



**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA – FACENE
CURSO DE FARMÁCIA**

JOSÉ MATHEUS GOMES DE FREITAS

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DAS INTOXICAÇÕES
MEDICAMENTOSAS NOTIFICADAS NA REGIÃO NORDESTE NO PERÍODO DE
2016 A 2020**

**JOÃO PESSOA
2021**

JOSÉ MATHEUS GOMES DE FREITAS

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DAS INTOXICAÇÕES
MEDICAMENTOSAS NOTIFICADAS NA REGIÃO NORDESTE NO PERÍODO DE
2016 A 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE,
como exigência parcial para a obtenção do Título de
Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Élide Batista Vieira Sousa Cavalcanti.

JOÃO PESSOA

2021

F936c

Freitas, Jose Matheus Gomes de

Características epidemiológicas das intoxicações medicamentos notificadas na região nordeste no período de 2016 a 2020 / Jose Matheus Gomes de Freitas. – João Pessoa, 2021.
28f.; il.

Orientadora: Prof^ª. D^ª. Élide Batista Vieira Sousa Cavalcanti.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia)
– Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Intoxicação Medicamentosa. 2. Epidemiologia. 3. Notificações. 4. Região Nordeste. I. Título.

CDU: 615.9:615.014.2

JOSÉ MATHEUS GOMES DE FREITAS

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DAS INTOXICAÇÕES
MEDICAMENTOSAS NOTIFICADAS NA REGIÃO NORDESTE NO PERÍODO DE
2016 A 2020**

Monografia apresentada pelo aluno José Matheus Gomes de Freitas, do Curso de Bacharelado em Farmácia, tendo obtido o conceito de APROVADO, conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelas Professoras:

Aprovado em: 07 de dezembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Élide Batista Vieira Sousa Cavalcanti
Orientadora (FACENE)

Prof.^a Dr.^a Ana Paula Gomes Moura (FACENE)

Prof.^a Dr.^a Vanine Mota Lemos (FACENE)

RESUMO

A intoxicação é um conjunto de sinais e sintomas evidenciados pelo desequilíbrio fisiológico ocasionado ao introduzir, voluntária ou involuntariamente, alguma substância nociva ao organismo. Diversos medicamentos usados de maneira indevida provocam danos à saúde dos indivíduos pelo simples contato ou pela ingestão, inalação em doses acima da terapêutica recomendada. A toxicidade dos medicamentos depende de diversos fatores e seu potencial pode provocar danos à saúde de todas as pessoas independente da sua faixa etária, podendo inclusive levar à morte. Devido a intoxicação exógena medicamentosa poder levar a óbito, a mesma está inserida na lista das doenças de agravos de notificação compulsória. Desse modo, este trabalho teve como objetivo descrever e analisar os aspectos epidemiológicos das intoxicações exógenas por medicamentos na região Nordeste do Brasil no período de 2016 a 2020 notificados pelo SINAN, a partir do portal DATASUS, e do SINITOX, a partir do portal da FIOCRUZ. Tratou-se de um estudo descritivo e exploratório por meio de uma investigação, retrospectiva e quantitativa no qual foram analisados o ano de notificação da intoxicação, gênero, faixa etária, circunstância e evolução do quadro. Os dados coletados foram organizados, processados e tabulados no software Microsoft Office Excel[®] 2010, apresentados através de gráficos e tabelas e confrontados com literatura pertinente. Os resultados evidenciam que durante os anos de 2016 a 2020 o estado de Pernambuco foi onde ocorreu o maior número de intoxicações medicamentosas (37%). As mulheres são o grupo mais vulnerável às intoxicações (69,74%) e os adultos entre 20 a 39 anos foram os mais acometidos (38,34%). Em relação às circunstâncias que acarretam o desenvolvimento das intoxicações, a tentativa de suicídio aparece em primeiro lugar (52,51%). E mesmo com os riscos apresentados por esse tipo de intoxicação, a evolução clínica mais registrada para os casos foi a cura sem sequelas (78,15%). Considera-se que as intoxicações medicamentosas são um grande problema de saúde pública, propõe-se a realização de ações efetivas, buscando a redução de novos casos de intoxicação exógena através de uma promoção e prevenção à saúde eficaz e ações de assistência farmacêutica no controle deste tipo intoxicação.

Palavras-chave: intoxicação medicamentosa; epidemiologia; notificações; região Nordeste.

ABSTRACT

Intoxication is a set of signs and symptoms evidenced by the physiological imbalance caused by introducing, voluntarily or involuntarily, some harmful substance to the body. Several medications used improperly cause harm to the health of individuals by simple contact or ingestion, inhalation in doses above the recommended therapy. The toxicity of drugs depends on several factors and their potential can damage the health of all people regardless of their age, and may even lead to death. Because exogenous drug intoxication can lead to death, it is included in the list of diseases with compulsory notification. Thus, this study aimed to describe and analyze the epidemiological aspects of exogenous drug intoxications in the Northeast region of Brazil in the period from 2016 to 2020 notified by SINAN, from the DATASUS portal, and SINITOX, from the FIOCRUZ portal . It was a descriptive and exploratory study through a retrospective and quantitative investigation in which the year of notification of intoxication, gender, age, circumstance and evolution of the condition were analyzed. The collected data were organized, processed and tabulated in Microsoft Office Excel® 2010 software, presented through graphs and tables and compared with relevant literature. The results show that during the years 2016 to 2020 the state of Pernambuco was where the highest number of drug poisonings occurred (37%). Women are the most vulnerable group to poisoning (69.74%) and adults between 20 and 39 years old were the most affected (38.34%). Regarding the circumstances that lead to the development of poisoning, the suicide attempt appears in first place (52.51%). And even with the risks presented by this type of intoxication, the most recorded clinical evolution for the cases was a cure without sequelae (78.15%). It is considered that drug intoxication is a major public health problem, it is proposed to carry out effective actions, seeking to reduce new cases of exogenous intoxication through effective health promotion and prevention and pharmaceutical assistance actions to control this intoxication type.

