



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL**

**JAYLANNE MEDEIROS DE MENDONÇA**

**DIAGNÓSTICO ACERCA DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS  
NO MUNICÍPIO DE NOVA PALMEIRA - PB**

**CAMPINA GRANDE – PB  
2016**

**JAYLANNE MEDEIROS DE MENONÇA**

**DIAGNÓSTICO ACERCA DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS  
NO MUNICÍPIO DE NOVA PALMEIRA - PB**

Monografia do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentada ao Departamento de Química da Universidade Estadual da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de Graduação em Química Industrial.

Orientadora: Profa. Dra. Lígia Maria Ribeiro Lima

**CAMPINA GRANDE – PB  
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

M539d Mendonça, Jaylanne Medeiros de.  
Diagnóstico acerca do descarte de medicamentos no município de Nova Palmeira - PB [manuscrito] / Jaylanne Medeiros de Mendonça. - 2016.  
43 p. : il. color.

Digitado.  
Monografia (Graduação em Química Industrial) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2016.  
"Orientação: Profa. Dra. Lígia Maria Ribeiro Lima, Departamento de Química".

1. Descarte de medicamentos. 2. Contaminação ambiental.  
3. Resíduos tóxicos. 4. Saúde pública. I. Título.

21. ed. CDD 628.42

JAYLANNE MEDEIROS DE MENDONÇA

DIAGNÓSTICO ACERCA DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS  
NO MUNICÍPIO DE NOVA PALMEIRA - PB

Monografia apresentada ao Departamento de Química da Universidade Estadual da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de Graduação em Química Industrial.

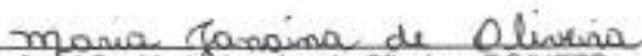
Aprovada em 24 / 05 /2016.



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Ligia Maria Ribeiro Lima – DESA/UEPB  
(Orientadora)



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Vera Lúcia Meira de Moraes Silva - DQ/UEPB  
(Examinadora)



\_\_\_\_\_  
Profa. M.Sc. Maria Janaina de Oliveira - DQ/UEPB  
(Examinadora)

À Deus como todas às vezes que contei,  
a minha verdadeira e fiel família, meus  
amigos que estiveram presentes nesta  
grande caminhada de sucesso e vitória,  
**DEDICO.**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse ao longo de minha vida e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

À minha mãe Glória Maria de Medeiros Dantas, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

Obrigada, minha tia Ivanete Mendonça dos Santos e meu Avô João Francisco dos Santos, que tanto se empenhou para que eu concluísse mais uma etapa da minha vida.

A todos os professores do curso de química industrial, em especial a minha orientadora professora Lígia Ribeiro, pelo suporte, no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos. Aos demais professores por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional.

À Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), entre alunos, funcionários e técnico-administrativos, que oportunizaram a janela que hoje vislumbro em um horizonte superior, eivando pela acendrada confiança no mérito e ético aqui presente.

As minhas amigas que sempre fizeram parte da minha caminhada e nunca me deixaram desistir nas horas difíceis, sempre dando o conforto necessário. Aos meus primos companheiros de moradia, que me suportaram esse tempo todo falando de Campina Grande.

Aos colegas de graduação em especial Aline e Priscilla, irmãs na amizade, que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

Em especial dedico este trabalho ao meu pai, que partiu tão cedo para o lar celestial, sem poder contemplar tantas conquistas em minha vida, essa é uma delas, a principal, que seria um orgulho seu. Ao receber meu diploma pai, sentirei sua presença, teu abraço carinhoso cheio de orgulho e tuas mãos suaves tocarem meu rosto e os meus cabelos. A tua memória sempre reinará em mim. Eternas saudades.

Meus cumprimentos a todos!!!

“A vida não é sempre como queremos,  
porém não é por isso que devemos perder  
a esperança.”  
(Clarice Lispector)

## LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

AIH	Autorizações de Internação Hospitalar
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BHS	Empresa Brasil Health Service
CEAPLA	Centro de Análise e Planejamento Ambiental
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LCD	Liquid Crystal Display
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
PGRSS	Programa de Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde
RDS	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos dos Serviços de Saúde
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESP	Universidade Estadual Paulista
USP	Universidade de São Paulo

