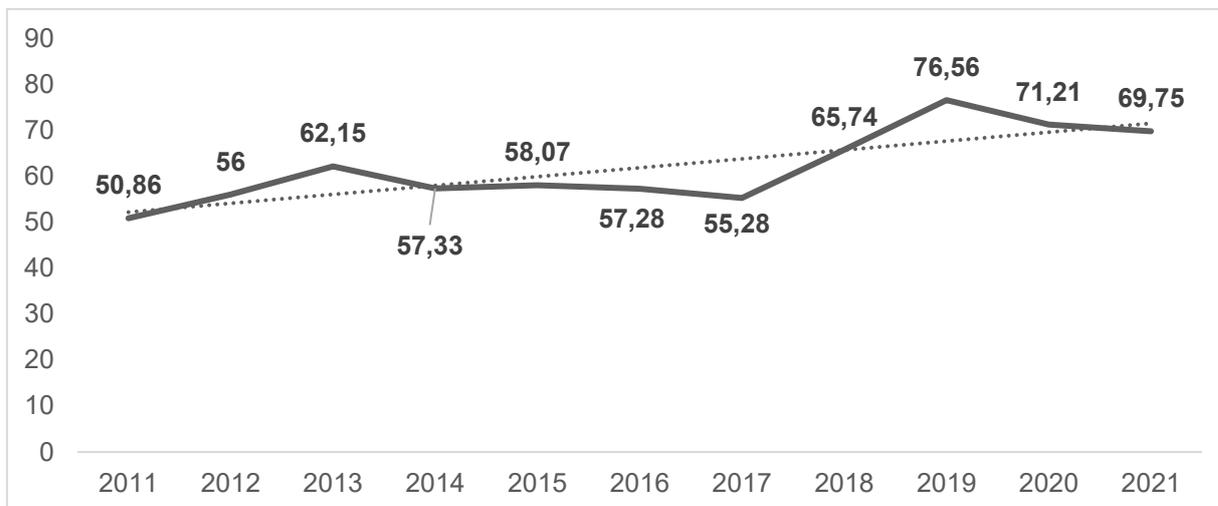


Fonte – Tabnet

Segundo Possas *et al.* (2018), no recorte temporal de 2016 a 2018, houve surtos de febre amarela, especialmente na região Sudeste, com estados como Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro sendo gravemente afetados. A região representa a segunda menor taxa de cobertura vacinal no período analisado (45,29%). Isso levou a um aumento expressivo na demanda pela vacina e à realização de campanhas emergenciais de vacinação (Possas, 2018).

Apesar do aumento na cobertura vacinal na região Sudeste após os surtos de 2016-2018, especialmente em Minas Gerais, a taxa ainda permanece abaixo do ideal. É crucial destacar que diversos municípios mineiros são considerados áreas de transição para FA, com presença de vetores e condições ambientais favoráveis à circulação do vírus. O aumento na cobertura pode ser atribuído às campanhas intensivas após os surtos, mas a manutenção de taxas subótimas ainda representa um risco significativo (Possas, 2018).

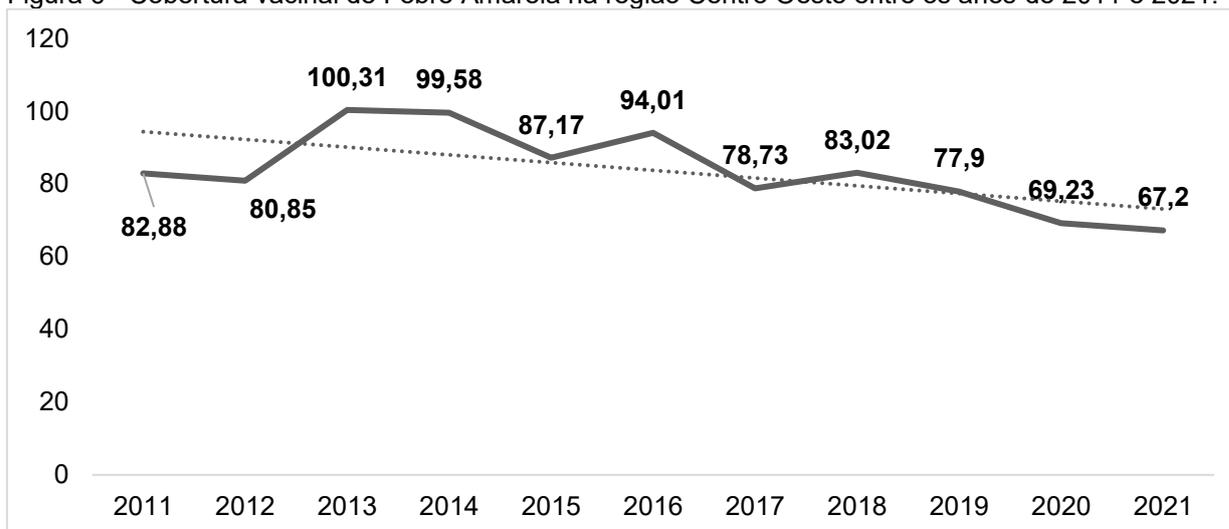
Figura 5 - Cobertura vacinal de Febre Amarela na região Sul entre os anos de 2011 e 2021.



Fonte – Tabnet

Historicamente, a febre amarela não era endêmica na região Sul do Brasil, o que resultava em taxas de vacinação inicialmente baixas. Com o aumento da circulação do vírus e surtos em outras regiões, especialmente entre 2016 e 2018, o Ministério da Saúde intensificou campanhas de vacinação nessa região (Brasil, 2017). No entanto, a cobertura não alcançou as metas ideais em alguns períodos, devido a desafios, como hesitação vacinal e acesso desigual em áreas rurais.

Figura 6 - Cobertura vacinal de Febre Amarela na região Centro Oeste entre os anos de 2011 e 2021.



Fonte – Tabnet

A cobertura vacinal contra a febre amarela na Região Centro-Oeste do Brasil entre 2011 e 2021 apresentou variações, geralmente mantendo taxas que se

aproximaram da meta de 95% (Figura 6), recomendada pelo Ministério da Saúde para garantir proteção coletiva. Existiram desafios para manter uma cobertura consistente em áreas rurais e de difícil acesso, o que exigiu campanhas contínuas de sensibilização. Em resumo, embora as taxas tenham oscilado ao longo da década, o esforço contínuo das autoridades locais e federais permitiu alcançar índices próximos ao ideal na maioria dos estados do Centro-Oeste até o final de 2021 (Brasil, 2021).

Após o surto, entre 2019 e 2021, houve uma leve queda na cobertura vacinal; fatores como a diminuição da percepção de risco e o foco em outras emergências de saúde pública, como a pandemia de Covid-19, afetaram a adesão à vacinação. No entanto, o Brasil manteve a recomendação de vacinação em áreas com maior risco de transmissão (Hamrick *et al.*, 2017).

A região Centro-Oeste, sendo área endêmica para FA, apresentou inicialmente boas taxas de cobertura vacinal, próximas à meta de 95%. Contudo, a queda observada nos últimos anos é particularmente preocupante dado o caráter endêmico da doença na região. Essa redução pode ser atribuída a diversos fatores, como: relaxamento nas campanhas de vacinação após períodos sem surtos significativos, impacto da pandemia de COVID-19 nos serviços de saúde e mudanças nas estratégias de vigilância epidemiológica. A queda na cobertura em uma área endêmica aumenta significativamente o risco de novos surtos e pode comprometer décadas de controle efetivo da doença na região (Brasil, 2021).

A vacinação no Sistema Único de Saúde (SUS) é uma atividade central da Atenção Primária à Saúde (APS) e sua eficácia depende do grau de estruturação desse nível de atenção no SUS. Guiada pelos princípios de universalidade e equidade, a vacinação visa a melhorar as condições de vida dos usuários. No entanto, essa relação é complexa e não linear, demandando que governos, sistemas de saúde e programas de vacinação enfrentem essa complexidade. Piores condições econômicas resultam em menor oferta de serviços e dificuldades de acesso à vacinação, levando a menores coberturas vacinais entre os segmentos populacionais com níveis econômicos e socioculturais mais baixos (Silva; Sá, 2024).

Oliveira; Pereira Júnior (2024) apontam que os determinantes da taxa de abandono vacinal (TAV) e, conseqüentemente, da cobertura vacinal, são influenciados por fatores socioeconômicos, como nível de instrução e renda, posse de cartão de vacinação e acompanhamento familiar domiciliar ou em unidades de saúde.

Observando-se também que o crescimento do Movimento Antivacina tem contribuído para a recusa vacinal, levando ao ressurgimento de doenças virais e a uma tendência decrescente na cobertura vacinal como o caso da FA.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da cobertura vacinal para febre amarela no Brasil entre 2011 e 2021 revelou um cenário preocupante, com uma taxa média de 52,03%, significativamente abaixo da meta de 95% preconizada pelo Ministério da Saúde para garantir a imunidade coletiva. As disparidades regionais identificadas são particularmente alarmantes, com a região Nordeste apresentando a menor cobertura (38,73%) e o Centro-Oeste alcançando as melhores taxas, ainda que aquém do ideal.

O estudo evidenciou fatores críticos que influenciam essas baixas coberturas, incluindo desigualdades socioeconômicas, dificuldades logísticas em áreas remotas, barreiras de acesso aos serviços de saúde e o crescente impacto do movimento antivacina. A situação torna-se ainda mais complexa em regiões endêmicas e áreas de transição, onde a manutenção de altas taxas de cobertura é crucial para prevenir surtos.

O período analisado também demonstrou a vulnerabilidade do sistema de imunização a eventos externos, como evidenciado pelos surtos de 2016-2018 na região Sudeste e o impacto da pandemia de COVID-19 nos últimos anos do estudo. Esses eventos ressaltam a necessidade de um sistema de vigilância mais robusto e adaptável.

Para reverter a atual situação e alcançar uma proteção populacional efetiva, é essencial implementar estratégias multifacetadas. Isso inclui o fortalecimento da infraestrutura de vacinação na Atenção Primária à Saúde, com foco especial em áreas remotas e comunidades vulneráveis. Além disso, é importante desenvolver campanhas educativas que sejam culturalmente adaptadas e baseadas em evidências científicas, visando a combater a hesitação vacinal. A implementação de sistemas de monitoramento mais eficientes, utilizando tecnologia para rastreamento em tempo real das coberturas vacinais, também é fundamental. Outro aspecto crucial é a capacitação contínua dos profissionais de saúde, juntamente com a melhoria das condições de armazenamento e distribuição das vacinas. Por fim, estabelecer

parcerias intersetoriais é necessário para abordar as desigualdades sociais que afetam o acesso à vacinação.

Finalmente, ressalta-se que o alcance e manutenção de coberturas vacinais adequadas representam um desafio complexo que requer esforços coordenados entre as diferentes esferas governamentais, profissionais de saúde e sociedade civil. O sucesso dessas iniciativas é fundamental não apenas para o controle da febre amarela, mas também para a proteção da saúde pública como um todo, evitando o ressurgimento de uma doença com alto potencial de letalidade e impacto social.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, L. A. L.; LIMA, C. S. O. V.; MELO JUNIOR, E. C.; ALMEIDA, B. F.; VIEIRA, A. M.; BRANDESPIM, D. F.; PINHEIRO JUNIOR, J. W.; MAIA, R. C. C. **Cartilha de conscientização sobre a febre amarela**. Recife, 2022. Disponível em: <[https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/5009/1/cartilha_%20cartilhadeconsci entizacaosobreafebreamarela.pdf](https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/5009/1/cartilha_%20cartilhadeconsci%20entizacaosobreafebreamarela.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2024.

BARBOSA, T. M. S.; LOPATA, A. L. N.; BATISTA, B. A. R.; NASCIMENTO, I. A. P.; OLIVEIRA, T. M.; GOMES, L. C.; PAIVA NASCIMENTO, R.; MIRANDA, Y. F.; MASLINKIEWICZ, A.; PAIVA, D. C. A. Abordagem das políticas públicas de saúde frente à prevenção de doenças infecciosas. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 8-8, 2024. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/1578/1110>. Acesso em: 21 mai. 2024.

BRASIL. Secretária do Estado do Paraná. **Febre amarela**. [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Febre-amarela>. Acesso em: 5 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016**. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html. Acesso em: 05 mar. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Vigilância e Resposta às Epizootias em Primatas Não Humanos e Entomologia Aplicada à Vigilância da Febre Amarela**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Acesso em: 30 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 3ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf. Acesso em: 30 out. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Cobertura Vacinal da Febre Amarela no Brasil: Análise de Dados e Estratégias de Expansão**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Acesso em: 30 out. 2024.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Geografia**. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/embaixada-bogota/o-brasil/geografia>. Acesso em: 26 abr. 2024.

CHAVES, E. C. R.; SILVA, G. A., QUINTINO, A. J., JUNIOR. K. N. T.; LIMA, S. B. A., CARVALHO, C. A. M., MENDONÇA, M. H. R. Avaliação do aplicativo SISS-GEO como ferramenta de monitoramento de animais reservatórios do Vírus da Febre Amarela (VFA) no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 12, n. 9, p. e3664, jul. 2020. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3664>>. Acesso em: 03 de mar. 2024.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021. Disponível em :< <https://acervo.enap.gov.br/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=524336>>. Acesso em: 18 mai. 2024.

GAVA, C.; SILVA, T. C. C.; LYRA, D. G. P.; ARDISON, K. S.; MARQUES, C. S.; ALMADA, G. L.; CORREA, L. M. C.; SIQUEIRA, P. C.; RODRIGUES, G. A. P.; MOURA, L.; CRUZ, O. G.; MACIEL, E. L. N.; CAMACHO, L. A. B. Prevenção e controle da febre amarela: avaliação de ações de vigilância em área indene no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 38, p. e00000521, 2022. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/csp/a/7vYJvKrkQGB8k8nR4SXhv6f/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 05 de mar. 2024.

GOMES, C. A. R. B.; BRÁULIO, P. C. A.; NEVES, J. G. N. T.; OLIVEIRA, F. S. L.; LEITE, D. G.; MALHEIRO, D. R.; SANTOS, F. A. V. Febre amarela: surtos recorrentes na região sudeste do Brasil, 2016 – 2020. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, [s. l.], v. 10, n. 8, p. 1260–1265, 2021. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.com.br/ArchI/article/view/5251>. Acesso em: 20 mai. 2024.

HAMRICK, P. N.; ALDIGHIERI, S.; MACHADO, G.; LEONEL, D. G.; VILCA, L. M.; URIONA, S.; SCHNEIDER, M. C. Padrões geográficos e fatores ambientais associados à presença humana de febre amarela nas Américas. **PLoS neglected tropical diseases**, [s. l.], v. 11, n. 9, p. e0005897, 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0005897>>. Acesso em: 26 set. 2024.

LIMA, A. G; BOHN, A. C. P.; MEDEIROS, R. S.; JUNIOR, H. C. A.; SOUSA, E. W. N.; CARVALHO, E. A.; SANTOS, R. G.; SOBRINHO NETTO, B. V.; MIRANDA, M. S. Cobertura Vacinal da Poliomielite nas regiões do Brasil nos anos de 2019-2022. **REVISTA CEREUS**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 147-156, 25 mar. 2024. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/4538/2213>. Acesso em: 29 mai. 2024.

LOPES, V. S.; SOUZA, P. C.; GARCIA, E. M.; LIMA, J. C. Hesitação da vacina da febre amarela e sua relação com influências contextuais, individuais ou de grupo e

questões específicas da vacina: uma revisão de escopo. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 28, p. 1717-1727, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/4z9q9LdyJCcL3JMSDNfh5Jy/?lang=pt>>. Acesso em: 05 mar. 2024.

NATAL, J; R. M. “Se não vacinar, morre!”—“se vacinar, mato!”. **Revista do IGHMB**, [s. l.], v. 83, n. 112, p. 93-110, 2024. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/ighmb/article/view/5368/5218> . Acesso em: 21 mai. 2024.

OLIVEIRA, W. L.; DANTAS, S.; GUIMARÃES, A. S.; SALVADOR JÚNIOR, G.; SILVA, J. V.; FERREIRA, V. S.; MENEZES, A. V. T.; SILVA, J. T. L.; CHIQUETO, J. A. X.; PAIVA, J. G.; PINTO, K. D. S.; DELFINO, M. P.; CUSTÓDIO, M. H. S.; LÚCIO, A. J.; CRUZ, J. R. Indicadores de cobertura vacinal/taxa de abandono nas capitais da região norte do Brasil: um desafio a educação popular em saúde na perspectiva da Atenção Primária. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 33779-33789, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/47480/pdf/118749>. Acesso em: 24 setembro 2024.

OLIVEIRA, M.; PEREIRA JÚNIOR, J. Taxa de abandono vacinal (TAV) no programa nacional de imunizações (PNI): uma análise entre 2015 e 2022. **Estrabão**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 170–182, 2024. Disponível em: <https://revista.estrabao.press/index.php/estrabao/article/view/231>. Acesso em: 20 mai. 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Febre Amarela no Brasil: Expansão da área de transmissão e medidas de controle**. Organização Pan-Americana da Saúde, [s. l.], 2018. Disponível em : <https://www.paho.org/pt>. Acesso em: 30 out. 2024.

PETRAGLIA, T. C. M. B.; FARIAS, P. C. M.; SÁ, G. R. S.; SANTOS, E. M.; CONCEIÇÃO, D. A.; MAIA, M. L. S. Falhas vacinais: avaliando vacinas febre amarela, sarampo, varicela e caxumba. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 36, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/XdSYCz7dNxbXn6Ly8wMbBYx/?lang=pt>>. Acesso em: 04 de mar. 2024.

PINTO, C. H. M.; TONI, J. C. V.; IMAMURA, K. B. Febre amarela: Principais Aspectos. **Educação Sem Distância - Revista Eletrônica da Faculdade Unyleya**, [s. l.], v. 1, n. 6, 2022. Disponível em: <https://educacaoemdistancia.emnuvens.com.br/esd/article/view/115>. Acesso em: 05 mar. 2024

PITOL, L. **Um modelo epidemiológico para o estudo da febre amarela com interação entre ciclos urbano-silvestre**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022. Disponível em:<https://repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/9201/dissertacao_lisandra_pitol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 mai. 2024.

POSSAS, C.; OLIVEIRA, R. L.; TAUIL, R. L.; PINHEIRO, F. P.; PISSINATTI, A.; CUNHA, R. V.; FREIRE, M.; MARTINS, R. M.; HOMMA, A. Surto de febre amarela no Brasil: o enigma da rápida disseminação viral e os desafios para a imunização. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 113, n. 10, p. e180278, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/mioc/a/3YkjX4xbMb88BxVy6qCNsgf/?format=pdf&lang=en>>. Acesso em: 26 setembro 2024.