Keywords: drug intoxication; epidemiology; notifications; Northeast region.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	8
2.1 Objetivo geral	8
2.2 Objetivos específicos	8
3. REFERENCIAL TEÓRICO	9
3.1 Intoxicação Exógena.....	9
3.2 Intoxicação Medicamentosa	10
3.3 Epidemiologias das intoxicações por medicamentos no Brasil.....	11
3.4 Síndromes neurotóxicas causadas por medicamentos	12
3.5 A importância do profissional farmacêutico na prevenção de intoxicações	14
4 METODOLOGIA	16
4.1 Delineamento do estudo	16
4.2 Obtenção e análise dos dados	16
4.3 Campos e variáveis analisadas na ficha de notificação	17
4.4 Aspectos éticos	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25

1. INTRODUÇÃO

Como consta na Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, os medicamentos são produtos farmacêuticos, tecnicamente obtidos ou elaborados, com finalidade, curativa, paliativa, profilática ou para fins de diagnóstico. Quando usados de maneira indevida, seja de forma racional ou irracional em concentrações acima da terapêutica estabelecida, podem provocar intoxicações exógenas (IEs) causando um conjunto de sinais e sintomas indesejados (TELLES, 2018).

A proliferação de farmácias e drogarias juntamente com a grande variedade de formulações farmacêuticas existentes e livres de prescrição (MIPs) torna o medicamento mais amplamente utilizado, muitas vezes, sem o mínimo de conhecimento necessário para usar o medicamento, aumentando os riscos de intoxicação pelo mesmo (NUNES *et al.*, 2017).

Por ter uma fácil aquisição, os medicamentos tem se tornado um dos principais motivos das intoxicações exógenas existentes no Brasil, associados a falta de informação e conhecimento da população sobre a posologia, efeitos colaterais e interações medicamentosas, como também, são usados de forma intencional em tentativas de suicídio, aumentando consideravelmente a ocorrência destes casos. A gravidade da intoxicação medicamentosa vai depender da via de administração, dose, tempo de exposição, órgão-alvo, idade e condição de saúde em que o paciente se encontra, tornando a capacidade de reversibilidade deste indivíduo relativa a estes fatores, podendo chegar ao óbito (FUCHS; WANNMACHER, 2017).

Sabendo também que o erro de posologia é uma das principais causas de intoxicações medicamentosas que podem levar o paciente a sérias complicações clínicas, é necessário ter maior atenção e cuidado por parte dos profissionais ao orientar a posologia indicada ao tratamento com determinadas medicações que oferecem riscos mais elevados de intoxicações, principalmente, a população mais carente de informação que está mais sujeita a esse risco (SERENO; SILVA; SILVA, 2020).

É também de extrema importância a presença de profissionais capacitados, a fim de diagnosticar e detectar o agente tóxico causador da sintomatologia que o paciente apresenta no momento, sendo em muitos casos, difícil de perceber já que muitas vezes está mascarado. Também é importante possuir conhecimento dos protocolos específicos de atendimento a vítimas de intoxicação medicamentosa para que esses atendimentos sejam mais eficazes e

tragam resultados cada vez mais positivos, a fim de diminuir o risco e taxa de mortalidade desses indivíduos (TELLES, 2018).

A intoxicação medicamentosa é um problema de saúde de nível global, pois está presente em diversos países. O Brasil ocupa a quinta posição entre os países mais consumidores de medicamentos, e sendo o primeiro na América Latina. O Nordeste é a segunda região com mais casos notificados de intoxicações medicamentosas, atrás apenas do Sudeste que apresenta a grande maioria das notificações no Brasil, segundo o sistema de bancos de dados SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) (NUNES *et al.*, 2017).

Sendo assim, esse trabalho justifica-se pela necessidade de identificar as principais causas de intoxicações medicamentosas notificadas no nas capitais do Nordeste entre os anos de 2016 e 2020 através do banco de dados disponibilizados pelo SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) e pelo SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar os aspectos epidemiológicos das intoxicações exógenas por medicamentos na região Nordeste do Brasil no período de 2016 a 2020 notificados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) a partir do portal DATASUS e pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) da FIOCRUZ.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar a incidência das intoxicações exógenas por medicamentos na região Nordeste segundo variáveis demográficas e sociais;
- Apontar as características epidemiológicas das vítimas acometidas de intoxicações por medicamentos no Nordeste;
- Identificar potenciais grupos de risco para intoxicações por medicamentos e analisar a suas circunstâncias e evolução dos casos.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Intoxicação Exógena

A intoxicação exógena constitui-se do contato de qualquer substância no ambiente capaz de contaminar através da ingestão, contato com a pele ou inalação, perturbando a homeostase daquele indivíduo, alterando suas funções bioquímicas e fisiológicas. As formas mais comuns de contaminação são: ingestão acidental, proposital, uso de dosagem exagerada da substância e/ou em grande quantidade (KLINGER *et al.*, 2016).

A intoxicação exógena é considerada um problema de saúde mundial, principalmente em locais onde não há muitos profissionais de saúde e a população é carente de informação e com poucos recursos financeiros. Portanto, são mais sujeitas a esse risco, devido a grande variedade de agentes tóxicos existentes, como pesticidas, plantas, animais, medicamentos e aerossóis (RANGEL; FRANCELINO, 2018).

A toxicidade define o potencial grau para lidar com o aparecimento de condições patológicas em resposta a exposição ao agente tóxico. Um caso que requer muita atenção à saúde pública, porque se manifesta por dados clínicos de risco de vida, podendo ser causado de forma acidental ou intencional, sendo o último muitas vezes aparecendo como tentativas de suicídio, que podem se manifestar em formas agudas: levando alguns minutos ou horas; ou de forma crônica: exposição prolongada ou cumulativa da substância, por um período prolongado, geralmente três meses, muitas vezes apresentando quadros clínicos irreversíveis (RANGEL; FRANCELINO, 2018).

Quanto às notificações destes casos, se tornaram obrigatórias a partir de 2011, com a publicação da Portaria GM/MS nº 104 de 25 de janeiro de 2011, que incluiu a intoxicação exógena (IE) na lista de agravos de notificação compulsória, posteriormente a Portaria GM/MS nº 1271, de 06 de junho de 2014, manteve a IE na lista de doenças e agravos de notificação compulsória e definiu sua periodicidade de notificação como semanal (BRASIL, 2011).