## RESUMO

No Brasil, não existe uma legislação específica para o descarte de medicamentos. Os remédios fora do prazo de validade devem ser entregues em locais autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), tais como, postos de saúde e vigilâncias municipais. O descarte de medicamentos vencidos continua sendo uma preocupação para saúde pública, pois podem ser considerados resíduos tóxicos, dependendo do grau de toxicidade podem causar danos ao meio ambiente. O descarte inadequado dos resíduos sólidos dos serviços de saúde pela população pode gerar passivos ambientes de diferentes magnitudes. Estes resíduos quando em contato com o solo e a água, podem causar contaminação que mesmo em uma rede de tratamento de esgoto poderão não ser eliminados completamente. O objetivo desse trabalho foi analisar e fazer um diagnóstico acerca da forma de descarte de medicamentos residenciais vencidos e/ou em desuso, no município de Nova Palmeira no Estado da Paraíba. A coleta foi realizada no período de fevereiro a abril de 2016. Foi possível observar que 97% dos entrevistados descartam os medicamentos de modo inadequado, sendo jogados no lixo comum ou no vaso sanitário. Dos medicamentos analisados, os antibióticos são os mais descartados pelos entrevistados. Em relação ao conhecimento dos locais de descarte, esse mesmo percentual de entrevistados, disseram não ter o conhecimento da forma correta e nem saber o quanto os medicamentos são prejudiciais ao meio ambiente. A forma de descarte dos produtos farmacêuticos pode gerar impacto na saúde e no ambiente. Se o município implementar projetos de orientação à população com relação ao descarte correto das medicações, haverá uma conscientização dos mesmos contribuindo com a redução de diversos impactos ambientais.

**Palavras-chave:** Descarte de medicamentos, contaminação ambiental, saúde pública.

## ABSTRACT

In Brazil, there is no specific legislation for disposal of medicines. Medicines out-dated shall be delivered in places authorized by National Agency of Health Surveillance (ANVISA), such as health centers and municipal surveillance. Dispose of expired medications remains a concern for public health, since they may be considered toxic waste and, depending on degree of toxicity, can cause damage to environment. Improper disposal of solid wastes of health services by population can generate environment passives of different magnitudes. These residues when in contact with soil and water can cause contamination that even in a sewage treatment network cannot be removed completely. The aim of this study was to analyze and make a diagnosis on the way to dispose of expired medicines residential and/or unused, in Nova Palmeira city, in the state of Paraíba. Data collection was conducted from February to April 2016. It was observed that 97% of respondents discard improperly drugs, being thrown in the trash or in the toilet. Of the analyzed drugs, antibiotics are the most discarded by respondents. Regarding the knowledge of disposal sites, same percentage of respondents said they had no knowledge of correct way and not know how drugs are harmful to environment. How to dispose of pharmaceutical products may have an impact on health and environment. If the municipalities implement educational projects to population regarding the proper disposal of medications, there will be an awareness of them contributing to reduction of many environmental impacts.

**Keywords:** Dispose of medicines, environmental pollution, public health.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 OBJETIVOS.....	14
1.1.1 <b>Objetivo Geral.....</b>	<b>14</b>
1.1.2 <b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>14</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>15</b>
2.1 MEIO AMBIENTE.....	15
2.2 INDÚSTRIA FARMACÊUTICA.....	16
2.3 DESCARTE DE MEDICAMENTOS RESIDENCIAIS.....	18
2.4 DESCARTE HOSPITALAR.....	21
2.5 DESCARTE DE FARMÁCIA.....	23
2.6 IMPACTO AMBIENTAL.....	24
2.7 ÓRGÃOS E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.....	26
2.8 DESTINAÇÃO FINAL DOS MEDICAMENTOS.....	29
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>31</b>
3.1 POPULAÇÃO ESTUDADA.....	31
3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	31
3.3 MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS.....	32
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>33</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>42</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da ciência, tanto na área da saúde como em todas as outras áreas, o avanço na produção de medicamentos trouxe problemas incontestáveis para a população, além das suas vantagens nos tratamentos de doenças existem problemas na sua fabricação e utilização, ou nas sobras de tratamentos anteriores, ou nos medicamentos descritos incorretamente ao tratamento, podendo causar acúmulo desses remédios nas residências dos usuários chegando ao seu vencimento e/ou desuso (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009).

O Brasil está entre os maiores consumidores de medicamentos no mundo, e a maioria da população não tem o conhecimento da maneira correta do seu descarte. O mercado de medicamentos movimentava bilhões de reais, tanto na produção por meio das indústrias nacionais como nas internacionais (BRASIL, 2009).