REIS, R. T. P.; AGUIAR, M. J. L. **Febre amarela uma revisão histórica destacando as ações de prevenção e combate no estado de Pernambuco**. [s. l.], 2021. Disponível em: <<https://univisa.edu.br/wp-content/uploads/2023/04/2021-2-11-FEBRE-AMARELA-UMA-REVISAO-HISTORICA-DESTACANDO-AS-ACOES.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2024.

ROSA FILHO, I. S.; CARLOS, F. F.; LAGES, S. A.; MOURA, E. F.; LIMA, M. O. V. Febre Amarela e suas perspectivas no Brasil. **Europub Journal of Health Research**, Portugal, v. 3, n. 4 Edição Especial, p. 897-905, 2022. Disponível em: <<https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ejhr/article/view/518/523>>. Acesso em: 20 mai. 2024.

SILVA, M. R. C. **Epidemiologia da febre amarela em primatas neotropicais: Revisão de literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2021. Disponível: <<https://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2001/1/Epidemiologia%20da%20febre%20amarela%20em%20primatas%20neotropicais%20-%20Revis%c3%a3o%20de%20literatura.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2024.

SILVA, T. M. R.; SÁ, A. C. M. G. N. **Desafios da cobertura vacinal no brasil: fake news e desigualdades**. [s. l.], 2024. Disponível em: <<https://www.conass.org.br/biblioteca/wp-content/uploads/2024/03/L11-Cap6.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2024.

VIEIRA, Y. P.; PETRY, L.; SANTOS, L. E.; SODER, R. M.; MARCO, V. R.; QUEVEDO, P. S.; FONTANA, D. G. R.; SILVA, L. A. A. Descrição epidemiológica da febre amarela no brasil: alerta sobre a expansão da doença. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 13383-13395, 2020. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/17267>>. Acesso em: 05 mar. 2024.

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE SUSPEITAS DE EVENTOS ADVERSOS A MEDICAMENTOS EM PACIENTES GERIÁTRICOS

ACADÊMICOS: Hean Talles Souza Ferreira, Marcelle Aparecida Silva Freitas.

ORIENTADORA: Renata Aparecida Fontes.

LINHA DE PESQUISA: Ciências Farmacêuticas.

RESUMO

Atualmente, a expectativa de vida no Brasil é de 75 anos, refletindo o crescimento da população idosa e o conseqüente aumento no uso de medicamentos, fator que eleva o risco de eventos adversos. Portanto, este estudo tem como objetivo avaliar o perfil de suspeitas de eventos adversos a medicamentos em pacientes geriátricos no Brasil entre janeiro de 2019 e junho de 2024. Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa, na qual os dados foram coletados no banco de notificações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e incluíram as seguintes variáveis: notificações por sexo, unidade federativa, eventos adversos, medicamentos suspeitos e critérios de gravidade. Os dados foram analisados utilizando-se técnicas estatísticas de frequência absoluta e relativa. Ao total, foram avaliadas 25.247 notificações, destas verificou-se, que medicamentos de alto risco, como quimioterápicos, são prevalentes entre as notificações, refletindo a vulnerabilidade da população idosa em tratamentos complexos. A análise dos eventos adversos ocasionados revelou que o prurido, dispnéia e diarreia são os eventos predominantes. Verificou-se, ainda, que o sexo feminino apresentou um maior número de notificações quando comparado ao sexo masculino, indicando disparidade nas notificações entre os sexos. Entretanto, o estudo sugere a possibilidade de uma alta taxa de subnotificação e notificações inadequadas, indicando áreas críticas para o aprimoramento da farmacovigilância. Assim sendo, a pesquisa contribui para a compreensão dos eventos adversos a medicamentos na população idosa e reforça a necessidade de monitoramento contínuo e estratégias preventivas para garantir um uso seguro de medicamentos nesse grupo vulnerável.

PALAVRAS-CHAVE: pacientes geriátricos; eventos adversos a medicamentos; saúde da pessoa idosa.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a expectativa de vida no Brasil é de aproximadamente 75 anos, refletindo o crescimento exponencial da população idosa (IBGE, 2022). As melhorias na saúde, na condição de vida e no fácil acesso a diversos medicamentos e tratamentos inovadores são alguns dos fatores que podem nos ajudar a explicar tais aumentos (Mrejen; Nunes; Giacomini, 2023).

Conforme descrito na lei nº 8842/94, define-se como pessoa idosa o indivíduo com idade superior a 60 anos (Brasil, 1994). Nessa fase da vida, observa-se um aumento significativo na incidência de diversos distúrbios e condições de saúde,

estando relacionado com uma ampliação na utilização de fármacos para diversas finalidades (Silva; Silva; Siqueira, 2020).

Esse aumento na utilização de fármacos está diretamente relacionado ao conceito de polifarmácia, uma condição danosa à saúde da população geriátrica, caracterizado pelo uso concomitante e rotineiro de 4 ou mais medicamentos. Embora essa condição seja comum em pessoas idosas ou com múltiplas condições de saúde, a polifarmácia pode aumentar consideravelmente o risco de Eventos Adversos a Medicamentos (EAM), assim como, problemas de adesão ao tratamento e interações medicamentosas (Correira; Teston, 2020).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2023), é estimado que, anualmente, os EAM tenham um custo de, aproximadamente, 42 bilhões de dólares. Além dos grandes impactos econômicos, evidenciam-se os danos causados pelos EAM à saúde do paciente, danos estes que podem resultar em internações hospitalares prolongadas, gerando sobrecarga ao sistema de saúde.

Nesse contexto, é importante observar que os EAM abrangem qualquer dano causado pelo uso ou pela falta de medicamentos quando requeridos. Afetam, principalmente, as pessoas idosas que — devido a inúmeros fatores, como as alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento — possuem um elevado risco comparadas a outros grupos (Souza *et al.*, 2022).

Mesmo com a grande importância clínica e o crescimento da expectativa de vida, a carência de estudos relacionados à avaliação dos EAM em pacientes geriátricos revela o espaço existente para a melhoria da qualidade de vida dessa população (Malanowski *et al.*, 2023). Assim sendo, estabelece-se a seguinte questão norteadora: Qual o perfil de suspeitas de eventos adversos a medicamentos em pacientes geriátricos no Brasil entre janeiro de 2019 e junho de 2024? Portanto, este estudo tem por objetivo avaliar o perfil de suspeitas de eventos adversos a medicamentos em pacientes geriátricos no Brasil entre janeiro de 2019 e junho de 2024.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Pessoa Idosa

O envelhecimento é um fenômeno complexo, influenciado por diversos fatores, que se desdobra como um processo natural, contínuo e dinâmico. Durante esse período, ocorrem transformações na fisiologia do organismo, tornando-o mais

vulnerável a patologias e outras adversidades (Nascimento, 2020; Soares; Delinocente; Dati, 2021). Desse modo, a pessoa idosa apresenta particularidades que influenciam tanto na manifestação de doenças, quanto na resposta aos tratamentos medicamentosos (Braga Junior *et al.*, 2023; Silva; Silva; Siqueira, 2020).

As mudanças que acompanham o envelhecimento do corpo humano são essencialmente caracterizadas pela diminuição da capacidade funcional dos órgãos e sistemas. Consequentemente, o organismo se torna menos eficiente em lidar com situações estressantes (Monteiro; Coutinho, 2020). Por exemplo, a redução da atividade hepática e renal impacta significativamente a metabolização e a eliminação de medicamentos, aumentando sua toxicidade (Lourenço; Araujo, 2023).

Além dos impactos já citados, é crucial destacar que a capacidade cognitiva dos pacientes geriátricos desempenha um papel fundamental na adesão ao tratamento medicamentoso. Dificuldades em compreender as instruções de uso, esquecimento das doses e falta de suporte social podem influenciar a eficácia do tratamento e aumentar o risco de EAM (Weyn *et al.*, 2022).

2.2 Eventos Adversos a Medicamentos

A eficácia, qualidade e a segurança dos medicamentos são preocupações centrais na prática clínica, especialmente quando relacionado ao envelhecimento populacional e ao consequente aumento na utilização de medicamentos. Nesse contexto, a compreensão dos EAM é essencial para garantir a qualidade do cuidado prestado aos pacientes, especialmente as pessoas idosas, que frequentemente são mais vulneráveis a esses eventos (Gomes *et al.*, 2022).

Em sua essência, um EAM refere-se a qualquer reação prejudicial e não intencional causada pelo uso de um medicamento, seja esta reação de natureza farmacológica, toxicológica ou idiossincrática. Esses eventos podem variar em gravidade, ocasionando desde efeitos colaterais leves até complicações sérias que podem ameaçar a vida do paciente (Abjaude, 2021).

Entre os pacientes geriátricos, a toxicidade por superdosagem e as interações medicamentosas emergem como as causas mais comuns de EAM (Rodrigues, 2023). A superdosagem, frequentemente, vincula-se às alterações fisiológicas e neuronais, inerentes ao processo de envelhecimento. Por sua vez, as interações medicamentosas geralmente estão associadas à polifarmácia (Lemos, 2019).

A polifarmácia é uma condição relacionada ao uso simultâneo de 4 ou mais medicamentos, com maior incidência em pacientes geriátricos devido à presença de múltiplas condições de saúde crônicas. Essa condição aumenta o risco de interações medicamentosas, toxicidade e problemas de adesão ao tratamento, resultando em um maior número de eventos adversos (Correia; Teston, 2020).

Além da polifarmácia, outros fatores podem desempenhar um papel na ocorrência de EAM em idosos. Entre eles estão a presença de condições médicas subjacentes, como insuficiência renal ou hepática, comprometimento cognitivo e fatores sociais, como o isolamento, falta de suporte familiar e dificuldades econômicas (Costa; Dantas; Silva, 2020; Gomes *et al.*, 2022).

Portanto, é essencial considerar uma abordagem multifatorial ao avaliar e prevenir eventos adversos a medicamentos em pessoas idosas. Estratégias que visem à otimização da terapia medicamentosa, monitoramento regular, educação do paciente e coordenação interprofissional são fundamentais para mitigar os riscos e promover uma farmacoterapia segura e eficaz nesta população vulnerável (Galiza *et al.*, 2020; Grzygorczyk *et al.*, 2023).

2.3 Impactos dos eventos adversos em pacientes geriátricos

A segurança do paciente tem sido um dos principais focos de discussão nas últimas décadas entre profissionais de saúde. Essa atenção se deve ao impacto significativo causado pelos eventos adversos na qualidade da assistência à saúde. (Aguar; Silva, 2023).

Clinicamente, os EAM, como os eventos adversos à medicação, infecções hospitalares e quedas, podem agravar condições de saúde preexistentes ou gerar novas complicações. Por possuírem capacidade de recuperação reduzida, essas complicações são ainda mais graves em pacientes geriátricos (Teixeira *et al.*, 2018).

Nesse contexto, ocorre o aumento da necessidade de hospitalizações frequentes e prolongadas, comprometendo o sistema de saúde e prolongando o tempo de recuperação dos pacientes, muitas vezes levando a uma dependência maior de cuidados médicos intensivos (Barbosa *et al.*, 2021). Além disso, os EAM podem acarretar custos substanciais na economia familiar (Vilela *et al.*, 2018).

No campo psicológico, as experiências decorrentes dos EAM podem intensificar sentimentos de ansiedade. O medo de sofrer novos incidentes pode gerar uma perda de confiança na capacidade de aderir ao tratamento medicamentoso,

promovendo a redução da qualidade de vida. A sensação de autonomia e independência, fundamental para o bem-estar psicológico, é frequentemente abalada, resultando em sentimento de impotência e frustração (Martins, 2011).

Em resumo, os EAM em pessoas idosas têm um impacto profundo que vai além do indivíduo, afetando o sistema de saúde, as famílias e a sociedade como um todo. As consequências clínicas, psicológicas e econômicas são interligadas e destacam a importância de desenvolver estratégias eficazes para a prevenção e manejo desses eventos, visando a melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas e a reduzir o ônus sobre o sistema de saúde (Barbosa *et al.*, 2021; Martins, 2011; Vilela *et al.*, 2018).

2.4 Farmacovigilância

A farmacovigilância é a ciência relacionada à detecção, avaliação, compreensão e prevenção de efeitos adversos ou quaisquer problemas relacionados a medicamentos. Seu objetivo principal é garantir a segurança dos medicamentos, protegendo a saúde pública ao identificar novos riscos associados ao uso de medicamentos e, quando necessário, promover a alteração das práticas de adoção desses produtos (Melo, 2022).

Essa ciência desempenha um papel crucial na detecção dos EAM. Por intermédio da coleta sistemática de dados de notificações espontâneas, estudos observacionais e ensaios clínicos, a farmacovigilância monitora os medicamentos desde o seu desenvolvimento até a sua comercialização e uso contínuo. Esses dados permitem identificar padrões que podem indicar reações adversas previamente desconhecidas ou subestimadas. A detecção precoce desses eventos permite a implementação de medidas preventivas e corretivas, como a atualização de bulas, mudanças nas recomendações de uso ou, em casos extremos, a retirada do medicamento do mercado (Blanco; Fernandes Filho; Moraes, 2023; Melo, 2022).

Dada a importância da farmacovigilância para garantir a segurança dos medicamentos, o Brasil adotou o sistema VigiMed como ferramenta fundamental nesse processo. Implementado em dezembro de 2018, esse sistema é a versão nacional da plataforma VigiFlow — desenvolvida originalmente para a Swissmedic, agência reguladora da Suíça e, atualmente, oferecida a países de baixa e média renda. O sistema é compatível com o padrão internacional ICH E2B, permitindo a

importação e exportação de dados de farmacovigilância em um formato harmonizado, utilizando a terminologia padronizada do MedDRA (Malonn; Camargo, 2023).

O VigiMed facilita a comunicação entre autoridades regulatórias e empresas farmacêuticas, além de possibilitar que profissionais de saúde e o público em geral reportem eventos adversos diretamente. As notificações recebidas são encaminhadas ao VigiBase — banco de dados global mantido pelo Centro de Monitoramento de Uppsala — contribuindo para uma base de dados ampla e sólida para análise. Esse sistema fortalece a vigilância e apoia intervenções necessárias para mitigar riscos à saúde pública (Souza *et al.*, 2022).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo com abordagem quantitativa. O estudo descritivo busca descrever características, comportamentos ou fenômenos de interesse em uma determinada população ou contexto. Ademais, em pesquisas quantitativas, técnicas estatísticas são empregadas para quantificar numericamente as informações a serem analisadas (Mattos, 2020).

Foram avaliadas informações relacionadas às notificações de suspeita de eventos adversos a medicamentos em pacientes geriátricos, extraídas do banco de dados de notificações de eventos adversos no uso de medicamentos (VigiMed) disponível em <https://dados.anvisa.gov.br/dados/>.

A coleta de dados refere-se às notificações realizadas, exclusivamente, por profissionais de saúde sobre pacientes com idade superior a 65 anos em todo o território brasileiro, no período de janeiro de 2019 a junho de 2024. Essa coleta fundamentou-se na investigação das seguintes variáveis: medicamento suspeito de evento adverso, eventos adversos notificados, eventos adversos por critério de gravidade, notificações de eventos adversos por sexo e Unidade Federativa.

Os dados obtidos foram tratados e organizados utilizando a biblioteca Pandas, da linguagem de programação Python. Os registros obtidos dessa triagem foram processados por meio de cálculos estatísticos que incluem frequências absolutas e relativas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período avaliado, foram registradas 25.247 notificações de suspeita de eventos adversos a medicamentos na população geriátrica. Segundo Nascimento *et*

al. (2024), a fragilidade observada na saúde das pessoas idosas predispõe essa faixa etária ao aumento da ocorrência de desfechos adversos. Desse modo, a Tabela 1 apresenta o número de notificações por medicamentos suspeitos de ocasionar esses eventos.

Tabela 1 –Notificações por medicamento suspeito de evento adverso em idosos no Brasil de janeiro de 2019 a junho de 2024.

Medicamento	n	%
Paclitaxel	1320	2,60
Oxaliplatina	729	1,44
Metamizol sódico	718	1,41
Carboplatina	605	1,19
Piperacilina sódica + Tazobactam sódico	590	1,16
Enoxaparina sódica	590	1,16
Varfarina sódica	566	1,11
Tramadol	478	0,94
Sulfato de morfina	432	0,85
Rituximabe	424	0,83
Não informado	694	1,37
Outros	43645	85,93
Total	50791	100

Fonte - Dados da pesquisa

Os fármacos Paclitaxel e Oxaliplatina, quimioterápicos, foram os que mais estiveram relacionados com EAM em idosos (Tabela 1). De acordo com Sgnaolin (2021), esses medicamentos são reconhecidos por seus perfis de toxicidade elevados. Contudo, em pessoas idosas, essa toxicidade pode se manifestar de maneira mais acentuada devido à redução da função hepática e renal, o que compromete a metabolização e excreção dos fármacos.

O Metamizol sódico, popularmente conhecido por dipirona sódica, esteve em terceiro lugar dentre os fármacos destacados como responsáveis por maior número de EAM (Tabela 1). Embora sua eficácia seja amplamente reconhecida, a alta taxa de notificações pode estar associada à prática recorrente de automedicação para controle da dor. O uso indiscriminado dessa substância está relacionado a intoxicações e reações adversas, em especial em pacientes vulneráveis como a população geriátrica (Moysés *et al.*, 2024).

Portanto, dada a complexidade das condições encontradas na população geriátricas e o uso frequente de medicamentos com elevado perfil de toxicidade, torna-se de suma importância identificar, caracterizar e monitorar eventos adversos associados a esses fármacos. Essa conduta é essencial para a manutenção da qualidade de vida desses pacientes (Nascimento *et al.*, 2024; Aguiar; Silva, 2023; Silva; Silva; Siqueira, 2020).

Nesse contexto, foram registrados um total de 46.470 eventos adversos (Tabela 2).

Tabela 2 - Eventos adversos notificados em idosos no Brasil de janeiro de 2019 a junho de 2024.

Eventos Adversos	n	%
Prurido	2597	5,59
Dispneia	1116	2,40
Diarreia	1115	2,40
Erupção cutânea	1072	2,31
Náusea	1058	2,28
Eritema	1023	2,20
Erro de prescrição*	952	2,05
Rubor	947	2,04
Hiperemia	791	1,70
Neutropenia	769	1,65
Não informado	309	0,66
Outros	34721	74,72
Total	46470	100%

Fonte – Dados da pesquisa

*Erro de prescrição foi notificado como evento adverso no banco de dados analisado, sendo mantido nesta categoria.