De acordo com as informações obtidas no Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (BRASIL, 2017), o principal agente causador dessas intoxicações humanas são os medicamentos, sendo classificados em primeiro lugar nas estatísticas de casos e de óbitos por intoxicação registrados no Brasil, ficando à frente de produtos de limpeza, agrotóxicos e alimentos danificados. Em 2017, foram notificados 20.637 casos de intoxicação por medicamentos no Brasil, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1. Casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e trimestre em 2017 no Brasil.

Agente	Trimestre	1º	2º	3º	4º	Anual (*)	Total	
		nº	nº	nº	nº		nº	%
Medicamentos		341	362	374	280	19280	20637	27,11
Agrotóxicos/Usos Agrícola		61	37	26	42	2382	2548	3,35
Agrotóxicos/Usos Doméstico		25	23	21	21	741	831	1,09
Produtos Veterinários		40	25	27	29	588	709	0,93
Raticidas		27	33	35	23	1033	1151	1,51
Domissanitários		90	84	96	80	4302	4652	6,11
Cosméticos		24	31	23	17	972	1067	1,40
Produtos Químicos Industriais		37	44	40	36	2721	2878	3,78
Metais		0	2	2	0	51	55	0,07
Drogas de Abuso		22	19	10	14	2678	2743	3,60
Plantas		18	20	11	11	761	821	1,08
Alimentos		2	6	2	0	462	472	0,62
Animais Peç./Serpentes		90	83	55	86	2756	3070	4,03
Animais Peç./Aranhas		54	47	38	39	5778	5956	7,83
Animais Peç./Escorpiões		396	350	422	414	10097	11679	15,34
Outros Animais Peç./Venenosos		42	27	24	12	6025	6130	8,05
Animais não Peçonhentos		37	34	28	35	4916	5050	6,63
Desconhecido		20	21	13	21	929	1004	1,32
Outro		4	0	4	1	4653	4662	6,12
Total		1330	1248	1251	1161	71125	76115	100
%		1,75	1,64	1,64	1,53	93,44	100	

Fonte: BRASIL, 2017.

3.2 Intoxicação Medicamentosa

O uso de medicamentos aumentou muito com o passar dos anos, seguido pela grande proliferação de farmácias, onde alguns destes estabelecimentos praticam a "empurroterapia", que é a prática de vender medicamentos visando apenas o lucro do estabelecimento, sem pensar nos malefícios que aquele medicamento pode causar no paciente. Estimulando assim, o uso de medicamentos de forma inadequada e/ou prolongada de determinada medicação levando ao uso irracional dos medicamentos (CHAVES, 2014).

As propagandas de medicamentos nos canais de TV também influenciam no uso irracional de medicamentos pela população, levando as pessoas a procurarem o medicamento na farmácia apenas por que viu o comercial de TV, sem muitas vezes conhecer sua real indicação terapêutica e muito menos seus efeitos colaterais (CALDERAR, 2017).

Outro fato que traz risco de intoxicação medicamentosa é a dificuldade e demora pelo atendimento médico, que faz com que os usuários deixem de ir para consultas médicas e optam por fazer tratamento por conta própria, aconselhados por familiares e vizinhos, não recebendo assim as informações necessárias para realizar aquele tratamento de forma eficaz e segura, e muitas vezes, mascarando seu real problema, utilizando medicamentos que são indicados ou doados por estas pessoas, o que sobrou do seu tratamento, ou que também já utilizam de forma irracional (SERENO; SILVA; SILVA, 2020).

As intoxicações medicamentosas são classificadas em aguda e crônica. Sendo a aguda como uma intoxicação com sinais e sintomas após um curto contato com a substância do medicamento, como enjoo, vômito, respiração rápida, zumbido nos ouvidos, confusão mental, sonolência. A intoxicação medicamentosa crônica apresenta uma exposição prolongada ou acúmulo daquele medicamento, podendo causar problemas hematológicos, hepáticos, neurológicos, malformações congênitas e tumores (DA SILVA, 2018).

Portanto, as intoxicações apresentam um grave problema para o sistema de saúde debilitado e sobrecarregado, no qual a população mais vulnerável economicamente é a mais penalizada, principalmente causando uma grande quantidade de óbitos, também sofrem mais gravemente as crianças por não terem um entendimento amadurecido e seu organismo ainda em desenvolvimento, sendo mais frágeis para esse problema (CALDERAR, 2017).

3.3 Epidemiologias das intoxicações por medicamentos no Brasil

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 1,5 a 3% da população são intoxicadas anualmente, representando a cada ano uma média de 4.800.000 novos casos. Já em casos de óbitos resultam aproximadamente 0,1 a 0,4%. Muitas destas intoxicações são devido a ingestão de dosagens elevadas das medicações, exposição profissional ou acidental, tentativa de suicídio, abuso, tentativa de homicídio e uso prolongado dessas substâncias. Dentre todos os tipos de intoxicações as mais comuns são as provocadas por medicamentos (NUNES *et al.*, 2017).

Dessa forma, no ano de 2012, foram notificados 27.008 (27,7%) casos de intoxicação por uso inadequado de remédios pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas (SINITOX), que reúne as informações provindas de uma rede formada por 37 centros de

informação e Assistência Toxicológicas no país, desses 27.008 pacientes intoxicados 101 (0,37%) evoluíram seu quadro hospitalar para a morte (DA SILVA NÓBREGA, 2015).

Levando em consideração as classes dos medicamentos envolvidas nas intoxicações intencionais, destacam-se os benzodiazepínicos, antidepressivos tricíclicos e analgésicos. Dessas classes, três medicamentos são responsáveis por um terço de todos os casos de tentativa de suicídio. Clonazepam, fluoxetina e paracetamol correspondem a 38% do total das intoxicações, levando em conta todos os principais agentes medicamentosos. Apesar do número de intoxicações relacionado a tentativas de suicídio ter liderado as estatísticas de forma geral, excepcionalmente em 2014, o número de acidentes individuais se mostrou superior em comparação com essa circunstância (RIBEIRO; SPALDING, 2017).