Na conferência mundial sobre uso racional de medicamentos em Nairobi, em 1985, definiu-se que "Existe uso racional de medicamentos quando os pacientes os recebem apropriados às suas necessidades clínicas, em doses adequadas, por período de tempo adequado e com baixo custo para eles e sua comunidade". Portanto, todas as condutas relacionadas ao cuidado com a saúde devem ser adequadamente fundamentadas e dentre elas está o uso racional de medicamentos (FIGUEIREDO *et al.*, 2011).

Os remédios administrados nas residências quando vencidos podem causar riscos a saúde, podendo ser ingeridos por crianças ou idosos. Um dos problemas mais agravantes é a disposição dos fármacos causando a degradação do meio ambiente devido à falta de informação, pois a maioria da população não tem o conhecimento que não se pode descartar no lixo comum ou no vaso sanitário, pois os mesmos não são os destinos corretos para estes produtos (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009).

Por não saber das consequências geradas pela disposição incorreta desses fármacos ao meio ambiente há uma grande preocupação em relação à sua presença na água, causando efeitos diversos na saúde humana, nos animais e nas espécies aquáticas. Alguns grupos de medicamentos merecem uma atenção especial, entre eles estão os antibióticos e estrogênios (PHARMACIA BRASILEIRA, 2011).

A contaminação do meio ambiente por drogas farmacêuticas se dá de várias formas, uma delas é a dispensa da quantidade excessiva de remédios durante um

tratamento; às amostras grátis distribuídas pelos laboratórios com o objetivo de fazer propagandas, em que nas maiorias das vezes acabam se tornando medicamentos em desuso e conseqüentemente com vencimento do prazo de validade; e a quantidade de medicamentos perdidos por farmácias e estabelecimentos de saúde (PHARMACIA BRASILEIRA, 2011).

Quase todas as casas possuem as tais “farmacinhas caseiras” como são conhecidas, onde geralmente em seus estoques contêm reservas de medicamentos para emergências (antigripal, analgésicos, antitérmicos), muitas vezes esses remédios são vendidos sem receitas e sem consulta médica. Entretanto, contêm sobras daqueles medicamentos que necessitam de prescrição médica (antibióticos, corticoides) para o consumo posterior, podendo ficar armazenado até a sua data de validade e na maioria das vezes fica até mais tempo. (BUENO; WEBER; OLIVEIRA, 2009).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é o órgão responsável pela regulamentação dos meios de descartes de medicamentos, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 306/2004 que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de saúde (condicionamento, transporte e destino final). A ANVISA é o órgão que deve ser procurado pela população para serem entregues os medicamentos vencidos, nos locais onde o posto de saúde não faz a coleta (BRASIL, 2004).

O Ministério do Meio Ambiente (MMA), conforme Resolução Nº 358/2005, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos do serviço de saúde. No Brasil ainda não se tem a fiscalização sobre o descarte correto de medicamentos, assim como, a população não tem o conhecimento do descarte correto. O consumidor é de grande importância para solucionar o problema, mas necessita de uma política pública de educação, para orientar a população da forma adequada para eliminação dos medicamentos vencidos (BRASIL, 2005).

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Realizar investigação acerca da forma utilizada para o descarte de medicamentos vencidos e/ou em desuso por parte da população residente na região de Nova Palmeira no Estado da Paraíba, com o objetivo de implementar ações que possam orientá-los para o uso de metodologia correta para realização do descarte desses medicamentos.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a forma de descarte de medicamento residencial, farmacêutico e qual a empresa usada pelo hospital receptor.
- Investigar qual o tipo de medicamento que é mais descartado pela população.
- Averiguar o grau de conhecimento da população sobre a forma correta do descarte de medicamento.
- Verificar se já foi realizada campanha pública sobre a correta maneira de descartar os medicamentos.
- Elencar as ações necessárias para o conhecimento da correta forma de descartar medicamentos, por parte da população.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 MEIO AMBIENTE

Os problemas ambientais ganharam destaque no mundo a partir da Revolução Industrial, porém a sociedade atual ainda não está dando a importância devida às questões ambientais. Ferreira (2005) destaca que a nossa civilização chega ao limiar do século XXI como a civilização dos resíduos, marcada pelo desperdício e pelas contradições de um desenvolvimento industrial e tecnológico sem precedentes na história da humanidade, pois o problema não está relacionado ao fato de não saber do que está acontecendo com o meio ambiente, mas sim na forma de interpretar e compreender a situação ambiental, sendo a natureza utilizada para eliminar os dejetos (HOPPE; ARAÚJO, 2012).