Entre os eventos adversos mais frequentes, destaca-se o prurido (5,59%) que, apesar de aparentemente simples, pode causar grande desconforto. Em seguida, apresentam-se a dispneia (2,40%), diarreia (2,40%) e a erupção cutânea (2,31%), condições que variam em gravidade, mas que compartilham o potencial de afetar negativamente a experiência do paciente com o tratamento (Tabela 2). Esses sintomas, além de interferirem diretamente na qualidade de vida, podem provocar interrupções no tratamento e, em casos mais graves, exigir a adoção de medidas terapêuticas adicionais, como o ajuste da dose, a introdução de medicamentos de suporte ou, até mesmo, a suspensão do fármaco responsável (Blanco; Fernandes Filho; Moraes, 2023; Santos, A. *et al.*, 2023).

Em consonância com os dados demonstrados na Tabela 2, um estudo realizado por Lima; Almeida; Resende (2021) analisou notificações de reações adversas a medicamentos em um hospital público de Minas Gerais, identificando que o sistema tegumentar foi o mais afetado dentre os sintomas referidos. Essas ocorrências podem estar relacionadas à maior sensibilidade da pele e do trato gastrointestinal dos pacientes geriátricos, que sofrem com o envelhecimento natural dos tecidos, resultando em maior fragilidade e susceptibilidade a irritações, dermatites e alergias medicamentosas (Cordeiro *et al.*, 2021).

A importância de se avaliar não apenas a frequência, mas também a gravidade das reações adversas é evidente. Dessa maneira, a Tabela 3 evidencia o número de notificações de acordo com sua gravidade.

Tabela 3 - Notificações de eventos adversos em idosos no Brasil de janeiro de 2019 a junho de 2024, por critério de gravidade.

Critério de gravidade	n	%
Outro efeito clinicamente significativo	9116	18,47
Hospitalização	5140	10,41
Ameaça à vida	1857	3,76
Óbito	1480	3,00
Incapacidade persistente ou significativa	437	0,89
Não informado	31339	63,48
Total	49369	100

Fonte – Dados da pesquisa

A maioria dos registros relativos à gravidade dos EAM concentra-se na categoria "Outro efeito clinicamente significativo", seguida de "Hospitalização" (Tabela 3). Esses achados indicam que, embora a maior parte das EAM não tenha resultado em eventos letais ou incapacidades permanentes, implicaram em condições que exigiram acompanhamento e intervenções médicas.

Em relação à ocorrência de hospitalizações (10,41%) (Tabela 3), Vilela *et al.* (2018) destacaram que elas geram custos elevados para o sistema de saúde, exigindo a mobilização de equipes, utilização de infraestrutura hospitalar e medicamentos. Além disso podem impactar indiretamente a produtividade dos pacientes e familiares. Reduzir essas hospitalizações, com foco na detecção precoce e manejo adequado das reações adversas, é fundamental para aliviar a carga financeira e aprimorar a segurança dos pacientes.

Os EAM classificados como "Ameaça à vida", "Óbito" e "Incapacidade persistente ou significativa" são, embora menos frequentes (Tabela 3), preocupantes devido à sua severidade e impacto que podem ter. Dessa forma, requerem atenção imediata e a implementação intervenções para evitá-los. Além disso, é necessário aprimorar a segurança terapêutica, garantindo um cuidado mais eficaz e minimizando riscos para os pacientes geriátricos (Villar; Duarte; Martins, 2020).

A ausência de informações sobre a gravidade das notificações (63,48%) aponta para uma lacuna relevante na qualidade dos dados, o que prejudica o entendimento completo dos riscos envolvidos. Essa falta de detalhamento compromete a criação de estratégias específicas para proteger essa população e evitar reações adversas graves. Incentivar o preenchimento completo das notificações é essencial para fortalecer a vigilância sanitária e fornecer informações precisas que orientem intervenções de segurança e eficiência no tratamento geriátrico, promovendo um cuidado mais eficaz e direcionado (Santos, W. *et al.*, 2023).

A Tabela 4 apresenta as EAM por sexo e evidencia uma maior ocorrência entre pessoas do sexo feminino (55,88%).

Tabela 4 - Notificações de eventos adversos em idosos no Brasil de janeiro de 2019 a junho de 2024, por sexo.

Sexo	n	%
Feminino	14033	55,5
Masculino	10792	42,75
Não informado	422	1,67
Total	25247	100

Fonte – Dados da pesquisa

Levorato *et al.* (2014) demonstraram discrepância no perfil de busca pelos serviços de saúde por pessoas do sexo feminino e masculino. Na pesquisa em questão, foi constatado que as mulheres procuram os serviços de saúde 1,9 vezes mais do que os homens, destacando que o fator sexo é preditivo de maior busca por assistência e, conseqüentemente, maior probabilidade de ocorrer identificação e notificação de EAM.

Além disso Lima *et al.* (2021) destacaram que as mulheres, especialmente idosas, costumam ser mais propensas a EAM devido ao uso frequente de fármacos como anticoncepcionais e terapias hormonais ao longo da vida, que podem afetar o metabolismo e, conseqüentemente, aumentar o risco a esses eventos. Outrossim, diferenças hormonais e na composição corporal, como a maior quantidade de tecido adiposo em mulheres, podem afetar a absorção e distribuição de certos medicamentos.

Em um contexto geográfico, a análise das notificações revelou que os estados de São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro e o Distrito Federal concentraram o maior número de registros, conforme demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5 - Notificações de eventos adversos em idosos no Brasil de janeiro de 2019 a junho de 2024, por Unidade Federativa.

Unidade Federativa	n	%
São Paulo	6777	26,84
Minas Gerais	2034	8,06
Bahia	1521	6,02
Rio de Janeiro	1455	5,76
Distrito Federal	1442	5,71
Rio Grande do Sul	1356	5,37
Ceará	1182	4,68
Goiás	889	3,52
Paraná	820	3,25
Santa Catarina	751	2,98
Rio Grande do Norte	731	2,90
Espírito Santo	622	2,46
Piauí	174	0,69
Pernambuco	145	0,57
Maranhão	82	0,33
Mato Grosso do Sul	63	0,25

Amazonas	54	0,21
Pará	30	0,12
Sergipe	27	0,11
Roraima	18	0,07
Alagoas	15	0,06
Paraíba	8	0,03
Amapá	4	0,02
Mato Grosso	4	0,02
Acre	1	0,00
Tocantins	1	0,00
Roraima	0	0,00
Não informado	5041	19,97
TOTAL	25247	100

Fonte – Dados da pesquisa

Em contrapartida, estados como Amapá, Mato Grosso, Acre, Tocantins e Roraima apresentaram um número ínfimo de notificações, refletindo uma participação mínima no total de casos. Além desses resultados, destaca-se que 19,97% das notificações não continham essa informação (Tabela 5).

Segundo Mota; Vigo; Kuchenbecker (2019), essa disparidade regional pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo menor densidade populacional, infraestrutura de saúde precária e falhas nos sistemas de farmacovigilância locais, que comprometem a eficiência na captação de dados. Além disso, as informações apresentadas na Tabela 5 sugerem a existência de subnotificação em diversas regiões. A falta de programas adequados de capacitação profissional e a escassez de recursos para vigilância sanitária podem contribuir para a subnotificação, ampliando ainda mais as disparidades regionais e dificultando a identificação de riscos à saúde pública (Santos, W. *et al.*, 2023).

A análise das notificações de EAM em pessoas idosas reforça a importância da notificação completa e precisa para identificar fármacos de maior risco e direcionar ações preventivas. Nesse contexto, o farmacêutico desempenha papel essencial, promovendo o uso racional dos medicamentos e incentivando a notificação, contribuindo diretamente para a eficácia da vigilância sanitária e para a formulação de estratégias que minimizem a ocorrência desses eventos na população geriátrica (Abjaude, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu traçar o perfil das notificações de suspeita de EAM em pacientes geriátricos, evidenciando a prevalência de eventos adversos associados a medicamentos potencialmente tóxicos, como os quimioterápicos. Além disso, grande

parte desses eventos foram classificados como clinicamente significativos, com prurido, dispneia e diarreia apresentando as maiores taxas de notificação. Observou-se, ainda, uma predominância de notificações no sexo feminino e uma significativa variação geográfica nos registros. São Paulo destacou-se com o maior volume de notificações, enquanto Acre e Tocantins apresentaram números reduzidos. Assim sendo, o perfil traçado ressalta a vulnerabilidade da população geriátrica e a necessidade de monitoramento contínuo e rigoroso dos tratamentos farmacológicos.

Em contraponto, a subnotificação e as notificações inadequadas revelaram-se um problema significativo para a obtenção de dados representativos do cenário real. Assim, futuras perspectivas devem se concentrar na capacitação de profissionais de saúde e na melhoria dos sistemas de farmacovigilância, visando aumentar a taxa de notificações e promover um monitoramento mais eficaz dos EAM, garantindo um tratamento farmacológico mais seguro para a população geriátrica.

REFERÊNCIAS

ABJAUDE, S. A. R. **Estratégias para sensibilizar a notificação de eventos adversos**. Orientador: Prof. Dr. Leonardo Régis Leira Pereira. 2021. 157 p. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2021. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/60/60137/tde-29092021-061542/en.php>. Acesso em: 15 maio 2024.

AGUIAR, R. S.; SILVA, H. S. Segurança do paciente e eventos adversos no contexto da atenção à saúde da pessoa idosa. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 10, n. 5, p. 38–44, 20 set. 2023. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeinovacao/article/view/4534>. Acesso em: 14 maio 2024.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Painel de notificações de Farmacovigilância**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/dadosabertos/informacoes-analiticas/notificacoes-de-farmacovigilancia>. Acesso em: 30 maio 2024.

BARBOSA, I. E. B.; FONSECA, A. R.; ANDRADE, E. N. M.; MAKLOUF, D. C.; RIBEIRO, M. C. S.; RODRIGUES, A. J. P. S.; LABORDA, Y. T. C.; SILVA, V. D. B. L.; LIRA, F. C. F.; GOMES, S. S. S. Segurança do paciente: principais eventos adversos na Unidade Terapia Intensiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 1-9, 25 fev. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6454>. Acesso em: 16 maio 2024.

BLANCO, L. E. R. M.; FERNANDES FILHO, D. P.; MORAES, T. M. P. A relação entre a farmacovigilância e os efeitos adversos a medicamentos: Consequências e impactos à saúde humana. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 2675-3375, 2023. Disponível em:

<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10494/4293>. Acesso em: 15 maio 2024.

BRAGA JUNIOR, A. P.; SANTOS, C. R. B.; ARABI, I. O.; VILA-NOVA, K. E. P.; ROCHA, V. S.; BLASCOVICH, H. B. Comorbidades em idosos atendidos em uma clínica escola de instituição de ensino superior privada no interior do Maranhão. **Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, [s. l.], v. 2, n. 2, p. 72-72, 15 ago. 2023. Disponível em: <https://revistaremeccs.com.br/index.php/remeccs/article/view/1238>. Acesso em: 23 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 8842, de 4 de janeiro de 1994**. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1994. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/lcis/l8842.htm. Acesso em: 15 mar. 2024.

CORDEIRO, T. D. C.; SILVA, L. M.; MONTEIRO, E. A.; PONTES, M. L. F.; CASEMIRO, F. G.; RODRIGUES, R. A. P. Alterações fisiológicas da visão durante o envelhecimento: percepção de idosos e profissionais. **Investigación Y Educación En Enfermería**, [s. l.], v. 39, n. 3, p. 131-148, 29 out. 2021. Disponível em: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iee/article/view/347890>. Acesso em: 5 set. 2024.

CORREIA, W.; TESTON, A. P. M. Aspectos relacionados à polifarmácia em idosos: um estudo de revisão. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 11, p. 93454-93469, 1 dez. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/20760>. Acesso em: 3 mar. 2024.

COSTA, J. V. G.; DANTAS, T. F. O. A.; SILVA, D. R. Erfil do Uso de Medicamentos por Idosos: Sob o olhar farmacêutico. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, [s. l.], v. 14, n. 52, p. 158-166, 2020. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2691/4312>. Acesso em: 15 ago. 2024.

GALIZA, F. T.; NOGUEIRA, J. M.; FERNANDES, B. K. C.; FURTADO, A. M. Segurança do paciente idosos relacionada à terapêutica medicamentosa no tratamento da COVID-19. **Série Enfermagem e Pandemias**, Brasília, v. 2, p. 95-100, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.abennacional.org.br/wp-content/uploads/2021/03/e2-geronto2-cap15.pdf>. Acesso em: 15 maio 2024.

GOMES, I. V.; MUNIZ, C. R.; VIEIRA, R. S.; REIS, R. L.; CARMO, R. F.; SILVA, D. T. Fatores de risco para eventos adversos a medicamentos em pacientes hospitalizados: um overview de revisões sistemáticas. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 1-12, 21 mar. 2022. Disponível em: <https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/738>. Acesso em: 15 maio 2024.

GRZYGORCZYK, S.; VEBER, A. P.; ANTUNES, E. L.; FERREIRA, J. L. V. Trigger Tool na busca ativa de reações adversas a medicamentos em um hospital universitário. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 12, n. 11, p. 1-11, 31 out. 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43810/35166>. Acesso em: 15 maio 2024.

IBGE. **Tábuas Completas de Mortalidade**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: Acesso em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9126-tabuas-completas-de-mortalidade.html?=&t=publicacoes>. Acesso em: 20 mar. 2024.

LEMOS, A. L. A. B. **Medicamentos potencialmente inapropriados: estudo com idosos em instituição de Longa Permanência**. Orientador: Profa. Dra. Regina Helena Pires. 2019. 66 p. Dissertação (Mestrado em Promoção da Saúde) - Universidade de Franca, Franca, 2019. Disponível em: <https://repositorio.modulo.edu.br/jspui/handle/123456789/896>. Acesso em: 12 maio 2024.

LEVORATO, C. D.; MELLO, L. M.; SILVA, A. S.; NUNES, A. A. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 1263-1274, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8cp6H8fy9rSpQvGG3WcYXKB/#>. Acesso em: 27 out. 2024.

LIMA, T. C.; ALMEIDA, P. P.; RESENDE, D. G. O. Avaliação das notificações de reações adversas a medicamentos em um hospital público de Minas Gerais. **Revista visa em debate**. Patos de Minas – MG. 7 out. 2021. Disponível em: <http://buscajuventude.ibict.br:8080/jspui/handle/anvisa/2040>. Acesso em: 2 out. 2024.

LOURENÇO, A. F.; ARAUJO, G. C. S. **Automedicação em idosos: Um desafio para as Redes de Atenção à Saúde**. Orientador: Profa. Dra. Lucy de Oliveira Gomes. 2023. 22 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Medicina) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Gama, 2023. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/2858>. Acesso em: 16 maio 2024.

MALANOWSKI, L. V.; MORAVIESKI, A. C. M.; OLIVEIRA, L. D.; CHAO, B. M. P. Atenção farmacêutica e farmacoterapia do idoso: Uma revisão integrativa. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 27, n. 6, p. 2817-2832, 21 jun. 2023. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/10290/4854>. Acesso em: 22 mar. 2024.

MALONN, F. B.; CAMARGO, A. L. VigiMed: notificações de suspeitas de eventos adversos relacionados aos medicamentos no Rio Grande do Sul. **Jornal de Assistência Farmacêutica e Farmacoconomia**, [s. l.], v. 8, n. 4, p. 37-48, 2023. Disponível em: <https://www.ojs.jaff.org.br/ojs/index.php/jaff/article/view/639>. Acesso em: 20 set. 2024.

MARTINS, M. S. **O trabalho do psicólogo na clínica de geriatria: relato de experiência em saúde e desenvolvimento humano**. Orientador: Profa. Dra. Walquíria Fonseca Duarte. 2011. 107 p. Dissertação (Mestrado em psicologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-19072011-091146/en.php>. Acesso em: 16 maio 2024.

MATTOS, S. M. N. **Conversando sobre metodologia da pesquisa científica**. Porto Alegre: Editora Fi, 2020. 265 p. Disponível em: <https://www.editorafi.org/83pesquisa>. Acesso em: 2 abr. 2024.

MELO, J. R. R. **Farmacovigilância no Brasil: descrição e fatores associados à subnotificação e aos desfechos graves dos eventos adversos a medicamentos.**

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio Dourado Arrais. 2022. 386 p. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/64116/3/2022_tese_jrrmelo.pdf. Acesso em: 15 maio 2024.

MONTEIRO, R. E. G.; COUTINHO, D. J. G. Uma breve revisão de literatura sobre os idosos, o envelhecimento e saúde. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 2358-2368, 16 jan. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/6149/5467>. Acesso em: 15 maio 2024.

MOTA, D. M.; VIGO, A.; KUCHENBECKER, R. S. Reações adversas a medicamentos no sistema de farmacovigilância do Brasil, 2008 a 2013: estudo descritivo. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 35, n. 8, p. 1-14, 24 ago. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csp/2019.v35n8/e00148818/pt>. Acesso em: 24 out. 2024.

MOYSÉS, D. A.; FARIAS, T. B.; COSTA, F. C. S.; BORGES, L. E.; DICKSON, L. G.; FURTADO, W. O. J.; FURTADO, Z. M. R.; PINTO, R. S.; GOMES, A. T. A.; VALE, V. V.; GALUCIO, N. C. R.; CORREA, R. M. S. Atenção farmacêutica no combate ao uso indiscriminado da dipirona: uma revisão. **Revista Ibero-Americana de Humanidade, Ciência e Educação**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 2675-3375, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12780>. Acesso em: 4 out. 2024.

MREJEN, M.; NUNES, L.; GIACOMIN, K. Envelhecimento populacional e saúde dos idosos: O Brasil está preparado? **Instituto de Estudos para Políticas de Saúde**, São Paulo, n. 10, p. 1-39, 2023. Disponível em: https://ieps.caleidosdev.com.br/wpcontent/uploads/2023/01/Estudo_Institucional_IEPS_10.pdf. Acesso em: 14 mar. 2024.

NASCIMENTO, E. C.; COSTA, W. C.; MORAIS, G. H. D.; MARTINS, M. R.; SILVA, C. B. Eventos Adversos associados a medicamentos em idosos. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 1-15, 2024. Disponível em: <https://revistas.ceeinter.com.br/revistadeestudosinterdisciplinar/article/view/1112/1123>. Acesso em: 30 ago. 2024.