Os casos de intoxicação medicamentosa relacionados a tentativas de suicídio hoje lideram o ranking, sendo o primeiro lugar entre as demais circunstâncias apresentando em 2016 um percentual de 33,98% dos casos, em seguida com 29,92% dos casos foram devido a acidentes individuais, segundo dados retirados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) criado em 1980 e vinculado à Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) (SINITOX, 2017).

Portanto, com base nesses dados e segundo alguns autores, podemos observar que os acidentes individuais estão principalmente relacionados com a intoxicação medicamentosa infantil, isso se deve a diferentes fatores, como: seu aprendizado no qual desenvolve uma grande curiosidade, atração por diversas formas e cores chamativas, o fator cultural ao guardar medicamentos em casa, seja por tratamentos em andamento, estocagem para fim de uma eventual emergência ou automedicação (UFPB, 2019).

3.4 Síndromes neurotóxicas causadas por medicamentos

As síndromes neurotóxicas têm como característica apresentar sinais e sintomas complexos ocasionados por altas doses de substâncias químicas, apresentando assim um efeito tóxico. Essas síndromes, apesar de diferentes, causam efeitos semelhantes. São classificadas de acordo com os sinais e sintomas que o paciente apresenta, sendo elas, síndrome colinérgica, síndrome anticolinérgica, síndrome da depressão neurológica, síndrome serotoninérgica, síndrome simpatomimética, síndrome extrapiramidal e síndrome metemoglobinêmica (NÓBREGA *et al.*, 2015).

As intoxicações de fármacos inibidores seletivos de serotonina ou inibidores seletivos de norepinefrina causam a síndrome serotoninérgica, levando a apresentação de diversos sintomas, como: midríase, agitação, alucinações e convulsões. Os principais fármacos responsáveis causadores dessa são: o fentanil, os antidepressivos tricíclicos e o tramadol (SILVA *et al.*, 2021).

O bloqueio competitivo e reversível dos receptores muscarínicos da acetilcolina causa a síndrome anticolinérgica levando a sintomas como alterações cardiovasculares, distúrbios hidroeletrólíticos e excitação do sistema nervoso. Sendo esses as principais classes de fármacos responsáveis por desencadear essa síndrome são os anti-histamínicos H1, biperideno, opiáceos (de forma frequente), antidepressivos tricíclicos (principalmente a amitriptilina) (NÓBREGA *et al.*, 2015).

A síndrome extrapiramidal é formada por alterações motoras, ansiedade, depressão maior, psicose, síndrome de Tourette e síndrome das pernas inquietas, tremor, rigidez e instabilidade da marcha causadas por medicamentos neurolépticos (antagonista de receptor D2), antipsicóticos e fármacos antidepressivos (agonistas de entrada serotoninérgica para vias dopaminérgicas), também alguns antieméticos como a bromoprida e metoclopramida (antagonista de receptor D2) (ALEIXO *et al.*, 2016).

A síndrome colinérgica é formada devido a inibição da acetilcolinesterase provocando aumento da acetilcolina na fenda sináptica. Com isso desenvolve sialorreia, lacrimejamento, diurese, diaforese, diarreia e vômitos. Os fármacos associados ao aparecimento dessa síndrome são os fisostigmina, neostigmina e edrofônio (NÓBREGA *et al.*, 2015).

A síndrome metemoglobinêmica acontece pelo excesso de conversão de hemoglobina em metemoglobina, sendo incapaz de transportar oxigênio. Os principais sintomas manifestados nessa síndrome são cianose, taquicardia, astenia, irritabilidade, dificuldade respiratória, depressão neurológica e convulsões. Os medicamentos, tais como, as sulfonas (dapsona), sulfonamidas, quinonas, cloratos, metoclopramida, anestésicos locais, nitrobenzeno, azul de metileno (NÓBREGA *et al.*, 2015).

A síndrome simpatomimética apresenta sintomas como agitação psicomotora, alucinações, paranoia, sudorese, taquicardia, hipertensão arterial, midríase, tremores, convulsões e arritmias nos casos graves. Os agentes responsáveis por promoverem estimulação da atividade simpática através de: aumento de liberação de catecolaminas (anfetaminas); bloqueio da recaptação (cocaína); interferência no metabolismo (inibidores da

Monoaminoxigenase - IMAO) e estimulação direta de receptor (adrenalina). Os principais agentes simpatomiméticos são: anfetaminas, ecstasy, cocaína, teofilina, fenilpropanolamina, efedrina, pseudoefedrina e cafeína (SILVA *et al.*, 2021).

A síndrome de depressão neurológica apresenta sintomas como sonolência, podendo levar ao coma, hiporreflexia, miose, hipotensão, bradicardia, hipotermia e edema pulmonar. Os principais agentes envolvidos nessa síndrome são os benzodiazepínicos, carbamazepina, barbitúricos, carisoprodol, zolpidem, derivados da imidazolina (descongestionantes nasais tópicos), salicilatos, álcoois, opioides naturais, meperidina (SILVA *et al.*, 2021).

3.5 A importância do profissional farmacêutico na prevenção de intoxicações

O farmacêutico é o profissional da área de saúde que dispõe de maior conhecimento acadêmico sobre medicamentos e seus efeitos sobre o organismo humano, podendo ser um dos profissionais mais capacitados no combate para redução medicamentosa, pois é conhecedor técnico sobre o assunto. O farmacêutico, mais do que um mero vendedor de medicamentos ou manipulador de substâncias, deve ser incorporado ao corpo de profissionais de saúde disseminando seus conhecimentos, juntamente com a facilidade de acesso ao público, o colocando numa posição favorável para melhor prestar atenção ao paciente. Desta forma, o sistema de saúde deve delegar a este profissional o papel de educar e orientar no sentido de racionalizar o uso de medicamentos através da Atenção Farmacêutica (SOUZA; ANDRADE, 2021).