O conjunto de ações de proteção ambiental deve ter como objetivo manter, controlar e recuperar os padrões de qualidade dos ecossistemas, de modo a promover saúde pública, qualidade de vida e ambiental. A manutenção da qualidade do meio ambiente é uma das condições necessárias para a qualidade de vida. É preciso planejar o espaço, de modo a garantir conservação e controle do uso de recursos naturais e artificiais; gerenciamento de resíduos; conforto térmico; acústico; visual e espacial; ou seja, condições ambientais que diminuam ou evitem o risco de exposição da população ao agravo à sua saúde (PHILIPPI JR.; PELICIONI, 2014).

As engenheiras químicas do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (COPPE - UFRJ), Daniele Maia Bila e Márcia Dezotti, afirmam que uma parte significativa dos medicamentos é descartada no esgoto doméstico. Estudos demonstram que várias dessas substâncias parecem ser persistentes no meio ambiente e não são completamente removidas nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's). Sendo assim, muitos resíduos resistem a vários processos de tratamento convencional de água ([www.planetasustentavel.abril.com.br](http://www.planetasustentavel.abril.com.br)).

Os medicamentos são desenvolvidos para serem persistentes, mantendo suas propriedades químicas o bastante para servir a um propósito terapêutico. Porém, 50 a 90% de uma dosagem dos fármacos são excretados inalterados e persistem no meio ambiente. O uso em excesso de antibióticos acarreta dois problemas ambientais: Um deles é a contaminação dos recursos hídricos e o outro é

que esses produtos acabam com microrganismos menos resistentes, deixando vivos apenas os mais resistentes (BILA; DEZOTTI, 2003).

A persistência ambiental trata-se da permanência de certa substância, como o medicamento, no ambiente por diversas gerações, fator que prejudica sua degradação e provado acúmulo da poluição. Denomina-se persistente uma substância que não apresenta biodegradação, sob determinadas condições impostas; quando uma substância é resistente à biodegradação sob qualquer condição denomina-se recalcitrante, na prática é difícil distinguir persistência de recalcitrância.

Essa persistência no ambiente provoca, por diversas vezes, o acúmulo das substâncias no organismo, através da sua ingestão em cadeia. Exemplo claro dessa questão é quando o medicamento é descartado no ambiente de forma errônea, sendo ingerido por um peixe e o ser humano acaba ingerindo além do medicamento existente na água, como também aquele ingerido pelo peixe ([www.ambitojuridico.com.br](http://www.ambitojuridico.com.br)).

Hoppe e Araújo (2012) destacaram que a condição da saúde está relacionada com o contexto socioambiental. Todos têm o direito de viver em um ambiente saudável, mas para isso é preciso a colaboração do coletivo na preservação e na manutenção dos recursos naturais. Para tanto, as ações essenciais consistem em preservar e cuidar, para alcançar melhores condições de vida. Para que esses cuidados com o meio se transformem em ações concretas, é preciso conscientização e mudanças de atitudes. Os autores concluíram que por meio da Educação Ambiental, é possível desenvolver um trabalho interdisciplinar, em que se agreguem significações para cada gesto honesto com a natureza.

## 2.2 INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

O processo da indústria farmacêutica é um pouco complexo, em que envolve a política industrial, científica e tecnológica e de saúde, é um processo que necessita de pesquisa e desenvolvimento, na produção e na qualidade do produto, na aquisição de substância, no armazenamento e distribuição do produto. Para que tudo isso aconteça é necessário uma alta tecnologia e boa mão de obra em diversas funções, alto investimento e *marketing* (MELO, 1999).

Os medicamentos são produtos farmacêuticos produzidos por meio da fabricação de substâncias químicas farmacologicamente ativas, obtidas por síntese química. Os medicamentos estão classificados, de acordo com a Resolução - RDC Nº 33/03, como resíduos do grupo B, altamente tóxicos, podem ser corrosivos, podendo até apresentar riscos à saúde humana e ao meio ambiente ([www.fiepr.org.br](http://www.fiepr.org.br)).