NASCIMENTO, M. M. Uma visão geral das teorias do envelhecimento humano. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, Canoas, v. 8, n. 1, p. 161-168, 6 mar. 2020. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento/article/view/6192. Acesso em: 16 maio 2024.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Medication Without Harm: Policy Brief**. Genebra, 2023. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376212/9789240062764-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em 14 mar. 2024.

RODRIGUES, G. P. G. **Eventos adversos relacionados a medicamentos envolvendo opióides no Brasil.** Orientador: Profa. Dra. Mariana Martins Gonzaga do Nascimento. 2023. 89 p. Dissertação (Mestrado em Medicamentos e Assistência Farmacêutica) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/65264>. Acesso em: 14 maio 2024.

SANTOS, A. S.; SOUSA, B. S.; MELO, M. L. J.; SANTANA, J. D.; GOIS, Y. D. C.; CARREGOSA, K. R. S.; ALBERTONI, A. L.; SILVA, H. S. V. B.; NETO, F. F. R.; BATISTA, J. F. C. Subnotificação de eventos adversos ocasionados por medicamentos. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 12, n. 6, p. 1-7, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42376/34249>. Acesso em: 22 ago. 2024.

SANTOS, W. H. V.; MARQUES, T. S.; MACHADO, M. E.; SILVA, R. C. S. Desprescrição de medicamentos: uma revisão sobre a melhora na qualidade de vida dos pacientes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 23, n. 11, p. 1-7, 11 nov. 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/14778>. Acesso em: 24 out. 2024.

SGNAOLIN, V. M. H. **Terapia oncológica em idosos com câncer: perfil epidemiológico e toxicidade relacionada ao tratamento antineoplásico sistêmico**. Orientador: Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider. 2021. 92 p. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/17268/1/000499837-Texto%2BCompleto-0.pdf>. Acesso em: 30 maio 2024.

SILVA, W. D. M.; SILVA, R. H.; SIQUEIRA, L. P. Análise do perfil de envelhecimento populacional versus pacientes idosos polimedicamentosos. **Brazilian Journals of Development**, Curitiba, v. 6, n. 12, p. 94941-94955, 6 dez. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/21084>. Acesso em: 15 mar. 2024.

SOARES, N. C.; DELINOCENTE, M. L. B.; DATI, L. M. M. Fisiologia do envelhecimento: da plasticidade às consequências cognitivas. **Neurociências**, São Paulo, v. 29, p. 1-28, 21 jul. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/12447>. Acesso em: 16 maio 2024.

SOUZA, B. G.; REZENDE, C. P.; DETONI, K. B.; CAPUCHO, H. C.; ROSA, M. B.; CARMO JÚNIOR, N. M.; NASCIMENTO, M. M. G. Eventos adversos a medicamentos entre idosos no Brasil antes e após o início da pandemia da COVID-19. **Vigilância Sanitária Debate**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 13-21, 5 jul. 2022. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/2045>. Acesso em: 3 mar. 2024.

TEIXEIRA, C. C.; BEZERRA, A. L. Q.; PARANAGUÁ, T. T. B.; PAGOTTO, V. Fatores relacionados à ocorrência de eventos adversos em pacientes idosos internados. **Revista Baiana de enfermagem**, Salvador, v. 32, p. 1-9, 17 dez. 2018. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-86502018000100336. Acesso em: 16 maio 2024.

VILELA, R. P. B.; POMPEO, D. A.; JERICÓ, M. C.; WERNECK, A. L. Custo do erro de medicação e eventos adversos à medicação na cadeia medicamentosa: uma revisão integrativa. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 179-189, 2018. Disponível em: <https://jbes.com.br/images/v10n2/179.pdf>. Acesso em: 22 maio 2024.

VILLAR, V. C. F. L.; DUARTE, S. C. M.; MARTINS, M. Segurança do paciente no cuidado hospitalar: uma revisão sobre a perspectiva do paciente. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 36, n. 12, 18 dez. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Yj4QxnXJJxJbsVhrrrCQwQr/>. Acesso em: 24 out. 2024.

WEYN, G. C.; BREDÁ, D.; FÁRIA, M. Q. G.; RAUBER, R. Variáveis inerentes ao idoso influenciando na adesão medicamentosa em uma Unidade Básica de Saúde de Cascavel - PR. **e-Acadêmica**, [s. l.], v. 3, n. 3, p. 1-8, 1 set. 2022. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/271/214>. Acesso em: 15 maio 2024.

PERFIL DE COMERCIALIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS DE DUAS FARMÁCIAS COMUNITÁRIAS NO INTERIOR DE MINAS GERAIS

ACADÊMICAS: Ana Luíza Emerick Corrêa, Thalita Pereira Mendes

ORIENTADORA: Renata Aparecida Fontes

LINHA DE PESQUISA: Ciências Farmacêuticas

RESUMO

As farmácias comunitárias têm uma função importante na saúde pública e no setor farmacêutico, ao integrar cuidados à população com o comércio. Este trabalho tem como objetivo descrever o perfil da comercialização de medicamentos em duas farmácias comunitárias situadas no interior de Minas Gerais, durante o período de fevereiro de 2023 a fevereiro de 2024. A pesquisa caracteriza-se como um estudo transversal, realizado em duas cidades identificadas como A e B, ambas localizadas na Zona da Mata Mineira. Os dados foram obtidos através do software de gerenciamento das farmácias e foram analisados por meio de estatística descritiva, com processamento no Microsoft Excel. A análise incluiu a quantificação das vendas de medicamentos genéricos, similares e de referência, além de identificar as especialidades farmacêuticas mais vendidas em cada estabelecimento. Como resultado principal, observou-se que a Farmácia A teve 49,10% de suas vendas em medicamentos similares, enquanto a Farmácia B apresentou maior predominância de medicamentos genéricos, com 46% do total comercializado. Essa distribuição revela uma preferência da população por medicamentos de menor custo. Estudos como este contribuem para um melhor entendimento sobre o comportamento de compra de medicamentos na região estudada, além de reforçar a importância da orientação farmacêutica na promoção do uso racional de medicamentos, contribuindo para melhorar a gestão e o atendimento em farmácias comunitárias, promovendo um impacto positivo na saúde pública local.

PALAVRAS-CHAVE: venda de medicamentos; drogarias; intercambialidade.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil está entre os países que mais consomem medicamentos no mundo, ocupando o quinto lugar. A prática de automedicação é frequente no país, representando até 35% das vendas totais de especialidades farmacêuticas no país (Serenó; Silva; Silva, 2020).

As indústrias farmacêuticas desempenham um papel crucial no mercado, contribuindo significativamente para a economia do setor, especialmente devido à crescente demanda por medicamentos (Santos *et al.*, 2020). Já as farmácias são estabelecimentos de cunho assistencial e comercial com relevância tanto na

operação dos sistemas de saúde quanto no mercado de remédios (Mattos *et al.*, 2021).

As farmácias comunitárias desempenham um papel crucial na saúde pública e no mercado farmacêutico, combinando assistência e comércio. No entanto, muitas vezes priorizam a maximização das vendas em detrimento da promoção do uso adequado de medicamentos. A dispensação é frequentemente feita por balconistas com pouca qualificação, enquanto os farmacêuticos, quando presentes, têm funções predominantemente administrativas, sendo sua ausência comum em diversos estabelecimentos (Mattos *et al.*, 2021).

Conforme indicado por Luppe *et al.* (2020), evidencia-se um notável crescimento no mercado farmacêutico nos últimos anos, especialmente no desempenho dos medicamentos genéricos e similares. Portanto, é pertinente examinar a importância dos atributos relacionados à compra desses medicamentos, diante do contexto de expansão e perspectivas do mercado farmacêutico.

Conhecer o padrão de uso de medicamentos nas comunidades é essencial para saúde pública. Nesse contexto, a Farmacoepidemiologia, que surgiu há cerca de trinta anos, é uma disciplina que aplica métodos epidemiológicos para descrever e analisar os tratamentos que envolvem medicamentos pode investigar através dos Estudos de Utilização de Medicamentos (EUM) particularidades importantes para entender como a sociedade emprega essas substâncias (Saço; Leite; Silvério, 2014).

Diante dos fatos expostos estabelece-se a seguinte questão norteadora: Qual a dinâmica da comercialização de medicamentos em duas farmácias comunitárias localizadas no interior de Minas Gerais durante o período de fevereiro de 2023 a fevereiro de 2024? Assim, tem-se como objetivo deste trabalho descrever o perfil da comercialização de medicamentos em duas farmácias comunitárias situadas no interior de Minas Gerais durante o período de fevereiro de 2023 a fevereiro de 2024.

Nesse contexto, torna-se pertinente descrever os padrões de vendas, as preferências dos consumidores, bem como eventuais mudanças ou tendências no mercado farmacêutico local ao longo do período investigado. Os resultados deste estudo têm como finalidade oferecer percepções práticas e aplicáveis para otimizar a gestão, o estoque e os serviços oferecidos por essas farmácias, visando melhorar

a qualidade e a eficiência do atendimento farmacêutico prestado à comunidade local.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A farmácia comunitária brasileira destaca-se pela evolução e avanços significativos no atendimento, especialmente na orientação farmacêutica, incorporando inovações na prestação de serviços. Esses estabelecimentos são essenciais para os cuidados com a saúde, utilizando recursos adequados. No Brasil, o setor farmacêutico, em particular as farmácias comunitárias privadas e o comércio de medicamentos, continua a crescer e a se desenvolver acima do Produto Interno Bruto (PIB), tornando-se um setor altamente atrativo. A farmácia comunitária é frequentemente o primeiro local procurado por pessoas com enfermidades, necessitando de atenção e cuidados (Santos; Morais, 2021).

Ela oferece atendimento primário à população, realizando a dispensação de medicamentos e fornecendo serviços de cuidados em saúde, sob a responsabilidade técnica e legal de um farmacêutico devidamente registrado no conselho da classe (Sarmiento *et al.*, 2022).

Consoante a isso, França; Andrade (2021), afirmaram que as farmácias comunitárias são estabelecimentos do comércio varejista privado onde o farmacêutico atua como responsável técnico, conforme exigido pela Lei nº 5.991/73 do Ministério da Saúde. É importante salientar que o termo "farmácia comunitária" exclui as farmácias de manipulação e as farmácias públicas, referindo-se apenas às farmácias comerciais e drogarias. Nessas farmácias, o atendimento ao paciente ocorre no âmbito da atenção primária à saúde, com a responsabilidade técnica, legal e exclusiva do farmacêutico.

Vosgerau *et al.* (2022) apontam que o consumo de medicamentos aumenta significativamente após os 40 anos de idade. O uso de medicamentos é influenciado tanto por aspectos farmacológicos quanto por fatores socioantropológicos, comportamentais e econômicos. A ampla disponibilidade de produtos farmacêuticos, o marketing promovido pela indústria, o elevado número de medicamentos receitados por médicos e as atitudes culturais contribuem para a adoção de práticas inadequadas por parte de indivíduos e comunidades.

Conforme o estudo de Moreira *et al.* (2020), o uso de medicamentos entre adultos na atenção primária à saúde foi amplamente investigado, revelando uma prevalência de 81,8%, com uma média de 2,67 medicamentos por pessoa, número que aumenta com o avanço da idade. Os medicamentos mais comuns foram losartana, hidroclorotiazida e sinvastatina, com variações entre as diferentes faixas etárias. Observou-se uma automedicação significativa tanto em adultos jovens quanto em idosos. Os principais fatores associados à automedicação foram: ser jovem adulto, ter maior nível de escolaridade, não apresentar doenças crônicas, possuir uma percepção negativa da própria saúde e não seguir adequadamente as prescrições médicas. Tanto os adultos jovens quanto os idosos se mostraram mais vulneráveis no que diz respeito ao uso racional de medicamentos.

A Organização Mundial da Saúde (2023) define o uso racional de medicamentos como aquele em que os pacientes recebem os medicamentos apropriados para suas condições de saúde, em doses ajustadas às suas necessidades individuais, por um período adequado e ao menor custo possível para si mesmo e para a comunidade. Muitas vezes, os medicamentos são utilizados por automedicação, que é a iniciativa própria do paciente ou por recomendação de não profissionais, visando tratar problemas de saúde específicos. A busca pelo bem-estar físico, livre de dores e desconfortos, pode levar a um consumo excessivo de medicamentos (Paula; Campos; Souza, 2021).

A automedicação também é incentivada por fatores como propaganda enganosa, longas filas para atendimento médico, fácil acesso a medicamentos e uso excessivo. Além disso, o armazenamento de medicamentos em casa pode levar ao descarte inadequado, prejudicando o meio ambiente e aumentando os riscos de intoxicação medicamentosa. A falta de adesão à terapia prescrita também contribui para a formação de estoques desnecessários de medicamentos (Ramos *et al.*, 2017).

Conforme Lopes (2018), é responsabilidade do farmacêutico identificar possíveis problemas farmacoterapêutico e fornecer ao paciente orientações que visem à qualidade do tratamento, promovendo uma recuperação contínua e progressiva e minimizando efeitos indesejáveis durante o tratamento. No ato da dispensação dos medicamentos, o farmacêutico pode desempenhar diversas atividades, tais como avaliar a prescrição para identificar erros potenciais, oferecer

orientações adequadas sobre o uso dos medicamentos, educar o paciente para melhorar a adesão ao tratamento e orientar sobre práticas de autocuidado em saúde (Ruiz, 2022). Com isso, a atenção farmacêutica desempenha um papel essencial na identificação de problemas relacionados aos medicamentos (PRM) e na superação das dificuldades na adesão ao tratamento farmacológico (Ruiz, 2022).

O farmacêutico pode auxiliar na prevenção do uso irracional de medicamentos através da atenção farmacêutica, uma prática focada diretamente no paciente. Essa prática surgiu como uma forma de melhorar a qualidade do uso de medicamentos, identificando possíveis problemas relacionados a eles (Costa; Oliveira, 2022). O farmacêutico, por ser o profissional de saúde mais acessível à população, desempenha um papel crucial no atendimento primário, especialmente nas drogarias, onde pode promover a automedicação consciente sem causar danos à saúde (Ferreira; Terra Júnior, 2018).

3 METODOLOGIA

Na abordagem metodológica envolve as características de um estudo transversal. Conforme Rouquayrol; Almeida Filho (2003), o estudo transversal se define como a pesquisa epidemiológica em que o fator e o efeito são observados simultaneamente em um determinado período e, atualmente, tem sido amplamente utilizado.

A pesquisa foi realizada em dois municípios da Zona da Mata Mineira, identificados como A e B. O município A tem uma população de 11.246 habitantes e uma área de 78,59 km². Com perfil rural e serviços comerciais limitados, a cidade tem um ritmo de vida mais tranquilo, voltada para agricultura e serviços locais. O consumo de medicamentos aqui pode ser influenciado pela economia local e pelo acesso limitado a recursos urbanos (IBGE, 2022).

O município B, com 18.552 habitantes e área de 69,49 km², tem uma maior densidade populacional e infraestrutura urbana mais desenvolvida. A cidade concentra mais comércios e serviços, o que impacta no perfil de consumo de medicamentos. A proximidade com centros urbanos maiores também influencia as dinâmicas de vendas nas farmácias. A população mais especializada e os serviços urbanos são características marcantes desse município (IBGE, 2022).

Os dados foram coletados no software de gerenciamento das farmácias e as

variáveis investigadas foram: Número total de medicamentos vendidos, distinguindo-os entre medicamentos genéricos, medicamentos similares e medicamentos de referência, além disso foram descritas as principais especialidades farmacêuticas. O recorte temporal utilizado foi de fevereiro 2023 a fevereiro de 2024.

Os pesquisadores assinaram o Termo de Compromisso para Uso de Dados (TCUD) garantindo a manutenção do sigilo e a confidencialidade das informações das empresas. Os dados foram processados e organizados no *Microsoft Office Excel* e apresentados na forma de estatística descritiva.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período entre fevereiro de 2023 a fevereiro de 2024 foram comercializados 11.231 medicamentos pela Farmácia A e 30.081 pela Farmácia B (Tabela 1). A Tabela 1 apresenta a distribuição das vendas por tipos de medicamentos nas Farmácias Comunitárias A e B, no período de 01/02/2023 a 29/02/2024, destacando a comercialização de medicamentos genéricos, similares e de referência.

Tabela 1 – Relatório totalizado das vendas por tipos de medicamentos nas Farmácias Comunitárias A e B no período de 01/02/2023 a 29/02/2024

Tipo de Medicamento	Farmácia A		Farmácia B	
	N	%	N	%
Genéricos	3.816	33,98	13.838	46
Similares	5.514	49,10	9.801	32,58
Referência	1.901	16,93	6.442	21,42
Total	11.231	100	30.081	100

Fonte – Dados da pesquisa

Na Farmácia B, os medicamentos mais vendidos foram os medicamentos genéricos, contabilizando 46% e os menos vendidos, os medicamentos de referência (21,42%). Os medicamentos genéricos foram desenvolvidos para diminuir os custos dos tratamentos farmacológicos. No Brasil, eles foram oficialmente introduzidos em 1999 como uma medida para garantir os direitos de acesso à saúde previstos na Constituição de 1988 (Medeiros; Mendes; Alvim, 2021).

A substituição entre medicamentos genéricos e de referência é garantida por meio de testes de equivalência farmacêutica e bioequivalência, realizados em laboratórios autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A Política Nacional de Medicamentos adotada no Brasil contribuiu para o aumento do acesso aos genéricos pela população, permitindo que os usuários adquiram medicamentos a preços mais acessíveis, com a segurança de qualidade e possibilidade de intercâmbio. Os medicamentos genéricos são fabricados com o

mesmo rigor que os de referência, sendo obrigatória a realização de testes de bioequivalência (*in vitro*) e biodisponibilidade (*in vivo*), (Silva; Bonfim; Oliveira, 2020).

No estudo realizado por Silva, Bonfim, Oliveira (2020) que abordou a utilização de medicamentos genéricos em um estabelecimento farmacêutico do município de Teresina (PI), os dados mostram que 92% dos participantes afirmaram já ter utilizado algum medicamento genérico ao longo de suas vidas. Dentre os investigados 56% relataram a aquisição a esses medicamentos através da prescrição médica. Além disso, 60% dos entrevistados mencionaram que os médicos discutem com eles a opção por genéricos ou que eles mesmos questionaram os profissionais sobre essa alternativa. Ao chegarem à farmácia, muitos clientes consultam sobre a possibilidade de adquirir o medicamento genérico, e 73% dos usuários demonstraram preferência por estes produtos no momento da compra. A confiança no medicamento foi o principal motivo referido para a escolha por 55% dos entrevistados. O preço também desempenhou um papel importante. Além disso, 78% dos clientes afirmaram aceitar a recomendação do farmacêutico em relação à intercambialidade entre o medicamento de referência e o genérico.