Salienta-se também a atuação farmacêutica na farmacovigilância, com a finalidade de reduzir taxas de morbimortalidade atribuídas a utilização de medicamentos, mediante a detecção prévia de possíveis problemas que os fármacos possam causar nos usuários, aperfeiçoando o uso racional de medicamentos pelos profissionais de saúde. Através do seu conhecimento técnico, o farmacêutico pode auxiliar na tomada de decisões, visando aprimorar sua atuação, integrando equipes multidisciplinares e aperfeiçoando os serviços de saúde (SANTOS *et al.*, 2021)

É fundamental a adoção de medidas como o treinamento dos profissionais de saúde, conscientizando-os para uma prescrição correta e utilização de procedimentos clínicos padronizados. Erros na administração de preparados bioquímicos, por outro lado, advém do uso indiscriminado destes; erros com a dosagem; administração de dose menor ou maior que a

prescrita; erros devido ao preparo incorreto do medicamento; erros devido à utilização de técnica incorreta de administração do medicamento; erros com medicamentos deteriorados; erros de prescrição; erros de distribuição; erros potenciais: que são aqueles que ocorrem na prescrição, distribuição ou administração, mas que não causam danos ao paciente. Deste modo, a atuação do farmacêutico tem o intuito de reparar e reduzir os danos causados pelas intoxicações medicamentosas (CALDERARI, 2017).

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo descritivo e exploratório por meio de uma abordagem retrospectiva e quantitativa de dados epidemiológicos sobre as intoxicações exógenas por medicamentos da região Nordeste no período de 2016 a 2020, obtidos através dos sistemas de informação disponibilizados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e no portal da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) vinculada ao Ministério da Saúde.

A pesquisa utilizou o tabulador TABNET, que é um sistema desenvolvido pelo DATASUS para gerar informações das bases de dados do Sistema Único de Saúde (SUS). O TABNET é alimentado por vários bancos de dados de saúde nacionais, dentre eles o escolhido para esta pesquisa, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O SINAN é um sistema de informação do Ministério da Saúde implantado em todo território nacional para o registro dos agravos de notificação compulsória. Além disso, serão coletados dados disponibilizados no Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) da FIOCRUZ. O SINITOX tem como principal atribuição coordenar a coleta, a compilação, a análise e a divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento notificados no país.

4.2 Obtenção e análise dos dados

A população do estudo foi composta pelos casos notificados de intoxicações exógenas por medicamentos na região Nordeste, disponíveis no SINAN e SINITOX durante o período de 2016 a 2020, obtidos por meio das fichas de notificação disponíveis no DATASUS. Os dados coletados foram organizados, processados e tabulados no software Microsoft Office Excel® 2010. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas e/ou gráficos e confrontados com literatura relevante. Os dados relativos aos casos notificados foram agrupados em porcentagens (relativas e absolutas), a fim de facilitar a detecção de aspectos singulares ou relevantes para a compreensão dos resultados da pesquisa e para agrupar o perfil do grupo estudado em variáveis.

A intoxicação por medicamentos trata-se de um agravo de notificação compulsória, conforme estabelecido na Portaria 104, de 25 de janeiro de 2011, do Ministério da Saúde do Brasil. Essa portaria estabelece quais são as doenças, agravos e eventos de notificação

compulsória em saúde pública, de acordo com as normas nacionais, conforme o “Regulamento Sanitário Internacional (RSI 2005) que normatiza regras, critérios, responsabilidade e atribuições para os profissionais da área da saúde”.

4.3 Campos e variáveis analisadas na ficha de notificação

Para a realização da pesquisa, foram utilizados dados sobre os casos de intoxicação exógena por medicamentos no Nordeste notificados no período de 2016 a 2020 as seguintes variáveis disponíveis no SINAN do DATASUS: ano de notificação, gênero (masculino e feminino), faixa etária, circunstância da intoxicação (acidental, ambiental, uso terapêutico, automedicação, tentativa de suicídio, tentativa de aborto, violência/homicídio, abuso, ingestão de alimentos) e evolução clínica (cura, óbito, seqüela).

4.4 Aspectos éticos

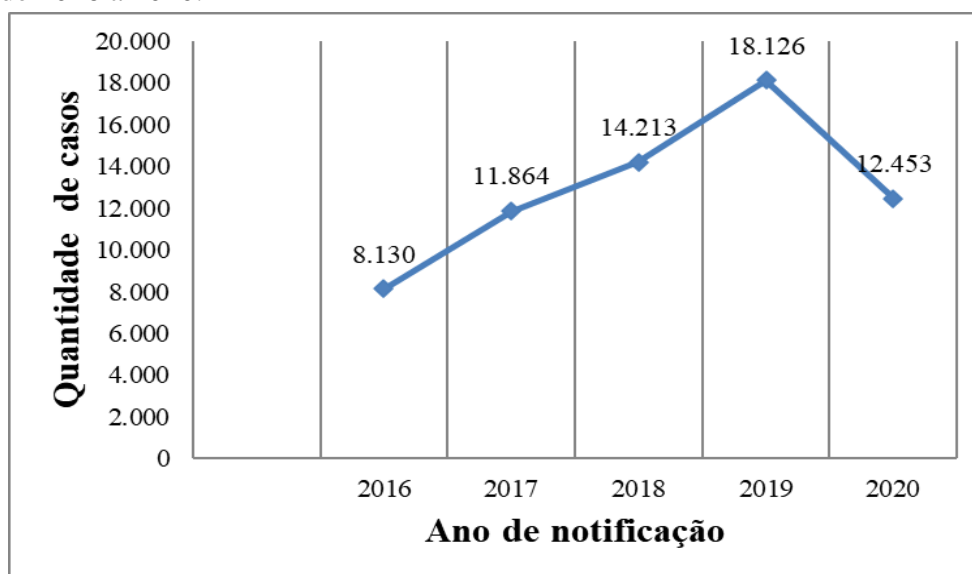
Para essa pesquisa foi utilizado um banco de dados secundários com o comprometimento de garantia do anonimato e sigilo de todas as informações obtidas. Por se tratar de dados de domínio público registrados no SINAN e SINITOX, visto que, os mesmos são disponibilizados a toda população, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa. O estudo obedeceu aos princípios da Resolução 596/2014 do Conselho Federal de Farmácia que versa sobre o Código de Ética Farmacêutica.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os casos de intoxicações medicamentosas notificados na região Nordeste na plataforma DATASUS, no período do estudo, totalizaram 64.786 ocorrências registradas. Verifica-se que há um aumento progressivo quando considerado a variável ano, sendo que, o ano de 2019 foi o que mais verificou-se ocorrências por esse tipo de intoxicação supramencionado, com um total de 18.126 casos (Gráfico 1).