A grande maioria da população armazena medicamentos em suas casas para alguma ocasião que necessitem dos mesmos, denomina-se de “farmácia caseira”, que resulta em sobras de medicamentos, que foram usados em tratamentos durante determinado tempo ou para alguma dor (dipirona, paracetamol, buscopan), mas às vezes esses medicamentos mesmo apresentando prazo de validade vencido são ingeridos, podendo causar danos à saúde. É importante que todo tipo de medicação armazenado nas residências sejam revisados pelo menos duas vezes por ano, pois os medicamentos vencidos têm que ser descartados para serem evitadas intoxicações (OLIVEIRA, 2012).

Existem vários estudos sobre o acúmulo de medicamentos em domicílios (farmácia caseira), como o realizado por Bueno, Weber e Oliveira (2009) em que 91,59% dos entrevistados possuíam pelo menos um medicamento em sua residência e 8,41% não possuíam, o que reforça a prevalência da farmácia caseira (VAZ; FREITAS; CIRQUEIRA, 2011).

Por ter um destaque na área de saúde e nos tratamentos de doenças, os medicamentos apresentam uma política específica, que depende de cada país. É fundamental garantir a eficácia, segurança, qualidade e custo dos medicamentos. O mercado farmacêutico possui um alto nível mundial, monopolizado e/ou oligopolizado. No mundo existem mais de 10 mil empresas produtoras de medicamentos. As empresas nacionais detêm entre 15 e 25% do mercado farmacêutico brasileiro. O mercado brasileiro de medicamentos, considerado um dos cinco ou seis maiores do mundo, mostra claramente sua incapacidade de se autorregular (MELO, 1999).

Sarafim *et al.* (2007) orientaram os descartes de medicamentos líquidos, com exceção dos antibióticos e os de controle especial, em água corrente (pia, tanque ou vaso sanitário), sendo a embalagem descartada diretamente no lixo depois da lavagem; já os medicamentos sólidos, comprimidos, tabletes e drágeas são dissolvidos em água e dispensáveis da mesma forma que os líquidos. Entretanto, já

há comprovação da contaminação de águas superficiais na rede de esgoto (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009), por isso, não é recomendado esse tipo de descarte.

Para o desenvolvimento de um fármaco, são necessários milhões ou bilhões de dólares para o investimento do laboratório responsável. Podendo durar anos para que um medicamento esteja pronto para o consumo humano, alguns deles são passados por testes, para que depois de aprovado seja inserido no comércio. Os principais custos na produção de medicamentos são farmoquímicos, embalagens, propagandas e mão de obra. A propaganda é a arte do negócio, por isso que em algumas clínicas ou consultórios, os médicos recebem amostras grátis de medicamentos de determinadas empresas farmacêuticas ([www.fiepr.org.br](http://www.fiepr.org.br)).

### 2.3 DESCARTE DE MEDICAMENTOS RESIDENCIAIS

Os medicamentos (Figura 1) não podem ser jogados no lixo comum e nem na rede de esgoto. É um produto químico que pode causar impacto ambiental, principalmente, se entrarem em contato com recursos hídricos. Mas a população na maioria não conhece o método correto de descarte desses remédios quando vencidos (RICCHINI, 2012).

Figura 1 – Descarte de medicamentos em lixo comum.



Fonte: [www.ecycle.com.br](http://www.ecycle.com.br)

Nem toda contaminação vem do descarte inadequado, alguns componentes são excretados em um percentual de 50 a 90% de uma dosagem, por meio das fezes e da urina, sem sofrer alterações e persistem no ambiente (UEDA *et al.*, 2009).

Em algumas cidades brasileiras o lixo comum é despejado em lixões, portanto, os catadores poderão consumir os medicamentos ou jogar no solo para usar as embalagens. O consumo de medicamento com data de validade expirada pode levar ao surgimento de reações diversas, intoxicações, entre outros problemas, comprometendo a saúde do usuário (ANVISA, 2011).

Melo *et al.* (2005) avaliaram o tipo de conduta adotada por pessoas residentes na cidade de São Paulo com relação ao descarte de medicamentos vencidos. Foram entrevistadas 1009 pessoas, por meio de questionário padrão que enfatizou aspectos relacionados à conduta de descarte, em nível de orientação e aderência apresentada, além da importância atribuída ao risco de descartar aleatoriamente medicamentos vencidos. Os autores verificaram que apenas 2,7% dos entrevistados já haviam recebido alguma orientação sobre descarte desses medicamentos, dos quais 60% seguiram rigorosamente o proposto. Os procedimentos mais comuns, independentemente da orientação, foram: Descartar o resíduo juntamente com o lixo doméstico (75,32%) e descartar o medicamento na pia ou vaso sanitário (6,34%). Dentre os entrevistados, 9,8% afirmaram nunca terem descartado medicamentos vencidos. Apesar de 63,3% compreenderem como sendo elevado o risco de descartar indiscriminadamente medicamentos vencidos no esgoto ou lixo doméstico, 92,5% nunca perguntou como fazê-lo.