O estudo conduzido por Luppe *et al.* (2020) destacou que a maior parte dos consumidores demonstra preferência por medicamentos genéricos no momento da compra. Segundo a pesquisa, 62,3% dos entrevistados optam por esse tipo de medicamento. Além disso, o estudo revelou que 76,4% dos respondentes afirmaram conhecer a diferença entre medicamentos genéricos, similares e de referência.

Dos medicamentos vendidos na Farmácia A, 49,10% foram medicamentos similares, e os medicamentos menos vendidos foram os medicamentos de referência, representando 16,93% das vendas.

Segundo a ANVISA (Brasil, 2020), os medicamentos similares são aqueles que contêm os mesmos princípios ativos, nas mesmas concentrações e formas farmacêuticas que os medicamentos de referência. Esses medicamentos compartilham a mesma via de administração, posologia e indicação terapêutica, sendo considerados equivalentes aos registrados, embora possam apresentar variações em aspectos como tamanho, forma, embalagem, validade e excipientes. No entanto, a sua eficácia, segurança e qualidade são garantidas por testes rigorosos. Diferente dos genéricos, os similares são identificados por um nome comercial ou marca.

De acordo com a ANVISA (Brasil, 2022), o consumo de medicamentos similares no Brasil continua a crescer, com esses produtos representando 29,10% das unidades vendidas em 2022 e gerando um faturamento de R\$ 24,9 bilhões. Essa tendência demonstra a importância dos medicamentos similares como alternativas viáveis e acessíveis para a população, especialmente considerando o aumento da busca por tratamentos a preços mais baixos, sem comprometer a qualidade.

Desde 2003, tornou-se obrigatório que os medicamentos similares realizem testes de biodisponibilidade relativa e equivalência farmacêutica para obter o registro. Dessa forma, é possível confirmar que este tipo de medicamento possui o mesmo desempenho no organismo e as mesmas características de qualidade que o medicamento de referência, conforme estabelecido nas RDC nº 134/2003 e RDC nº133/2003 (Lima *et al.*, 2020).

A Tabela 2 apresenta um levantamento das principais especialidades farmacêuticas e dos princípios ativos comercializados na Farmácia A.

Tabela 2 – Especialidades farmacêuticas e princípios ativos mais vendidos na Farmácia Comunitária A no período de 01/02/2023 a 29/02/2024

Nome do medicamento	Princípio(s) ativo(s)	Quantidade (n)
Neosoro solução nasal	Cloridrato de nafazolina	212
Maxalgina gotas	Dipirona monoidratada	201
Resfriliv envelope	Paracetamol, cloridrato de fenilefrina e maleato de carbinoxamina	185
Pleonax 5mg	Bisacodill	175
Citrato de Sildenafilina 50mg	Citrato de sildenafil	136
Histamin xarope 100mL	Maleato de dexclorfeniramina	119
Ciclo 21	Etinilestradiol e levonorgestrel	108
Sonrisal	Ácido acetilsalicílico e bicarbonato de sódio	103
Outros	-	9.992
Total	-	11231

Fonte – Dados da pesquisa

O Neosoro solução nasal, especialidade farmacêutica mais comercializada na Farmácia A é um descongestionante nasal (Tabela 2) que contém Nafazolina em sua composição. Esses medicamentos são amplamente utilizados na automedicação no Brasil, apesar dos riscos significativos de reações adversas. O uso contínuo pode resultar no aumento da dosagem utilizada para alcançar os efeitos desejados, levando à rinite medicamentosa, um efeito rebote do vasoconstritor. A interrupção abrupta do uso dessa substância está associada ao retorno dos sintomas, incluindo a congestão nasal (Silva *et al.*, 2022).

O Resfriliv envelope, que também foi um dos mais comercializados (Tabela 2) é um medicamento antigripal. Os antigripais pertencem a uma categoria de fármacos que aliviam os sintomas de gripes e resfriados. Apresentam em sua composição substâncias como analgésicos, anti-inflamatórios, descongestionantes e anti-histamínicos. Devido ao seu livre acesso e à ausência da exigência da prescrição médica, são a segunda classe de medicamentos mais consumida no Brasil. Contudo, o uso exagerado pode levar a intoxicações e reações adversas (Machado *et al.*, 2022). Em um estudo realizado por Machado *et al.* (2022) revelou que quase 70% das ofertas de antigripais em farmácias comunitárias no Brasil são influenciadas por propagandas de medicamentos veiculadas em especial pela televisão. Essa mídia foi apontada como a mais influente na influência para a compra de qualquer medicamento de venda livre, em especial àqueles que têm relação às queixas de dores, febre e tosse.

O Pleonax quarto medicamento mais vendido na Farmácia A (Tabela 2), possui como o princípio ativo o bisacodil, que é utilizado para tratar a constipação intestinal e em preparos para exames, cirurgias e outras situações que necessitam de evacuação facilitada. Este fármaco age estimulando os movimentos peristálticos do cólon reduzindo o tempo de trânsito intestinal e facilitando a evacuação. O bisacodil pode causar uma série de efeitos adversos, como cólicas, dor e desconforto abdominal, diarreia, hematoquezia e reações alérgicas graves (Julião *et al.*, 2023). O uso prolongado de laxantes, como o bisacodil, pode causar sérios problemas de saúde, incluindo a dependência intestinal, inflamação intestinal, redução da absorção de nutrientes essenciais e eliminação da microbiota natural. Também existe o risco de os laxantes disfarçarem sintomas de condições graves, como diverticulose e câncer colorretal (Fuzel; Brigré, 2022).

Os anti-histamínicos são bloqueadores dos receptores de histamina, impedindo que essa substância se ligue a seus receptores específicos. O Maleato de Dexclorfeniramina (Histamin), que está entre os medicamentos mais comercializados pela Farmácia A, é um anti-histamínico H1, que atua nos receptores H1. Esses medicamentos são indicados para rinites alérgicas sazonais, além de apresentarem ação dilatadora sobre os vasos sanguíneos, reduzindo a formação de edemas (Leite *et al.*, 2020). Uma pesquisa realizada em uma farmácia da cidade de

Natal, no estado do Rio Grande do Norte em 2021, revelou que ao antialérgicos foram a segunda categoria de medicamentos mais utilizados (Bento, 2023).

O Ciclo 21, contraceptivo oral combinado, também se destacou entre os medicamentos vendidos pela Farmácia A (Tabela 2). Este é um dos contraceptivos mais utilizados no Brasil, principalmente por seu preço acessível, que varia entre R\$ 4 e R\$ 10 por cartela (Rocha *et al.*, 2024). O Ciclo 21 se destaca entre os contraceptivos orais, sendo preferido por muitas mulheres em idade fértil, de 18 a 49 anos. Além de sua função contraceptiva, o Ciclo 21 é reconhecido por seus benefícios adicionais, como a redução da intensidade e da duração do fluxo menstrual. No entanto, é fundamental que seu uso seja acompanhado por um profissional de saúde, uma vez que efeitos colaterais podem ocorrer, variando de leves a severos (Silva *et al.*, 2023).

A Tabela 3 fornece a descrição das especialidades farmacêuticas e dos princípios ativos mais vendidos pela Farmácia Comunitária B.

Tabela 3 – Especialidades farmacêuticas e princípios ativos mais vendidos na Farmácia Comunitária B no período de 01/02/2023 a 29/02/2024

Nome do medicamento	Princípio(s) ativo(s)	Quantidade (n)
Salicetil 100mg c/10	Acetilsalicilato de Lisina	1623
Loperamida 2mg	Loperamida	1519
Dramin b6 unid.	Dimenidrinato e Piridoxina	1318
Dipirona 20ml	Dipirona Sódica	580
Sonrisal	Ácido Acetilsalicílico e Bicarbonato de Sódio	420
Citrato de Sildenafil 50mg	Citrato de Sildenafil	347
Torsilax c/10	Carisoprodol; Cafeína e Dipirona	336
Outros	-	23938
Total	-	30.081

Fonte – Dados da pesquisa

O medicamento Salicetil, o mais vendido na Farmácia B (Tabela 3) possui como princípio ativo o ácido acetilsalicílico (AAS). Este é um anti-inflamatório não esteroide (AINE) amplamente utilizado para tratar dores de cabeça, inflamações, febre, prevenção de infartos do miocárdio e no controle de complicações associadas ao diabetes. No entanto, o uso prolongado desse medicamento pode levar a efeitos colaterais, como o surgimento de lesões gástricas (Aguilar, 2021).

A Loperamida, o segundo medicamento mais vendido pela Farmácia B (Tabela 3), é um medicamento de venda livre que atua como agonista dos receptores opióides, reduzindo os movimentos peristálticos e utilizado para o tratamento sintomático de diarreia aguda e crônica. Embora seja eficaz no controle

da diarreia, deve ser usada com cautela, especialmente em casos prolongados, para evitar efeitos adversos, como constipação severa (Silva *et al.*, 2020).

O Dramin B6, terceiro medicamento mais comercializado pela Farmácia B (Tabela 3) é indicado na profilaxia e tratamento de náuseas, vômitos e tonturas. Possui eficácia em diversas condições, como a cinetose e transtornos vestibulares e possui excelente perfil de segurança (Takeda, 2020). O uso prolongado do Dramin B6 pode causar dependência psicológica, sonolência, batimentos cardíacos irregulares e aumento da frequência cardíaca (Dias, 2021).

A dipirona destacou-se como a terceira especialidade farmacêutica mais vendida pela Farmácia B e como segunda mais vendida na Farmácia A (Tabelas 3 e 2). Este medicamento é amplamente utilizado para o tratamento da dor e febre, tanto isoladamente quanto em combinação com outros fármacos. No Brasil e em outros países da América do Sul, Ásia e África não há restrições ao uso da dipirona. No entanto, sua comercialização não é permitida em vários países como os Estados Unidos e em alguns da Europa devido a relação com efeitos adversos graves, incluindo agranulocitose e anemia aplástica (Fonseca; Magalhães; Mesquita, 2020). É necessário cuidado especial com a superdosagem, pois pode ocasionar complicações graves. Atualmente, cerca de 125 marcas comercializam a dipirona como medicamentos genéricos, de referência e similares. A todos eles são exigidos a realização de ensaios para garantir sua qualidade e segurança terapêutica (Rodrigues *et al.*, 2021).

O Sonrisal também uma especialidade farmacêutica muito vendida nas duas Farmácias (Tabela 2 e 3). Este medicamento possui sua indicação para azia, má digestão e acidez estomacal. O uso desses medicamentos pode alterar o pH do ambiente gástrico, influenciando na absorção de outros fármacos. Além disso, pode reduzir a eficácia de anticoagulantes e influenciar na farmacocinética de vários outros medicamentos. Dessa forma, é fundamental que essas substâncias sejam utilizadas com cautela, respeitando a dosagem recomendada e com orientação de um profissional de saúde, para evitar possíveis efeitos colaterais e interações medicamentosas (Barbosa *et al.*, 2018).

O citrato de sildenafila que aparece entre os mais vendidos na Farmácias B (Tabela 3) é um dos fármacos mais utilizados no tratamento da disfunção erétil, uma condição antes associada ao envelhecimento e a problemas de saúde. Desde a

introdução de versões genéricas, especialmente após a expiração das patentes, seu uso disparou entre jovens. Isso contribuiu para o aumento da automedicação, já que os genéricos são mais acessíveis, mas isso pode levar a efeitos adversos e interações medicamentosas perigosas. Além disso, alguns usuários recorrem ao medicamento com fins recreativos, buscando melhorar o desempenho sexual, sem consciência dos riscos envolvidos, frequentemente devido à falta de informação ou negligência (Rezende; Coimbra, 2021).

Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINE's) estão entre os medicamentos mais comercializados no mundo. Seguindo esta tendência, também foram muito vendidos na Farmácia B (Tabela 3). Esses fármacos são utilizados para tratar dor, febre e inflamação (Lima *et al.*, 2016). O Torsilax (Tabela 3) é um medicamento frequentemente utilizado para o tratamento de dores e inflamações, principalmente relacionadas ao sistema musculoesquelético. No entanto, o uso inadequado pode ocasionar efeitos adversos, como problemas gastrointestinais e hepáticos. Apesar da exigência de prescrição para a compra deste medicamento, pesquisas indicam que, frequentemente, os AINE's são adquiridos sem apresentação de receita. Este fato eleva os riscos de reações adversas, especialmente entre a população idosa (Lima *et al.*, 2016) (Sleiman, 2024).

A automedicação entre amigos, vizinhos e familiares está relacionada à convicção de que os medicamentos são seguros. Outros aspectos também contribuem para essa prática, como a presença de sintomas leves que não parecem justificar uma consulta médica, e a dificuldade de acesso ao sistema de saúde pública. Nesse contexto, a dor leva o indivíduo a buscar alívio rápido por meio da automedicação, facilitada pelo grande número de farmácias. Portanto, é essencial promover campanhas educativas que conscientizem sobre os riscos de toxicidade e reações adversas decorrentes do uso inadequado de medicamentos, visando prevenir danos à saúde causados pela automedicação (Ferreira *et al.*, 2021).

A presença do farmacêutico na comercialização de medicamentos é essencial para garantir o uso seguro e eficaz dos produtos. Ele é o responsável para cumprir as normas sanitárias e promover o uso racional de medicamentos (URM), protegendo a saúde da população (Melo; Pauferro, 2020). Suas ações promovem o autocuidado do usuário, visando resultados sólidos e efetivos, com intervenções necessárias tanto na saúde individual quanto na coletiva. Além disso, o farmacêutico

utiliza o conhecimento sobre o perfil demográfico, epidemiológico e socioeconômico da comunidade para definir metas e acompanhar o impacto de suas atividades, assumindo a responsabilidade pela saúde da população atendida (Melo; Pauferro, 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da comercialização de medicamentos nas farmácias comunitárias A e B, situadas no interior de Minas Gerais durante o período de fevereiro de 2023 a fevereiro de 2024, evidenciou uma preferência da população local pelos medicamentos genéricos, seguidos pelos similares e, por fim, pelos medicamentos de referência.

Esse cenário enfatiza a importância da presença do farmacêutico nesses estabelecimentos, pois ele desempenha um papel crucial na orientação sobre o uso correto de medicamentos e na prevenção dos riscos associados à automedicação. Portanto, a atuação do farmacêutico como educador e orientador é fundamental para promover a saúde da comunidade e reduzir problemas decorrentes do uso inadequado de medicamentos.

Dessa forma, é possível afirmar que a implementação de campanhas educativas e de políticas públicas para capacitação dos profissionais do setor poderia fortalecer o uso consciente e responsável dos medicamentos e contribuir para uma assistência mais eficaz e segura nas farmácias comunitárias.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, C. R. F. **Validação do teor de Ácido Acetilsalicílico em comprimidos comercializados em farmácias de Santa Quitéria do Maranhão**. 2021. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Curso de Ciências Naturais – Química Universidade Federal do Maranhão, 2021. Disponível em: https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:GozDQkfX_0sJ:scholar.google.com/+Valida%C3%A7%C3%A3o+do+teor+de+%C3%81cido+Acetilsalic%C3%A1lico+em+comprimidos+comercializados+em+farm%C3%A1cias+de+Santa+Quit%C3%A9ria+do+Maranh%C3%A3o&hl=pt-BR&as_sdt=0,5. Acesso em: 16 out. 2024.

ANVISA- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Portal Anvisa**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/perguntasfrequentes/medicamentos/conceitos-e-definicoes>. Acesso em: 3 de out. 2024.

ANVISA- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Anuário sobre a indústria farmacêutica no Brasil**. Portal ANVISA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/anvisa-divulga-dados-do-anuario-sobre-a-industria-farmaceutica-no-brasil>. Acesso em: 3 de out. 2024.

BARBOSA, C. S.; GARA, T. G. M.; OLIVEIRA, V. C.; CHAUD, L. C. S. A Comercialização de Medicamentos em estabelecimentos não farmacêuticos no município de Cruzeiro, SP. **Fundação Universitária Vida Cristã Revista Científica – FUNVIC**. São Paulo, v. 3, n.1, p.32-40, abr. 2018. Disponível em: <https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/view/96>. Acesso em: 14 out. 2024.

BENTO, J. C. S. **Perfil da automedicação feita por usuários em uma farmácia comunitária no município de Natal/RN**. 2023. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/52109/1/PerfilAutomedicacaoFeita_Bento_2023.pdf. Acesso em: 19 mai. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Uso racional de medicamentos passa por medicalização e ausência de formação profissional sobre assistência farmacêutica**. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/3116-uso-racional-de-medicamentos-passa-por-medicalizacao-e-ausencia-de-formacao-profissional-sobre-assistencia-farmaceutica>. Acesso em: 19 mai. 2024.

COSTA, M. E. A.; OLIVEIRA, J. C. P.. A importância da atenção farmacêutica no uso racional de medicamentos. **Saúde e Ciência em Ação – Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**, Goiânia, v. 8, n. 1, p. 1-22, abr. 2022. Disponível em: <https://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaICS/article/view/981>. Acesso em: 19 mai. 2024.

DIAS, R. A. **Biomarcadores autônomos cardíacos da hidroterapia monitorados pela variabilidade da frequência cardíaca (vfc) durante o trabalho de parto**. 2021. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia Biomédica, Universidade Anhembi Morumbi, São José dos Campos, 2021. Disponível em: <https://www.ages.edu.br/wp-content/uploads/2022/05/Versao-final-da-dissertacao-Raquel-Dias.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

FERREIRA, F. C. G.; LUNA, G. G.; IZEL, I. C. M.; ALMEIDA, A. C. G. O impacto da prática da automedicação no Brasil. **Brazilian Applied Science Review**, Manaus, v. 5, n. 3, p. 1-14, jun. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BASR/article/view/31242/pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

FERREIRA, R. L.; TERRA JÚNIOR, A. T. Estudo sobre a Automedicação, o Uso Irracional de Medicamentos e o Papel do Farmacêutico na sua Prevenção. **Revista Científica FAEMA**, Ariquemes, v. 9, n. 1, p. 570–576, jun. 2018. Disponível em:

<https://revista.faema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/rcf.v9iedesp.617>. Acesso em: 19 mai. 2024.

FONSECA, J. E. N. S.; MAGALHAES, M. S.; MESQUITA, P. R. R. Avaliação da qualidade físico-química do medicamento Dipirona Monohidratada solução oral 500 mg ml⁻¹ produzida nas Farmácias de Manipulação em Santo Antônio de Jesus-BA. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, Bahia, v. 16, n. 2, abr/jun 2020. Disponível em: <https://revista.uepb.edu.br/BIOFARM/article/view/2198>. Acesso em: 09 out. 2024.