Em contraste, os anos iniciais do corte selecionado para o estudo apresentam menos casos notificados (entre 2016 e 2020). Entretanto, pode-se observar uma redução drástica nos casos notificados no ano de 2020 que se mantêm abaixo do esperado em todas as variáveis devido a indisponibilidade dos dados, provavelmente causado pelos colapsos nos principais serviços de saúde devido a pandemia causada pelo coronavírus iniciada neste mesmo ano de 2020. Logo, pode-se observar que no ano de 2019 podem ter ocorrido um maior número de intoxicações medicamentosas. No estudo realizado por Rangel e Francelino (2018) foram registrados 7.510 casos de intoxicação medicamentosa no Nordeste, no período de 2013 a 2016. Portanto, verifica-se um aumento considerável de casos de intoxicação nesta região do Brasil até o ano de 2020.

Gráfico 1. Números das intoxicações exógenas por medicamentos na região Nordeste no período de 2016 a 2020.



Fonte: DATASUS, 2021.

Na Tabela 1 percebe-se a predominância das notificações por intoxicação medicamentosa em Pernambuco, liderando o ranking com 23.708 casos registrados, o que corresponde 37% dos casos notificados no Nordeste, seguindo uma ordem crescente ao longo dos anos até o ano de 2019, e em 2020 apresentou uma redução nos registros de notificação. Em seguida, a Bahia apresenta 8.263 casos registrados (13%), Ceará com 7.943 casos notificados (12%), Alagoas com 7.677 (12%).

Tabela 1. Números das intoxicações por medicamentos por Estado da região Nordeste no período de 2016 a 2020.

Região/UF de notificação	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TOTAL	8.130	11.864	14.213	18.126	12.453	64.786
Região Nordeste	8.130	11.864	14.213	18.126	12.453	64.786
.. Maranhão	223	313	417	561	405	1.919
.. Piauí	777	916	1.097	1.414	764	4.968
.. Ceará	805	1.165	1.769	2.362	1.842	7.943
.. Rio Grande do Norte	375	581	751	1.145	861	3.713
.. Paraíba	462	954	1.156	1.716	855	5.143
.. Pernambuco	3.247	4.620	4.832	6.422	4.587	23.708
.. Alagoas	1.054	1.378	1.865	2.010	1.370	7.677
.. Sergipe	182	254	369	344	303	1.452
.. Bahia	1.005	1.683	1.957	2.152	1.466	8.263

Fonte: DATASUS, 2021.

A Paraíba registrou 5.143 casos de intoxicação medicamentosa (8%), Piauí com 4.968 casos (8%) e Rio Grande do Norte com 3.713 casos (6%), logo foi notificada uma quantidade mediana de casos comparado aos estados que lideram este ranking. O Maranhão e Sergipe são as capitais com as estatísticas de notificações mais baixas entre todas essas capitais da região Nordeste, com 1.919 casos (3%) e 1.452 casos (2%), respectivamente.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados de acordo com o gênero, conforme pode ser observado, 45.180 (69,74%) das intoxicações notificadas ocorreram no gênero feminino e 19.593 casos (30,24%) no sexo masculino. Motivos que podem ser apontados é que as mulheres se automedicam mais que os homens e que nos seus lares são as mais responsabilizadas pelo armazenamento dos medicamentos, além das questões fisiológicas que lhes atribuem maior necessidade de utilização de medicamentos, tornando-as mais expostas ao risco de intoxicação. Domingues (2010) relaciona o fato das intoxicações serem mais frequentes em mulheres às tentativas de aborto e suicídio (MORAIS *et al.*, 2010; RANGEL; FRANCELINO, 2018)

Quando considerada a faixa etária das vítimas de intoxicação medicamentosa, percebeu-se que o grupo mais atingido é constituído por pessoas jovens-adultas com idade entre 20 – 39 anos, totalizando 24.837 casos (38,34%). Em segundo lugar as crianças entre 10 – 14 anos, constituem a segunda faixa etária mais vulnerável, com 16.484 casos (25,44%) registrados (Tabela 2). De acordo com SINITOX (2016), o elevado número de usuários adultos intoxicados por medicamentos resulta do consumo excessivo, da falta de conhecimento das contraindicações e principalmente da automedicação sem nenhum tipo de orientação profissional. Além disso, as crianças são vítimas comuns das intoxicações medicamentosas porque se envolvem constantemente em acidentes domésticos com medicamentos, portanto cuidados devem ser realizados como não administrar medicamentos no escuro e observar bem as embalagens, pois há muitos medicamentos de adultos e de crianças que têm caixas muito parecidas ou ainda medicamentos diferentes com embalagens semelhantes.

Tabela 2. Distribuição de casos notificados de intoxicação por medicamentos na região Nordeste no período de 2016 a 2020, segundo gênero, faixa etária e zona de ocorrência.

Variáveis	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Gênero		
Feminino	45.180	69,74%
Masculino	19.593	30,24%
Ignorado	13	0,02%
Faixa etária		
< 1	1.741	2,69%
1 a 9	10.312	15,92%
10 a 14	16.484	25,44%
15 a 19	11.676	18,02%
20 a 39	24.837	38,34%
40 a 59	8.986	13,87%
≥ 60	2.406	3,71%
Ignorados	20	0,03%
Total	64.786	100%

Fonte: DATASUS, 2021.