FRANÇA, C.; ANDRADE, L. G. Atuação do farmacêutico na assistência a saúde em farmácia comunitárias. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**, São Paulo, v. 7, n. 9, p. 1-16, set. 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2223/887>. Acesso em: 16 mai. 2024.

FUZEL, K.; BINGRE, G. **Uso excessivo de laxantes pode causar dependência e mascarar doenças graves**. São Paulo, 22 fev. 2022. Disponível em: <https://jornal.usp.br/podcast/pilula-farmaceutica-98-uso-excessivo-de-laxantes-pode-causar-dependencia-mascarar-doencas-graves-e-desequilibrar-o-bom-funcionamento-do-organismo/>. Acesso em: 09 out. 2024.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Matipó – MG – IBGE- Cidades**. IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/matipo.html>. Acesso em: 12 abril. 2024.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **São João do Manhuaçu – MG – IBGE- Cidades**. IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/sao-joao-do-manhuacu.html>. Acesso em: 12 abril. 2024.

JULIÃO, F. A. S.; BETTINI, J. L. S.; CARVALHO, J. V.; FERREIRA, L. P.; MARCON, P. R. Estudo de caso PI. **Revista Unifeob**, São João da Boa Vista, v. 1, n. 2, p. 1-21, nov. 2023. Disponível em: <http://ibict.unifeob.edu.br:8080/jspui/bitstream/prefix/5966/1/Estudo%203.pdf>. Acesso em: 09 out. 2024.

LEITE, R. S.; SOUSA, J. L.; PIMENTA, L. G.; BUFAIÇAL, D. M. L. A. Riscos e benefícios associados à utilização dos anti-histamínicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 1-3, jun. 2020. Disponível em: https://www.faculdadealfredonasser.edu.br/files/Pesquisar_6/12-04-2018-16.27.08.pdf. Acesso em: 16 out. 2024.

LIMA, R. Q.; ALMEIDA, M. C. P.; FARIAS JÚNIOR, E. N.; LIMA NETO, L. S. Intercambialidade entre medicamentos de referência e similar. **Brazilian Journal of Development**, Manaus, v. 6, n. 2, p. 1-11, dez. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/22031/17587>. Acesso em: 03 jun. 2024.

LIMA, T. A. M.; FURINI, A. A. C.; ATIQUE, T. S. C.; DONE, P. D.; MACHADO, R. L. D.; GODOY, M. F. Análise de potenciais interações medicamentosas e reações adversas a anti-inflamatórios não esteroides em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 6, p. 533-544, maio. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/hY8QWF4Ht4kNnLP9QfqwxbL/?lang=en>. Acesso em: 09 set. 2024.

LOPES, D. A. M. G. Atenção farmacêutica e consultórios farmacêuticos - **Revista das Faculdades Oswaldo Cruz**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 1-9, set. 2018. Disponível em: http://www.revista.oswaldocruz.br/Content/pdf/Edicao_16_LOPES_Denise_Aparecida_Moreira_Gollner.pdf. Acesso em: 18 mai. 2024.

LUPPE, M. R.; ROSSI, C. M.; TORRES, R. R.; AGUIAR, H. S. Análise de atributos na preferência entre consumo de medicamentos genéricos e similares ou medicamentos de referência. **RGO - Revista Gestão Organizacional**, Chapecó, v. 13, n. 2, p. 48-66, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/view/4881>. Acesso em: 1 mar. 2024.

MACHADO, P. R. P.; PEREIRA, C. S.; SILVA, D. C. B.; VARELA, E. L. P.; CORÔA, M. C. P.; BRAGA, G. L. C.; RIBEIRO, R. M.; TIAGO, A. C. S.; MENDES, F. P. S.; CRUZ, J. N. Atuação do farmacêutico no uso racional e manejo de antigripais: guia de prática clínica. **Research, Society and Development**, Pará, v. 11, n. 8, p. 1-21, jun. 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30526/26346>. Acesso em: 08 out. 2024.

MATTOS, L. V.; SILVA, R. M.; SILVA, F. R. P.; LUIZA, V. L. Das farmácias comunitárias às grandes redes: provisão privada de medicamentos, sistema de saúde e financeirização no varejo farmacêutico brasileiro. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, p. 1-19, set. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2022.v38suppl2/e00085420/>. Acesso em: 04 abr. 2024.

MEDEIROS, L. B; MENDES, D. H. V; ALVIM, H. G. O. O grau de aceitação dos medicamentos genéricos no Brasil. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, São Paulo, v. 4, n. 8, p. 97-108, 2021. Disponível em: <https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/216>. Acesso em: 03 jun. 2024.

MELO, R. C; PAUFERRO, M. R. V. Educação em saúde para a promoção do uso racional de medicamentos e as contribuições do farmacêutico neste contexto. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 1-12, mai. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/10805/9220>. Acesso em: 26 out. 2024.

MOREIRA, T. A; TEODORO, J. A.; BARBOSA, M. M. GUERRA JUNIOR, A.; ACURCIO, F. A. Uso de medicamentos por adultos na atenção primária: inquérito

em serviços de saúde de Minas Gerais, Brasil. **Revista Bras Epidemiol**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 1-15, jan. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/PrPphzV7pM47BmHQ9xrjbNL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 out. 2024.

PAULA, C. C. S.; CAMPOS, R. B. F.; DE SOUZA, M. C. R. F. Uso irracional de medicamentos: uma perspectiva cultural / Irrational use of medicines: a cultural perspective. **Brazilian Journal of Development**, Paraná, v. 7, n. 3, p. 21660–21676, mar. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25683>. Acesso em: 18 mai. 2024.

RAMOS, H. M. P., CRUVINEI, MEINERS, V. R. N., MEINERS, M. M. M. A., QUEIROZ, C. A., GALATO, D. Descarte de Medicamentos: Uma reflexão sobre os possíveis Riscos Sanitários e Ambientais. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 149-174 dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/648TQV9twSrPLBNdRhXpYWR/?lang=pt>. Acesso em: 18 mai. 2024.

REZENDE, P. M.; COIMBRA, M. V. S. Indicação de uso indiscriminado de Sildenafil e Tadalafila por jovens. **Revista JRG Estudos Acadêmicos**, Goiânia, v. 4, n. 9, p. 66-77, dez. 2021. Disponível em: <https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/279/369>. Acesso em: 08 set. 2024.

ROCHA, G. V.; DANIEL, A. P.; ORSOLIN, P. C.; GIL, F. R. Avaliação comparativa do efeito carcinogênico de anticoncepcionais orais combinados de segunda e terceira geração em *Drosophila melanogaster*. **Research, Society and Development**, Patos de Minas, v. 13, n.1, p.1-9, jan. 2024. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43352/35777>. Acesso em: 15 out. 2024.

RODRIGUES, B. T. F.; NAZARE, K. A.; FERNANDES, E. L.; ARAUJO, M. E. S.; SALIBA, W. A. Estudo sobre a Estabilidade do Princípio Ativo da Dipirona Sódica. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, Minas Gerais, v. 36, n. 1, p. 124-129, set. 2021. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20210906_133233.pdf. Acesso em: 12 set. 2024.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

RUIZ, C. A. A automedicação no Brasil e a atenção farmacêutica no uso racional de medicamentos. **Revista Saúde Multidisciplinar**, Mineiros, v. 11, n. 1, p. 26-33 abr. 2022. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/353>. Acesso em: 19 mai. 2024.

SAÇO, L. C.; LEITE, I. C. G.; SILVERIO, M. S. Estudo de comercialização de medicamentos como ferramenta para o uso racional. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 40, n. 1, p. 97-106, jan. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2419/931>. Acesso em: 08 abr. 2024.

SANTOS, D. S.; MORAIS, Y. J. O farmacêutico clínico na farmácia comunitária privada: revisão integrativa. **Society and Development**, Carajás, v. 10, n. 40, p. 1-9, out. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21515/19225>. Acesso em: 16 mai. 2024.

SANTOS, T. S.; SOUZA, O. G. P.; MELO NETO, B.; SOUSA, P. V. A. Avaliação da qualidade de medicamento similar, genérico e referências vendidos no Brasil: uma revisão literária. **Research, Society and Development**, Teresina, v. 9, n. 7, p. 1-12, mai. 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4355/3771>. Acesso em: 06 mar. 2024.

SARMENTO, D. P.; AUGUSTO, C. A. M. F.; CARBONI, C. P.; MELLO, D. R. O farmacêutico clínico na farmácia comunitária. **Gestão e Saúde**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 1-17, mai. 2022. Disponível em: [https://administradoresdevalor.com.br/images/revista2022/Artigo%20-%20O%20farmaceutico%20clinico%20\(2\).pdf](https://administradoresdevalor.com.br/images/revista2022/Artigo%20-%20O%20farmaceutico%20clinico%20(2).pdf). Acesso em: 16 mai. 2024.

SERENO, V. M. B.; SILVA, A. S.; SILVA, B. C. Perfil epidemiológico das intoxicações por medicamentos no Brasil entre os anos de 2013 a 2017. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 6, p.33892-33903, jun. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/11082/9292>. Acesso em: 04 abr. 2024.

SILVA, A. E. P.; BONFIM, A. J.; OLIVEIRA, F. C. B. Utilização de medicamentos genéricos em um estabelecimento farmacêutico do município de Teresina (PI). **E-Revista**, Teresina, v. 2, n. 1, p. 1-6, ago. 2020. Disponível em: https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:Ol6ejmelRvIJ:scholar.google.com/+Utiliza%C3%A7%C3%A3o+de+medicamentos+gen%C3%A9ricos+em+um+estabelecimento+farmac%C3%AAutico+do+munic%C3%ADpio+de+Teresina+&hl=pt-BR&as_sdt=0,5. Acesso em: 03 out. 2024.

SILVA, B. D.; MIGORANCE, G. C.; MINALEZ, T.; DONZELLA, H. Nafazolina: dependência química ou psíquica?. **ENIC – Encontro de Iniciação Científica**. São Paulo, v. 1, n.1, p. 1-5, out. 2022. Disponível em: https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:5wd3d5lZZrEJ:scholar.google.com/+Nafazolina:+depend%C3%AAncia+qu%C3%ADmica+ou+ps%C3%ADquica+%3F.&hl=pt-BR&as_sdt=0,5. Acesso em: 03 set. 2024.

SILVA, M. T.; LEITE, F. M.; SANTIAGO, F. V. P.; ALBUQUERQUE, I. G. S.; BRITO, A. P. S. O.; GARCIA, H. C. R. Diagnóstico e tratamento da síndrome do intestino irritável: revisão sistemática – **Para Research Medical Journal**. Belém, v. 4, n. 4, p. 1-8, jun. 2020. Disponível em:

<https://app.periodikos.com.br/journal/prmjjournal/article/doi/10.4322/prmj.2019.041>.
Acesso em: 16 out. 2024.

SILVA, P. C. S.; FELIX, K. C.; SILVA, T. S.; BARBOSA, S. S.; SOUZA, M. E. P.; SILVA, M. R. B. Avaliação dos efeitos colaterais dos contraceptivos orais. **Revista Multi Disciplinar**, Serra Talhada, v.5, n. 3, p. 351-362, jun. 2023. Disponível em: <https://revistamultisertao.com.br/index.php/revista/article/view/593/373>. Acesso em: 15 out. 2024.

SLEIMAN, K. H. **Bula do Torsilax**, Paraná, out. 2024. Disponível em: <https://consultaremedios.com.br/torsilax/bula>. Acesso em: 17 out. 2024.

TAKEDA PHARMA LTDA. **Dramin B6**. Bula do paciente. São Paulo: Takeda, 2020
Disponível em: <https://consultaremedios.com.br/dramin-b6-dl/bula>. Acesso em: 10 out. 2024.

VASCONCELOS, R. S. L.; ANDRADE, L. G. Atenção Farmacêutica na dispensação de medicamentos controlados na drogaria. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 1-13, abr. 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5092/1932>. Acesso em: 16 mai. 2024.

VOSGERAU, M. Z. S; SOARES, D. A.; SOUZA, R. K. T.; MATSUO, T.; CARVALHO, G. S. Consumo de medicamentos entre adultos na área de abrangência de uma Unidade de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, Cuiabá, v. 16, n. 1, p. 629-1638, jan. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2011.v16suppl1/1629-1638/pt>. Acesso em: 02 out. 2024.

PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR PACIENTES IDOSOS ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DO INTERIOR DE MINAS GERAIS

Acadêmicas: Lorrani Soares Sampaio, Witórya Sampaio Miquilino

Orientador: Adriano Carlos Soares

Linha de Pesquisa: Cuidados em saúde e assistência farmacêutica.

RESUMO

O envelhecimento aumenta a prevalência de doenças crônicas entre idosos, exigindo o uso de múltiplos medicamentos, o que pode resultar em polifarmácia e maior risco de reações adversas e interações medicamentosas. Para promover o uso racional de medicamentos (URM) e garantir a segurança e eficácia do tratamento, o farmacêutico desempenha um papel fundamental. Este estudo descreve o perfil de uso de medicamentos por idosos atendidos em uma clínica odontológica no interior de Minas Gerais. Foram analisados 41 prontuários de idosos da Clínica Odontológica do Univértix, destacando o perfil demográfico e o uso de medicamentos. A amostra é majoritariamente masculina e abrange pacientes de 60 a 96 anos, com a maioria na faixa de 60-72 anos. Em média, cada pessoa utilizou 3,8 medicamentos, tendo losartana e metformina entre os mais consumidos. As doenças crônicas predominantes foram hipertensão, estresse e gastrite, sendo que 17,66% dos prontuários apresentaram casos de polifarmácia. O estudo ressalta a importância do farmacêutico clínico na prevenção de interações medicamentosas e na promoção do uso racional de medicamentos, essencial para a segurança e bem-estar do paciente. O elevado uso de medicamentos em idosos aumenta a vulnerabilidade à polifarmácia e os riscos associados. Portanto, a presença do farmacêutico é crucial para monitorar a terapia medicamentosa, prevenir reações adversas e colaborar na educação em saúde, promovendo segurança ao paciente.

PALAVRAS-CHAVE: polifarmácia; idoso; interação medicamentosa.

1 INTRODUÇÃO

A vida é o ciclo que acompanha mudanças fisiológicas ao longo do tempo, desde a infância à velhice. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define que a idade de uma pessoa considerada idosa é estabelecida conforme o nível socioeconômico de cada nação. Em países em desenvolvimento como no Brasil, e de acordo com o Estatuto da Pessoa Idosa, Lei nº 10.741/2003, considera-se pessoa idosa o cidadão com idade igual ou superior a 60 anos, independente do sexo, cor, raça e ideologia (Brasil, 2004).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022, a população idosa no Brasil era de 32.113.490 pessoas, sendo 55,7% representando mulheres e 44,3% representando homens, números esses que evidenciam o aumento da expectativa de vida no país (IBGE, 2022). Essa faixa etária apresenta uma alta prevalência de doenças crônicas, com destaque para cânceres, doenças cardiovasculares, respiratórias e endócrinas, como o diabetes. Para aumentar a expectativa de vida do paciente, é necessário fazer uso de medicamentos que são capazes de promover resultados biológicos e/ou farmacológicos (Godoi *et al.*, 2021).

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) mais comum entre pessoas idosas e está associada à presença da polifarmácia nessa faixa etária (Fedoce; Sugizaki; Pezarini, 2021). Com isso, é frequente a utilização de vários medicamentos simultaneamente por essa população, tornando-a mais propensa a reações adversas (Araújo; Riatto, 2020). Assim, a presença do profissional farmacêutico torna-se indispensável para o Uso Racional de Medicamentos (URM) (Dornelas; Freitas Dornelas; Melo, 2021; Pagotto *et al.*, 2023).

Desse modo, tem-se a seguinte questão norteadora: qual o perfil de utilização de medicamentos por pacientes idosos atendidos em uma clínica odontológica do interior de Minas Gerais? Diante dessa questão, este trabalho tem como objetivo escrever o perfil de utilização de medicamentos por pacientes idosos atendidos em uma clínica odontológica do interior de Minas Gerais.

A expectativa é conscientizar todo cidadão sobre a probabilidade de interações medicamentosas, reações adversas a medicamentos (RAM), erro de medicação, falta de adesão e eficácia ao tratamento, e, em casos mais graves, intoxicações e óbito.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A polifarmácia é caracterizada como terapia com um número maior que dois ou mais medicamentos ou a utilização de, no mínimo, um fármaco sem prescrição médica, considerando um conjunto de prescrições possivelmente essenciais (Godoi *et al.*, 2021). A prática de polifarmácia é um fenômeno cujos resultados podem estar associados à diminuição da segurança da terapia farmacológica, causando efeitos colaterais, podendo modificar a ação dos medicamentos, com associações impertinentes de classes e doses

inadequadas, relacionadas à grande quantidade distintas de fármacos, dosagens e horários (Rodrigues *et al.*, 2021).

A existência de patologias associadas as mudanças fisiológicas e o uso concomitante de diversos medicamentos são condições frequentemente observadas em pessoas idosas e podem impactar na qualidade de vida, tanto pelo surgimento de RAM's quanto pela ocorrência de interações farmacológicas. Estes fatos podem ser mais preocupantes quanto existem prescrições inadequadas de medicamentos (PIM) (Rodrigues *et al.*, 2021).

Um estudo realizado por Marques *et al.* (2019), demonstrou a associação do estado nutricional, das condições de saúde e da polifarmácia entre pessoas idosas. A obesidade foi identificada como um fator de risco para o desenvolvimento de comorbidades, como a síndrome metabólica, que envolve um conjunto de condições como a hipertensão arterial, diabetes, resistência à insulina, risco cardiovascular aumentado e hipercolesterolemia.

A presença de numerosas comorbidades, síndromes geriátricas, alterações na farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos e a tolerabilidade dos potenciais efeitos colaterais de medicamentos, decorrentes de alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, levam a dificuldades no planejamento adequado do tratamento de pacientes idosos (Silva; Nogueira, 2021).

O uso irracional de medicamentos ocorre quando fármacos são utilizados sem fundamentação técnica ou de maneira indiscriminada (Fernandes *et al.*, 2020). Segundo Santos *et al.* (2016), toda a população deve ser aconselhada sobre o URM como prática importante, com estratégia de administração a fim de reduzir interações medicamentosas e riscos de efeitos adversos. Essas intervenções são importantes principalmente entre pessoas idosas por estarem mais suscetíveis às RAM's devido a presença de múltiplas patologias, levando a utilização de muitos medicamentos.

Diante deste grave problema de saúde pública, destaca-se a importância do profissional farmacêutico no acompanhamento terapêutico do paciente geriátrico, uma vez que é o profissional mais habilitado para identificar erros relacionados ao uso dos medicamentos, contribuindo para segurança e eficácia dos tratamentos (Correia; Teston, 2020).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo de abordagem quantitativa. Os estudos descritivos têm por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos (Cordeiro *et al.*, 2023). A pesquisa quantitativa é um método numérico de coleta de dados (Barbosa *et al.*, 2023).

Este estudo foi realizado com prontuários de pessoas acima de 60 anos atendidas na Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix em 2023, realizado em Matipó. O município de Matipó está localizado na região II da Zona da Mata Mineira e pertence à microrregião homogênea Vertente Ocidental do Caparaó. Esta pesquisa faz parte do projeto “Acompanhamento das condições de Saúde Bucal dos pacientes de Matipó-MG e Região atendidos na Clínica Odontológica da Faculdade Vértice - Univértix”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Univértix com o CAAE 57847122.2.0000.9407.

As variáveis investigadas nos prontuários foram: sexo, faixa etária, existência de DCNT's (quantas e quais), medicamentos mais utilizados (quantos e quais), número médio de medicamentos por idoso e presença de polifarmácia, além do cálculo da prevalência de polifarmácia. Foram avaliados os prontuários com dados referentes à utilização de medicamentos e com informações sobre a existência de DCNT's. Como principal critério de exclusão teve-se prontuários de pacientes com idade inferior a 60 anos.

Nesta pesquisa foi utilizado a classificação dos medicamentos pelo princípio ativo mediante a Classificação Anatômico Terapêutico Químico (*Anatomical Therapeutic Chemical-ATC*). Nesse sistema os medicamentos são classificados por 5 níveis, sendo cada grupo principal dividido em 5 níveis. Dessa forma, os medicamentos são nomeados sob um único código afim de utilizar uma linguagem universal e padronizar o uso de medicamentos (ATC/DDD, 2024). A coleta de dados ocorreu entre os meses de maio a junho de 2024. Os dados coletados foram organizados no *Microsoft Office Excel*, e apresentados através de estatística descritiva. Além disso, determinou a existência ou não de polifarmácia e a possibilidade de interações medicamentosas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 41 prontuários e as características demográficas dos pacientes idosos estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características demográficas dos pacientes idosos atendidos na Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix entre março e novembro de 2023.

	n	%
Sexo		
Feminino	15	36,6
Masculino	26	63,4
Faixa etária		
60 – 66 anos	18	43,9
66 – 72 anos	16	39,0
72 – 78 anos	4	9,8
78 – 84 anos	1	2,4
84 – 90 anos	0	0
90 – 96 anos	2	4,9
Total	41	100

Fonte – Prontuários da Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix

Para a caracterização da faixa etária, foi utilizado a frequência de idade a cada seis anos, limitadas de 60 a 96 anos, para justificar a frequência absoluta e relativa, e o percentual encontrado na amostra. Foram realizados cálculos específicos fundamentados na fórmula abaixo e apresentados na Tabela 2.

Amostra: 41

h: intervalo de classe

Fi: frequência relativa

Fa: frequência absoluta

$K = 1 + 3,3 \times \log(41)$

$3,3/1,613 = 5,3279 + 1 = 6,3279$

h: ~ 6

Tabela 2 – Representação da frequência da idade dos idosos atendidos na Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix entre março e novembro de 2023.

Idade	fi	FI	FI%	FA%
60 – 66 anos	18	18	43,9	43,9
66 – 72 anos	16	34	39,0	82,9
72 – 78 anos	4	38	9,8	92,7
78 – 84 anos	1	39	2,4	95,1
84 – 90 anos	0	39	0	95,1

90 – 96 anos	2	41	4,9	100
Total	41	41	100	100%

Fonte – Dados da pesquisa.

Os prontuários estudados foram selecionados e organizados, sendo:

- 41 prontuários avaliados ao total;
- Desse total, 6 pessoas mencionaram não utilizar nenhum medicamento;
- E 1 prontuário não constava informações.

Com isso, foram citados neste estudo apenas 34 prontuários com informações medicamentosas. Foram encontradas 131 especialidades farmacêuticas utilizadas por 34 pacientes idosos. Resultando em uma média de 3,8 medicamentos por pessoa

Os medicamentos referidos como os mais consumidos pelos idosos foram a losartana (31,2%) e metformina (18,7%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Medicamentos mais utilizadas pelos pacientes idosos atendidos na Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix entre março e novembro de 2023.

Medicamentos mais utilizados pelos idosos	n	%
Losartana - C09CA01	10	31,25
Metformina - A10BA02	6	18,75
Hidroclorotiazida - C03AA03	6	18,75
Sinvastatina - C10AA01	5	15,63
AAS - B01AC06	5	15,63
Total	32	100%

Fonte – Prontuários da Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix.

Dentre os medicamentos mais utilizados, todos fazem parte de protocolos terapêuticos de DCNT's (Castro; Lacerda; Marquez, 2024). As DCNT's apresentam progressão contínua e crescente com envelhecimento da população, uma vez que enfermidades tendem a se desenvolver paralelamente ao comprometimento de funções fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento, tendo como consideração que a grande maioria dos idosos fazem uso de polifarmácia e pode acarretar efeitos colaterais (Silva Neto *et al.*, 2020).

Mengue *et al.*, 2016, realizou um estudo mencionando que o tratamento de primeira escolha são os diuréticos tiazídicos seguido de losartana, encontrado no

Programa Farmácia Popular, que facilita o acesso ao tratamento de pacientes hipertensos.

Os fármacos mais utilizados, como destacado na Tabela 3, foram citados 32 vezes nos 34 prontuários avaliados. Em 35 dos prontuários avaliados foi identificado algum tipo de DCNT. Desses foram identificadas 30 DCNT's diferentes. Alguns idosos relataram apresentar mais de uma dessas condições de saúde, citando DCNT's 114 vezes, com uma média de 3,2 doenças por paciente. Apenas 6 pessoas mencionaram não apresentar nenhum tipo de DCNT. Os problemas de saúde comumente mencionados pelos pacientes estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Doenças Crônicas Não Transmissíveis referidas pelos pacientes idosos atendidos na Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix entre março e novembro de 2023.

DCNT	n	%
Hipertensão	27	41,54
Estresse	8	12,31
Gastrite	8	12,31
Diabetes	7	10,77
Osteoporose	9	13,85
Artrite	6	9,23
Total	65	100

Fonte – Prontuários da Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix

As comorbidades mais comumente referidas pelos idosos atendidos foram a hipertensão, o estresse, a gastrite, a diabetes, a osteoporose e a artrite. Essas doenças foram citadas 65 vezes. Dentre elas a hipertensão foi citada mais vezes (41,54%). Essas doenças afetam diretamente a população idosa, envolvendo uma redução da capacidade e aptidão física, menor qualidade de vida, compromete as relações sociais, as rotinas de atividades diárias e relacionam-se a uma maior utilização dos medicamentos de uso contínuo (Queiroz *et al.*, 2020).

As DCNT's são um problema de saúde global e uma ameaça à saúde e ao desenvolvimento humano. A complexidade intrínseca dessas doenças e seus impactos sobre as internações e mortalidade, instigam a verificação da efetividade das ações que melhoram o acesso a medicamentos, um destes instrumentos de ampliação é o Programa Farmácia Popular do Brasil, determinando os medicamentos essenciais de acesso à população, para promoção e proteção da saúde (Siqueira; Mota; Lima, 2022). A presença de diversas DCNT's, favorece o uso de muitos medicamentos e consequentemente a

polifarmácia, contudo possuem o intuito de promover saúde e prolongar a vida (Guillot; Maumus-Robert; Bezin, 2019).

Foram identificados 6 casos de polifarmácia dentre os 34 prontuários avaliados, resultando em uma prevalência de 17,66%, informações destacadas na Tabela 5.

Tabela 5 – Casos de polifarmácia entre os pacientes idosos atendidos na Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix entre março e novembro de 2023.

IDADE	DCNT's	MEDICAMENTOS (de uso contínuo)
66	Hipertensão, ansiedade, anemia, diabetes, osteoporose	AAS (A01AD05), alopurinol (M04AA01), desvenlafaxina (N06AX23), diosmina+hisperidona (C05CA53), furosemida (C03CA01), gliclazida (A10BB09), metformina (A10BA02), metildopa (C02AB), sinvastatina (C10AA01), valsartana+hidroclorotiazida+anlodipino (C09DX01), zolpidem (N05CF02).
68	Histórico de IAM, válvulas cardíacas, gastrite, diabetes	AAS (A01AD05), atorvastatina (C10AA05), bisoprolol (C07AB07), metformina (A10BA02), pantoprazol (A02BC02).
69	Hipertensão, Histórico de IAM, válvulas cardíacas, anemia, reumatismo	AAS (A01AD05), atenolol (C07AB03), diosmina+hisperidona (C05CA53), hidralazina (C02DB02), losartana (C09CA01), hidroclorotiazida (C03AA03), sinvastatina (C10AA01).
70	Hipertensão, estresse, sinusite, gastrite, anemia, osteoporose	Betaistina (N07CA01), domperidona (A03FA03), duloxetine (N06AX21), enalapril (C09AA02), metformina (A10BA02), pantoprazol (A02BC02), risedronato (M05BA07), sinvastatina (C10AA01).
72	Hipertensão, Histórico de IAM, estresse, sinusite, gastrite, diabetes, hipotireoidismo, artrite, reumatismo, osteoporose	AAS (A01AD05), anlodipino (C08CA01), atenolol (C07AB03), cilostazol (B01AC23), glimeprimida+metformina (A10BD18), indapamida (C03BA11), levotiroxina (H03AA01), losartana (C09CA01), pregabalina (N02BF02), sinvastatina (C10AA01).
94	Histórico de IAM, Histórico de AVC, convulsão, estresse	AAS (A01AD05), alprazolam (N05BA12), fenitoína (N03AB02), quetiapina (N05AH04), venlafaxina (N06AX16).

Fonte – Prontuários da Clínica Odontológica do Centro Universitário Vértice – Univértix

Soares, Prada, Caetano e Nicolussi (2023) realizaram um estudo onde foi possível verificar que 24,5% dos idosos atendidos em uma Unidade Básica de Saúde entre 2019 e 2020 faziam uso de cinco medicamentos ou mais, configurando presença de polifarmácia. Já Oliveira *et al.* (2019), analisaram a prevalência de polifarmácia e de polifarmácia excessiva, bem como seus fatores associados, entre idosos atendidos em duas Unidades Básicas de Saúde de Belo Horizonte – MG, somando uma prevalência de

polifarmácia de 57,7% e de polifarmácia excessiva de 4,8%; associada as condições presença de mais de três doenças, autopercepção da saúde negativa e dependência parcial nas atividades instrumentais de vida diária. E Marques *et al.* (2019), realizaram um estudo a fim de estimar a prevalência da polifarmácia em pessoas idosas acima de 65 anos e esta foi de 30,0% em pessoas com doença do coração, diabetes mellitus e derrame/AVC/isquemia.

Com isso, destaca-se o paciente de 66 anos que faz utilização de sinvastatina e anlodipino, podendo aumentar o risco de toxicidade muscular (rabdomiólise e miopatia), devido ao anlodipino proporcionar a elevação das concentrações plasmáticas de sinvastatina. Na prática clínica, a interação entre sinvastatina e anlodipino pode ser prevenida ajustando a dose de sinvastatina para 20 mg por dia, ou substituindo a sinvastatina por pravastatina ou atorvastatina (Santos *et al.*, 2020). Observa-se que o anlodipino aumenta as concentrações do metabólito ativo da sinvastatina (ácido da sinvastatina) ao inibir a enzima CYP3A4 no fígado e no intestino. Esse aumento nos níveis de estatina ou da HMG-CoA redutase no plasma eleva o risco de toxicidade musculoesquelética (Santos, 2021).

A politerapia mostrou-se útil no tratamento de patologias coexistentes, no controle de reações indesejadas a medicamentos ou para intensificar o efeito farmacológico em condições refratárias e pouco responsivas. No entanto, a combinação de medicamentos pode reduzir a eficácia e/ou aumentar o risco de reações adversas de diferentes intensidades. Estudos sobre a incidência e prevalência de interações medicamentosas apresentam resultados variados (Marcolin; Cantarelli; Garcia Junior; 2004).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (1998), o objetivo do tratamento da hipertensão arterial é a redução da morbidade e da mortalidade cardiovasculares em pacientes hipertensos cujos índices são elevados em decorrência dos altos níveis de pressão arterial. Nos esquemas terapêuticos, existem três abordagens distintas. Inicialmente, quando o efeito do medicamento escolhido para a monoterapia inicial se revela parcial ou nulo, sem que haja reações adversas, recomenda-se o aumento da dose do fármaco ou a associação com um medicamento de outra classe terapêutica. Caso não se observe efeito na dose máxima preconizada ou surgirem efeitos indesejáveis, a recomendação é a substituição do fármaco utilizado na monoterapia. Por

fim, se a resposta clínica continuar inadequada, é necessário associar duas ou mais drogas anti-hipertensivas. O que possivelmente ocorreu com o paciente de 69 anos.

A administração demasiada de fármacos está ao maior risco de interações ou reações indesejadas. No caso do paciente de 69 anos, pode ocorrer a interação do AAS e hidroclorotiazida ocasionando redução do efeito do anti-hipertensivo (Morais *et al.*, 2022).

Apesar da associação de anti-hipertensivos serem preconizadas em situações em que não há controle da meta dos níveis pressóricos, tal ocasião pode levar à polifarmácia. Nesse sentido, o risco de reações adversas como tosse, alergia, cefaleia, hipotensão, dores abdominais, alteração no ritmo cardíaco e respiratório são mais elevados em idosos em uso de polifarmácia (Correia; Teston, 2020). Também o uso indiscriminado de AINEs possibilita interações medicamentosas, uma vez que a elevação da pressão arterial pelos AINEs ocorre devido à prevenção da enzima COX, o que reduz a síntese de prostaglandinas de forma sistêmica e nos enxágues. Dessa forma, todos os AINEs podem interferir na terapia anti-hipertensiva, seja parcial ou totalmente, podendo não influenciar a pressão arterial ou até desencadear crises hipertensivas. Assim como AINEs e AAS, podem reduzir o efeito farmacológico da furosemida (Souza; Luz; Araújo, 2022).

Também o paciente de 70 anos faz uso de 6 tipos de fármacos, destacando entre eles o uso de domperidona e duloxetina. De acordo com Bezerra (2020) em uma Unidade de Terapia Intensiva, o uso de domperidona associado a medicamentosos prolongadores de QT, como a duloxetina, deve ser monitorada devido ao potencial aumento de risco cardiovascular e arritmogênico.

O paciente de 72 anos relata ser portador de 10 doenças diferentes. Em decorrência destas comorbidades, se fez necessário utilizar medicamentos na expectativa de aumentar sua capacidade de sobrevivência e bem-estar. Entretanto, pode existir interação medicamentosa entre o AAS e o atenolol. O AAS pode elevar a pressão arterial uma vez que os salicilatos podem reduzir o efeito anti-hipertensivo dos bloqueadores (Oliveira; Silva; Santos, 2023). O uso de anticoagulantes, como o AAS associado a levotiroxina, pode afetar a coagulação sistêmica, pode aumentar a ação ou ter sua ação aumentada por simpatomiméticos; AAS e fenitoína, além de alterar os efeitos de antidepressivos (Lima, *et al*, 2017; Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, 2008). O

paciente ainda utiliza glimepirida, que causa risco de hipoglicemia. A hipoglicemia é uma condição caracterizada pela diminuição dos níveis de glicose (açúcar) no sangue abaixo do normal fazendo-se necessário substituir temporariamente o hipoglicemiante oral por insulina, a fim de se manter um controle metabólico adequado (Germed Farmacêutica LTDA, 2020).

Logo vale ressaltar o paciente com 94 anos que utiliza fenitoína, metabolizada principalmente pelo fígado, mas também eliminada pelos rins. Caso a função renal estiver comprometida, isso pode elevar os níveis de fenitoína no sangue, aumentando o risco de toxicidade. A fenitoína é metabolizada em 90% pela enzima CYP2C9, e portadores de mutações nessa enzima podem ter uma metabolização reduzida em até 50%. A CYP2C9, uma enzima do citocromo P450, é essencial no metabolismo de vários fármacos, incluindo anticoagulantes, anti-inflamatórios não esteroides e antidiabéticos. Sua atividade pode influenciar a eficácia e a toxicidade desses medicamentos. Além disso, a CYP2C9 pode ser inibida ou induzida por outros medicamentos, o que impacta os níveis plasmáticos dos fármacos que ela metaboliza (Twardowschy, 2013). Além desse fármaco, esse paciente de 94 anos, faz uso de outros medicamentos inapropriados para idosos (MIPI), de acordo com as diretrizes do *American Geriatrics Society*, um guia amplamente utilizado para identificar medicamentos que apresentam um risco aumentado de efeitos adversos em populações idosas.

Os fármacos que apresentam desfechos negativos em idosos utilizados por esse paciente são: alprazolam, quetiapina, venlafaxina e AAS (*American Geriatrics Society*, 2023). Também esses princípios ativos apresentam riscos para a saúde desse indivíduo, uma vez que o uso de AAS pode aumentar o risco de sangramentos quando utilizado com a fenitoína. Além disso, o AAS pode interferir na eliminação da fenitoína, aumentando seus níveis no organismo (Goodman; Gilman's, 2018). O alprazolam, é um benzodiazepínico e pode ter efeitos sedativos que podem ser potencializados se utilizado junto com quetiapina, que também tem propriedades sedativas. Isso pode levar a um aumento nos efeitos colaterais como sonolência e depressão respiratória. Em uso com venlafaxina, pode interferir nas concentrações do psicofármaco. A fenitoína é um anticonvulsivante que pode diminuir a eficácia da quetiapina, já que ela pode diminuir a concentração desse medicamento no organismo. A quetiapina, é um antipsicótico atípico

que é utilizado principalmente no tratamento de várias condições psiquiátricas, e pode diminuir a concentração de venlafaxina (Serrano, *et al.* 2019). Em resumo, ao usar esses medicamentos simultaneamente, há um risco aumentado de sedação excessiva devido à combinação de alprazolam e quetiapina. Além disso, interações envolvendo a fenitoína podem afetar os níveis dos outros medicamentos e sua eficácia.

O farmacêutico clínico, nos serviços de saúde, desempenha um papel essencial na revisão da terapia medicamentosa e realizando intervenções que promovam a segurança do paciente. Ao contribuir para o URM, sua atuação otimiza os resultados terapêuticos e reduz custos, monitorando e prevenindo reações adversas, o que fortalece a segurança e a qualidade no uso dessas tecnologias (Santos, 2021).