Entre as várias circunstâncias registradas de intoxicação por medicamentos, as mais comuns foram tentativas de suicídio (52,51%), uso acidental (12,7%) e automedicação (7,13%), como pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição de casos notificados de intoxicação por medicamentos na região Nordeste no período de 2016 a 2020, segundo circunstância da intoxicação e evolução clínica. Fonte: DATASUS, 2021.

Variáveis	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Circunstância dos acidentes		
Uso habitual	2.539	3,92%
Acidental	8.226	12,7%
Ambiental	46	0,07%
Uso Terapêutico	6.289	9,71%
Prescrição médica	176	0,27%
Erro de administração	973	1,5%
Automedicação	4.620	7,13%
Abuso	1.042	1,61%
Ingestão de alimento	289	0,45%
Tentativa de suicídio	34.022	52,51%
Tentativa de aborto	172	0,26%
Violência/homicídio	647	1%
Ignorados/	5.745	8,87%
Evolução clínica		
Cura sem sequela	50.630	78,15%
Cura com sequela	630	0,97%
Óbito	339	0,53%
Ignorados/outra	13.187	20,35%
Total	64.786	100%

Autores como Kingler *et al.* (2016), afirmam que a tentativa de suicídio foi a principal circunstância associada a este tipo de intoxicação exógena nos jovens adultos, principalmente nas mulheres que apresentam uma frequência duas vezes mais elevada de tentativa de suicídio em relação aos homens. Os dados do presente estudo demonstram que o número de casos de tentativas de suicídio vem aumentando a cada ano, vindo a ser um problema de saúde pública. (RANGEL; FRANCELINO, 2018).

Vale ressaltar que a tentativa de suicídio e aborto remete a uma análise do comportamento humano e das mazelas da sociedade brasileira e falta de comprometimento com a vida, valendo a pena um trabalho mais intenso no sentido de melhoria da qualidade de vida, nos aspectos sociais e econômicos, mas decorrente de uma crescente tendência entre os jovens (PRESGRAVE; CAMACHO; VILLAS BOAS, 2018).

Ações preventivas, melhorias na detecção, controle e tratamento dos transtornos psiquiátricos são passos fundamentais na prevenção do suicídio, assim como uma avaliação prévia mais criteriosa do estado mental e emocional dos pacientes, que eventualmente venham a utilizar fármacos de maior risco toxicológico ou estreita margem terapêutica (GIMENES *et al.*, 2010; VALADÃO *et al.*, 2009; TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

Deve-se considerar que aprimorar as ferramentas legislativas de controle sobre prescrição e dispensação dos psicoativos pode ser uma medida efetiva para reduzir as estatísticas sobre intoxicações medicamentosas intencionais ou não, visto a alta participação dessas drogas entre os medicamentos mais utilizados para tentativas de suicídio. De forma a ampliar a fiscalização sobre os prescritores, uma vez que tem sido observado em diversos estudos inadequação nas prescrições de receitas quanto a clareza e adequação da posologia dos medicamentos prescritos (GIMENES *et al.*, 2010; VALADÃO *et al.*, 2009; TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

As crianças apresentam um dos principais grupos mais afetados pela intoxicação medicamentosa, tendo como circunstância principal a intoxicação acidental. Sem dúvida, por ser nessa fase do desenvolvimento infantil, que estes indivíduos costumam levar qualquer e todo tipo de objeto alcançável à boca, e muitas vezes ingeri-los. Muitos medicamentos têm sabor agradável ao paladar infantil, como os xaropes, o que atrai a atenção das crianças. Nas residências domésticas, local de maior ocorrência da intoxicação acidental em crianças, medicamentos são normalmente armazenados em locais indevidos e de fácil acesso a estas (SINITOX, 2016; UFPB, 2019).

Ainda na Tabela 3, é possível observar a evolução clínica dos pacientes acometidos pela intoxicação medicamentosa. Uma das preocupações impostas aos profissionais que trabalham com fármacos desde a sua fabricação, manipulação, distribuição, prescrição e dosagem, é a de que estão tratando com vidas em todas os estágios desse processo, uma vez que, falhas e acertos advindos desses profissionais podem trazer consequências irreversíveis como a morte, ou ainda sequelas e intoxicações aos pacientes e a eles próprios (SOUZA; ANDRADE, 2021).

No presente estudo, os resultados mostram-se relativamente positivos, visto que se obteve-se cura sem sequela em 78,15% dos casos e 0,53% dos casos evoluíram para óbito. Esses dados corroboram com o estudo realizado por Costa e Alonzo (2015), no qual as vítimas de exposições tóxicas evoluíram para alta com cura em 78,4% dos casos, enquanto os óbitos relacionados ou decorrentes das intoxicações corresponderam a 0,5% dos casos notificados. De acordo com a literatura, as causas mais comuns de morte em decorrência da intoxicação medicamentosa são pelas tentativas de suicídio (38,21%), acidente individual (31,64%) e o uso terapêutico (12,57%) (SERENO *et al.*, 2020)

Para Sereno (2020) e Gomes (2020) os resultados obtidos quanto ao item “ignorado” indicam que a ficha de notificação não é preenchida devidamente e também, para a ocorrência de subnotificações, o que dificulta a coleta de dados e a divulgação dos resultados de acordo com a realidade regional.

Segundo o SINITOX (2020), em 2010 as intoxicações medicamentosas ficaram em segundo lugar como a causa principal para o óbito em casos de intoxicação exógena notificadas. Desse modo, levando-se em consideração os números de casos ocorridos, é importante considerar as intoxicações exógenas por medicamentos como um problema de saúde pública de atenção primária, destacando a importância do profissional farmacêutico na orientação do uso seguro e racional de medicamentos, além da realização de campanhas educacionais que instruem a população quanto ao potencial tóxico, à forma de manuseio e uso correto dos medicamentos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa possibilitou traçar o perfil das intoxicações medicamentosas no Nordeste, durante 2016 a 2020, na qual foi possível observar que o estado com maior número de notificações foi Pernambuco; as mulheres são o grupo mais vulnerável às intoxicações medicamentosas; os adultos entre 20 a 39 anos foram os mais acometidos; a circunstância mais relacionada ao desenvolvimento das intoxicações foi a tentativa de suicídio, e a evolução clínica mais registrada para os casos foi a cura sem sequelas.