A utilização excessiva de medicamentos pode levar a diversos riscos à saúde, incluindo aumento de efeitos colaterais, desenvolvimento de tolerância e dependência, interações medicamentosas perigosas e resistência bacteriana. Além disso, pode causar danos a órgãos como rins e fígado, desregulação hormonal e metabólica, impactos negativos na saúde mental, custos financeiros elevados e desvio de tratamentos mais adequados. Portanto, o farmacêutico desempenha um papel fundamental no uso racional dos medicamentos, sendo essencial a sua orientação antes de iniciar qualquer combinação de fármacos para garantir segurança e eficácia no tratamento (Santos, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante destacar que o consumo elevado de medicamento está atrelado a maior vulnerabilidade e ocorrência da polifarmácia; sendo evidenciada com a análise dos dados apresentados neste estudo, o grande número de medicamentos utilizados pelas pessoas acima de 60 anos, possui grande chance haver interação medicamentosa, até mesmo entre seus medicamentos de uso contínuo. Para que isso não ocorra, é essencial a presença do farmacêutico desde a admissão do paciente, que por meio de análises em plataformas informatizadas, podem prever e melhorar a terapia evitando esses erros. O acompanhamento farmacoterapêutico inclui também realizar monitoramento constante da polifarmácia, a fim de amenizar riscos de interações medicamentosas e potenciais efeitos adversos de medicamentos inseridos em seu tratamento. Além de garantir o URM,

colabora com a educação em saúde dos pacientes e cuidadores. Garantindo assim a segurança e monitoramento que respeite a conduta do profissional prescritor e ponha em prática a funcionalidade da equipe multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, [s.l.], v. 71, n. 2, p. 322-353, 2023. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2023/05/1-American-Geriatrics-Society-2023.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2024.

ARAÚJO, C. K. C. P., & RIATTO, S. G. Tratamento odontológico de pacientes geriátricos com doenças sistêmicas. **Revista Diálogos em Saúde**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 55-71, 2020 Disponível em: <<https://periodicos.iesp.edu.br/dialogosemsaude/article/view/389>>. Acesso em: 03 abr. 2024.

ASSIS, T. M. R. **Epilepsy and epileptic seizures in hospitalized elderly**: a retrospective and prospective cohort study. 2022. Tese (Pós Graduação em Neurologia e Neurociências) – Universidade Federal Fluminense, Niterói - Rio de Janeiro, 2022. Disponível em:<<https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/26655/TELMA%20MARIA%20ROCHA%20DE%20ASSIS%20TESE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 nov. 2024

ATC/DDD. Disponível em: <https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/>. Acesso em: 23 de ago. 2024.

BARBOSA, A. C., STAHL, N. S. P.; CABRAL, L. L. S.; SCHRÖETTER, S. M.; SANTOS, R. S. F. Construção do conhecimento em cálculo numérico via ambiente virtual por meio de trabalho colaborativo. **Linkscienceplace**, [s.l.], v. 10, n. 3, 2023. Disponível em: <https://linkscienceplace.com/index.php/lnk/article/view/57>. Acesso em: 11 out. 2024.

BEZERRA, S. R. A. **Interações Medicamentosas Prolongadas Do Intervalo Qt Em Uma Unidade De Terapia Intensiva**: Coorte Idosos. São Paulo, 2020. 175p. Tese (Doutorado Direito) Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Orientadora: Silvia Regina Secoli. Disponível em: < https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-25022021-101807/publico/Sandro_Ritz.pdf>. Acesso em: 24 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. **Dispõe sobre o Estatuto da Pessoa Idosa e dá outras providências**. Brasília, 01 de janeiro de 2004.

CAMAZZOLA, F. E.; SCHWARTZMANN, P. V.; SABEDOTTI, M.; MASSUTI, R.; ZORTEA, T.; CHEN, V.; MAGGI, A. C. G.; SOUZA, F. F.; CARDOSO, A. S.; SELISTRE, L.S. Análise

comparativa do ECG com o Holter na avaliação da frequência cardíaca na insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida e ritmo sinusal. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, [s.l.], v. 121, n. 8, 2024. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/abc/a/qCsJjpMKHwLHyZScDhN7TBw/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 29 out. 2024.

CASTRO, D. S. O.; LACERDA, N. O.; MARQUEZ, C. O. Riscos na utilização de medicamentos pelos idosos polimedicados. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s.l.], v. 24, n. 8, p. e15118, 25 ago. 2024. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/15118/8898>>. Acesso em: 09 out. 2024.

CORDEIRO, F. N. C. S.; CORDEIRO, H. P.; PINTO, L. O. A. D.; SEFER, C. C. I.; SANTOS-LOBATO, E. V.; MENDONÇA, L. T.; SÁ, A. M. M. Estudos descritivos exploratórios qualitativos: um estudo bibliométrico. **Brazilian Journal of Health Review**, [s.l.], v. 6, n. 3, p. 11670–11681, 2023. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60412>>. Acesso em: 9 jul. 2024.

CORREIA, W.; TESTON, A. P. M. Aspectos relacionados à polifarmácia em idosos: um estudo de revisão. *Aspects related to polypharmacy in the elderly: a review study*. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 6, n. 11, p. 93454–93469, 2020. Disponível em:<<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/20760>>. Acesso em: 14 mai. 2024.

COSTA, J. J.L., ABREU, T. P. Efeitos da terapia combinada de losartana com hidroclorotiazida em pacientes do Programa Farmácia Popular. **Revista IberoAmericana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**. São Paulo, v. 7, n. 10, 2021.

DORNELAS, A. C. P.; FREITAS DORNELAS, B. A.; MELO, N. I. Interações medicamentosas potenciais em um lar de idosos no município de São Gotardo - Minas Gerais. **Scientia Generalis**, [s.l.], v. 2, n. 2, p. 152–164, 2021. Disponível em: <<http://www.scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/190>>. Acesso em: 03 abr. 2024.

FEDOCE, A. G.; SUGIZAKI, M. M.; PAZINI, F. Análise do perfil medicamentoso de idosos polimedicados no município de Sinop - MT. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 5863, 18 fev. 2021. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5863>>. Acesso em: 9 jul. 2024.

FERNANDES, P. S. L. P.; BEZERRA, I. M. P.; TEMER, J. C. C.; ABREU, L. C. Acesso e uso racional de medicamentos para hipertensão na atenção primária à saúde. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [s.l.], v. 33, 2020. Disponível em: <<https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/10732>>. Acesso em: 14 mai. 2024.

FONSECA, N. C. J.; VIANA, L. S.; LÚCIO, M. P. Análise de interações medicamentosas em unidade de terapia intensiva em hospital de referência do nordeste brasileiro. **Revista**

Eletrônica Acervo Saúde, [s.l.], n. 18, p. e116, 18 dez. 2018. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/116/48>>. Acesso em: 05 nov. 2024.

GERMED FARMACÊUTICA LTDA. **Bula do Diabamed** (glimepirida). Anexo I. [s.l.], 2020. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=glimepirida+and+hipoglicemia+&oq=#d=gs_qabs&t=1730816866383&u=%23p%3DPjOI B2fTw-AJ>. Acesso em: 05 nov. 2024.

GILMAN, A.G.; GROSS, A. **Goodman & Gilman's: As bases farmacológicas da terapêutica**. 13. ed. São Paulo: AMGH Editora, 2018.

GODOI, D. R. S.; NASCIMENTO, K. B. R.; NUNES, K. J. F.; SILVA, T. T. A.; SILVA, T. K. D. A. D. Polifarmácia e ocorrência de interações medicamentosas em idosos. **Brazilian Journal of Development**, [s.l.], v. 7, n. 3, p. 30946–30959, 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27098>>. Acesso em: 03 abr. 2024.

GOODMAN, L.S.; GILMAN, A. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 12. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2011.

GUERRA, M. H.; MATOS, A. C. G.; SANTOS, J. B.; CARVALHO, D. E.; SILVA, M. A.; RIBEIRO, T. M. A.; BARRETO, C. A. G.; BARROS, C. A.; BARBOSA, F. de A.; JESUS, C. V. F. de. *Covid-19 and tuberculosis: coinfection and risks*. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 10, n. 2, p. e0710212257, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12257>>. Acesso em: 30 out. 2024.

GUILLOT, J., MAUMUS-ROBERT, S., BEZIN, J. **Polypharmacy**: A general review of definitions, descriptions and determinants. *Therapie*, [s.l.], 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.therap.2019.10.001>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Panorama do Censo 2022: principais resultados do Censo Demográfico 2022. **IBGE**, 2022. Disponível em: <<https://search.app/Tm57viK7zzJwrMxv8>>. Acesso em: 04 abr. 2024.

JULIÃO, F. A. S.; BETTINI, J. L. S.; CARVALHO, J. V.; FERREIRA, L. P.; MARCON, P. R. **Estudo de caso PI**. Relatório de Pesquisa. Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB), 2023. Disponível em: <<http://localhost:8080/handle/prefix/5966>>. Acesso em: 05 nov. 2024

LIMA, L.R.A, DIAS, K.M, MOZZAQUATRO, T., SIQUEIRA, S.F., PEDROSA, A.A.A., NISHIOKA, S.A.D., TEIXEIRA, R. A., OLIVEIRA, C.S., COSTA, R., FILHO, M.M. Indicação de cardioversor desfibrilador implantável após morte súbita por fibrilação

ventricular em pré-operatório de catarata: relato de caso. **Revista de Medicina**, São Paulo, Brasil, v. 96, n. 3, p. 193–196, 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/119444>>. Acesso em: 30 out. 2024.

MARCOLIN, M. A.; CANTARELLI, M. G.; GARCIA JUNIOR, M. Interações farmacológicas entre medicações clínicas e psiquiátricas. **Revista Psiquiátrica Clínica**. [s.l.], v. 31, n. 2, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpc/a/9Vx4KzywmYJXzj5vcDZ5MRy/?format=pdf>>. Acesso em: 14 nov. de 2024.

MARQUES, P. P.; ASSUMPÇÃO, D.; REZENDE, R.; NERI, A. L.; FRANCISCO, P. M. S. B. Polifarmácia em idosos comunitários: resultados do estudo Fibra. **Revista Brasileira Geriatria - Gerontol.** v. 22. n. 5. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/198122562019022.190118>>. Acesso em: 14 mai. 2024.

MENGUE, S. S.; BERTOLDI, A. D.; RAMOS, L. R.; FARIAS, M. R.; OLIVEIRA, M. A.; TAVARES, N. U. L.; ARRAIS, P. S. D.; LUIZA, V. L.; PIZZOL, T. da S. D. Acesso e uso de medicamentos para hipertensão arterial no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 50, n. 2, 2016. Disponível em: < <https://www.scielosp.org/pdf/rsp/2016.v50suppl2/8s/pt>>. Acesso em: 10 de out. 2024.

MORAIS, K. B.; DANTAS, L. A.; TRICHES, C. M. F.; PORFIRO, C. A.; NETO FILHO, M. A. ; SANTOS, J. S. G. *Drug interactions with antihypertensives*. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 11, n. 2, p. e4411225488, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25488>>. Acesso em: 9 jul. 2024.

OLIVEIRA, P. C. de; SILVEIRA, M. R.; CECCATO, M. das G. B.; REIS, A. M. M.; PINTO, I. V. L.; AFONSO REIS, E. Prevalência e fatores associados à polifarmácia em idoso atendidos na atenção primária à saúde em Belo Horizonte -MG, Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 26, n. 4. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/csc/a/hqJVhghLcXp6mFSFsWFdYH/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 de out. 2024.

OLIVEIRA, R.L; SILVA, J. L. V; SANTOS, J. R. B. Relação entre benefício e risco em interações medicamentosas nas prescrições médicas de um hospital universitário no estado de São Paulo. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [s.l.], v. 27, n. 2, p. 653–665, 2023. Disponível em: <<https://unipar.openjournalsolutions.com.br/index.php/saude/article/view/9373>>. Acesso em: 30 out. 2024.

PAGOTTO, V.; DIAS, D. M.; PEZARINI, L. O.; SOUSA, J. M.; OLIVEIRA, M. D. S.; LIMA, J.O. R. Polifarmácia e potenciais interações medicamentosas em adultos e idosos com diabetes mellitus: estudo transversal. **Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem**, [s.l.], v. 13, n. 41, p. 540–550, 2023. Disponível em: <<http://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/764>>. Acesso em: 03 abr. 2024.

PEREIRA, K. G.; PERES, M. A.; IOP, D.; BOING, A. C.; FERNANDO BOING, A.; AZIZ,

M.; D'ORSI, E. Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 20, n. 2, 2017. p. 335-344. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/HW5m6chDzrqRpMh8xJVvDrx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 02 mar. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO. Secretaria Municipal da Saúde. **Levotiroxina sódica**. Ribeirão Preto, SP, n. 4, set. 2006. Reedição: mar. 2008. Disponível em: <<https://search.app/XdywyfeUvKQyWDi7A>>. Acesso em: 29 out. 2024.

QUEIROZ, M. G.; AQUINO, M. L. A.; BRITO, A. D. L.; MEDEIROS, C. C. M.; SIMÕES, M. O. S.; TEIXEIRA, A.; CARVALHO, D. F. Hipertensão arterial no idoso - doença prevalente nesta população: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 22590–22598, 2020. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/9409>>. Acesso em: 8 jul. 2024.

RITTER, J. M., FLOWER, R., HENDERSON, G., LOKE, Y. K., MacEWAN, D., RANG, H. P. **Farmacologia** [tradução]. Revisado por: SOUZA, D.M. Rio de Janeiro, 9 ed., Grupo Editorial Nacional AS, 2022.

RODRIGUES, D. S.; NERY, S. B. M.; MELO, G. A.; MENDES, J. S. A.; OLIVEIRA, G. A. L.; COSTA NETO, A. M. *Impacts caused by polypharmacy on the elderly: an integrative review*. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. e28810212263, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12263>>. Acesso em: 14 mai. 2024.

RUIZ, J. M.; TILIO, R. de. Análise do discurso sobre gênero e cuidados em saúde de homens internados num hospital. **Revista Psicologia Política**, [s. l.], v. 20, n. 47, 2020. Acesso em: 10 de out. de 2024.

SANTANA, G. B.; KURIKI, T. F.; SOARES, L. S. M. L. Interações medicamentosas em pacientes psiquiátricos: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 10, n. 10, p. e73930, 2024. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/73930>>. Acesso em: 5 nov. 2024.

SANTANA, P. P. C.; RAMOS, A. D. V.; CAMPOS, C. E.; ANDRADE, M.; MENEZES, H. F.; CAMACHO, A. C. L. F.; TEIXEIRA, P. A. O impacto da polifarmácia na qualidade de vida de idosos. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 13, n. 3, p. 773-782, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i03a235901p773-7822019>>. Acesso em: 02 de mar. 2024.

SANTOS, J. L. dos. **Perfil e manejo das interações medicamentosas na admissão hospitalar**. 2021. Tese (Mestrado Profissional Em Administração E Gestão Da Assistência Farmacêutica) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021. Disponível

em:<<https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/27214/Jackeline%20Luiz%20dos%20Santos%2c%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 nov. 2024.

SANTOS, J. N. D., VELOSO, R. C. S. G., TINOCO, M. S., REIS, A. M. M. Fatores associados a interações medicamentosas de relevância clínica com estatinas em pacientes ambulatoriais com doença arterial coronariana. **Revista O Mundo da Saúde**, [s.l.], v 44, p 506-514, e0202020, 2020. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=11492795837827230093&hl=pt-BR&as_sdt=2005&scioldt=0,5#d=gs_qabs&t=1720532605149&u=%23p%3DjanHTeycfp8J>. Acesso em: 9 jul. 2024.

SANTOS, S. L. F.; ALMEIDA, R. O.; PAIVA, C. E. Q.; BARROS, K. B. N. T.; ARRAES, M. L. B.M. Serviço de atendimento farmacêutico ao idoso: relato de experiência de educação em saúde. **Saúde (Santa Maria)**, [s.l.], v. 42, n. 2, p. 225–231, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/21522>>. Acesso em: 14 mai. 2024.

SERRANO, R; BARATA, P. C; SANTOS, M.J., ALMEIDA, D. **Psiquiatria de Bolso** - Um Guia para Jovens Psiquiatras, [s.l.], Edição de autor, 2019. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/338411547>>. Acesso em: 14 out. 2024

SILVA, J. C. C.; NOGUEIRA, R. P. S. The importance of pharmaceutical care as a tool for promoting the rational use of medicines in elderly people who use polypharmacy: an integrative review. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 10, n. 15, p. e543101523560, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23560>>. Acesso em: 14 mai. 2024.

SILVA NETO, J.M.A.; OLIVEIRA, D.R.; PEREIRA, K. R.; BARROS, J.V.B.A.R.; MACHADO, C.T.A.; MEDEIROS, M. L. B.; CAVALCANTI, T. C. A atuação do cirurgião dentista na odontogeriatría: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s.l.], n. 51, p. e3472, 26 jun. 2020. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3472/2161>>. Acesso em: 24 out. 2024.

SIQUEIRA, I. ; MOTA , N. ; LIMA, G. ACESSO A MEDICAMENTOS POR PORTADORES DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS PELO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR: UMA REVISÃO. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde** - UNIT - SERGIPE*, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 45, 2022. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/10801>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SOARES, G. G.; PRADA, I. A. G.; CAETANO, M. D.; NICOLUSSI, A. C. Perfil medicamentoso e frequência de polifarmácia em idoso de uma Unidade Básica de Saúde. **Revista de Enfermagem**. Universidade Estadual do Rio de Janeiro. 2023, v 31. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/enfermagemuerj/article/view/71311/46871>>. Acesso em: 10 out. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Departamento de Hipertensão Arterial: consensos e diretrizes**. 1998. v 5. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/dha/consenso3/capitulo5.asp>>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SOUZA, I. A.; LUZ, V. da S.; ARAÚJO, J. L. Reações adversas e interações medicamentosas em fármacos usados na cardiologia. **Revista de Casos e Consultoria**, [s.l.], v. 13, n. 1, 2022. Disponível em: < <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/30943/16640>>. Acesso em: 05 nov. 2024.

TWARDOWSCHY, C.A. **A influência do polimorfismo do CYP2C9 na atrofia cerebelar em pacientes usuários de fenitoína**. 2013. Tese (Pós-graduação em Medicina Interna e Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/30616/R%20-%20T%20-%20CARLOS%20ALEXANDRE%20TWARDOWSCHY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 nov. 2024.