A análise dos dados colhidos neste estudo, permite sugerir que os medicamentos muitas vezes estão sendo utilizados, de forma irracional e/ou indevida. Desse modo, há necessidade de esforços para o aprimoramento de políticas públicas de saúde, principalmente, a prevenção, orientação e também a fiscalização de forma mais rígida em todo território nacional que assim possa combater com efetividade esse problema de saúde pública presente não só no Nordeste brasileiro, mas sim no Brasil e em todo o mundo.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, L.G.*et al.* Diagnóstico diferencial de síndrome extrapiramidal e transtornos psiquiátricos: uma revisão sistemática de literatura. **ConnectionLine**, Várzea Grande, v. 15, p. 34-44, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.univag.com.br/index.php/CONNECTIONLINE/article/view/344>>. Acesso em: 1 mai. 2021.
- BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Informação Científica e Tecnológica. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. **Casos, Óbitos e Letalidade de Intoxicação Humana por Agente e por Região**. Brasil, 2017. Disponível em: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/sites/sinitox.icict.fiocruz.br/files//Brasil12_1.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 104 de 25 de janeiro de 2011**. Disponível em: <http://www.who.int/ipcs/poisons/en/>. Acesso em: 23 de maio. 2020.
- CALDERARI, W.J.U. **Intoxicação medicamentosa: a atuação do farmacêutico**. Ariquemes, v. 1, f. 26, 2017. 25 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Farmácia) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes, 2017.
- CHAVES, M.E.T. **Uso racional de medicamentos: uma abordagem da prescrição a dispensação**. João Pessoa, v. 1, f. 57, 2014. 51 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Farmácia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.
- DA SILVA NÓBREGA, H.O. Intoxicações por Medicamentos: Uma Revisão Sistemática com Abordagem nas Síndromes Tóxicas. **Revista Saúde & Ciência Online**, v. 4, n. 2, p. 109-119, 2015.
- DA SILVA, G.T.U. **Intoxicações medicamentosas no Brasil entre o período de 2008 e 2015: uma análise descritiva**. Brasília, v. 1, f. 35, 2018. 30 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Farmácia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- FUCHS, F.D.; WANNMACHER, L. **Farmacologia Clínica e Terapêutica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v. 5, f. 426, 852 p, 2017.
- GIMENES, F.R.E; et al. Segurança do paciente na terapêutica medicamentosa e a influência da prescrição médica nos erros de dose. **Revista Latinoamericana de Enfermagem**, v. 18, n. 6, p. 1055-1061, 2010.
- GOMES, A. F. **Características Epidemiológicas Das Intoxicações Por Plantas Notificadas Na Região Nordeste Entre 2012 A 2017**. 2020. 36f. Trabalho de conclusão de Curso

(Graduação) do curso de Bacharelado em Farmácia- Faculdade de Enfermagem Nova Esperança, João Pessoa-PB, 2020.

KLINGER, E.I. *et al.* **Intoxicação exógena por medicamentos na população jovem do Rio Grande do Sul**. Santa Cruz do Sul, v. 1, f. 8, 2016. 8 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Farmácia) - Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2016.

NÓBREGA, H.O.S. *et al.* Intoxicações por medicamentos: uma revisão sistemática com abordagem nas síndromes tóxicas. **Revista saúde e ciência online**, Campina Grande, v. 4, n. 2, p.109-119, 2015. Disponível em: <<https://rsc.revistas.ufcg.edu.br/index.php/rsc/article/view/256>>. Acesso em: 20 mai. 2021.

NUNES, C.R.M. *et al.* Panoramas das intoxicações por medicamentos no Brasil. **Revista e-ciência**, Juazeiro do Norte, v. 2, n. 5, p. 98-103, 2017.

RANGEL, N.L.; FRANCELINO, E.V. Caracterização do Perfil das Intoxicações Medicamentosas no Brasil, durante 2013 a 2016. **Id online Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, Jaboatão dos Guararapes, v. 12, n. 42, p. 121-135, 2018. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id>. Acesso em: 15 mai. 2021.

RIBEIRO, J. F.; SPALDING, S.M. **Estudo da intoxicação medicamentosa no Brasil: panorama obtido a partir da plataforma SINITOX**. Porto Alegre, v. 1, f. 13, 2017. 13 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Farmácia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

SANTOS, M. G.; CARREIRA, C. F. S.; FARIAS, S. R. S.; CANAVIEIRAS, S. A. A importância do profissional farmacêutico na farmacovigilância. Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Ciências Farmacêuticas. 2021 Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/monitoriapet/RESUMOS/Area6/6CCS_DCFPET03-P.pdf>. Acesso em: 07 de nov 2021.

SERENO, V.M.B.S.; SILVA, A.S.S.; SILVA, G.C.S. 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, 2020.

SILVA, V.T. *et al.* Intoxicação por medicamentos: uma revisão de literatura com abordagem no tratamento. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 23, p. 1-10, 2021. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/6781/4330>>. Acesso em: 5 jun. 2021.

SOUZA, R. C. DE O. & ANDRADE, L. G. de. Automedicação: Atuação Do Farmacêutico Na Prevenção A Intoxicação Medicamentosa. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, 7(10), 958–975, 2021.

TEIXEIRA, T. C. A; & CASSIANI, S. H. D. B. Análise de causa raiz: avaliação de erros de medicação em um hospital universitário. **Rev Esc Enferm USP**, 44(1), 139-46. 2010.

TELLES, E.F. **Perfil de intoxicação medicamentosa no território metropolitano de Salvador**. Governador Mangabeira-BA, v. 1, f. 39, 2018. 25 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Farmácia) - Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira-BA, 2018.

UFPB. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. **Intoxicação por Medicamentos. Centro de Informação de Medicamentos - CIM**. João Pessoa, 2019. 1 p. Disponível em: <<https://www.ufpb.br>>. Acesso em: 4 jun. 2021.

VALADÃO, A. F et al. "Prescrição médica: um foco nos erros de prescrição." **Rev. Bras. Farm.** 90.4. 340-43. 2009.