Os pesquisadores Melo *et al.* (2005) concluíram que a maior parte dos usuários de medicamentos desconhece os impactos ambientais provenientes do seu inadequado descarte e os respectivos riscos e danos à própria saúde. A constatação de falta de orientação e a má aderência por parte dos usuários enfatiza a importância do papel de profissionais de saúde, inseridos no contexto da medicação, em proporcionar instruções que minimizem os aspectos negativos decorrentes dessa prática.

Os medicamentos que causam preocupação ao meio ambiente e podem causar dependência física ou psíquica são: Antibióticos, hormônios, anestésicos, antilipêmicos, meios de contraste de raios X, anti-inflamatórios. O descarte de medicamentos vencidos pode culminar em impactos ambientais extremamente relevantes, afetando diversos ecossistemas (BARCELOS *et al.*, 2011).

Para diminuir a quantidade de medicamentos descartados no lixo, é importante que o consumidor compre uma quantidade que realmente esteja precisando, o que evitaria o acúmulo desnecessário, até mesmo nas farmácias

comprariam uma quantidade justa de medicamentos para que depois não tenha que ser jogado (PRADO, 2009).

Gasparini *et al.* (2011) avaliaram o acúmulo de medicamentos, o seu uso após o vencimento, a maneira de descarte dos mesmos, se as pessoas possuem consciência do impacto ambiental causado pelo descarte inadequado e se já receberam alguma informação sobre o descarte correto. Os autores destacaram que 92,75% dos entrevistados possuem medicamentos em casa. As sobras de medicamentos são descartadas no lixo por 30,45% dos entrevistados, sendo 88,18% no lixo seco e 7,55% no lixo úmido; 65,85% relataram ter medicamentos sem a bula; 17,7% não observaram a aparência do medicamento antes de consumi-los; 20,55% possuíram medicamentos vencidos em casa e 7,2% os utilizam novamente; 61,35% descartam os medicamentos vencidos no lixo; 80,4% acham que essa atitude causa problemas ambientais; 37,19% julgam-se culpados por isso, 35,01% acreditam que a responsabilidade é do governo; 84,55% relatam nunca terem recebido nenhuma informação sobre esse assunto.

Os medicamentos com validade vencida devem ser entregues nas farmácias onde foram comprados ou no hospital do município, que saberão fazer o descarte correto ao medicamento. É preciso orientar a população que não conhece o local de descarte e nem os riscos que ocorrem ao jogarem esses remédios no lixo ou vaso sanitário. Outra opção para que não seja necessário o descarte futuro dos medicamentos armazenados em cada residência, seria o hábito da doação desses remédios para outras pessoas que estejam necessitando dos mesmos ou ainda, em igrejas e Organizações Não Governamentais (ONG's).

Os principais agentes que geram resíduos de medicamentos são as indústrias farmacêuticas, distribuidoras, farmácias, drogarias e hospitais. As indústrias farmacêuticas são geradoras de uma quantidade considerável de resíduos sólidos, devido à devolução e ao recolhimento de medicamentos do mercado, e descarte de medicamentos rejeitados pelo controle de qualidade, com perdas inerentes ao processo (LENHARDT *et al.*, 2014).

Desde 2009 um regulamento da ANVISA possibilita que farmácias e drogarias participem de programas voluntários de coleta de resíduos de medicamentos para descarte, por parte da população ([www.pfizer.com.br](http://www.pfizer.com.br)).

Os medicamentos que não serão mais utilizados ou estiverem vencidos, as embalagens ou objetos hospitalares terão como destino final a incineração ou serão levados para aterros industriais ([www.pfizer.com.br](http://www.pfizer.com.br)).

A incineração e os demais processos de destruição térmica constituem os processos que têm importância relevante em decorrência de suas características de redução de peso, volume e da periculosidade dos resíduos e a agressão ao meio ambiente. Esta importância tende a crescer no Brasil, como vem ocorrendo nos países desenvolvidos devido às dificuldades de construção de novos aterros e necessidade de monitoramento ambiental do local do aterro por longos períodos, inclusive após a desativação (ALVERENGA; NICOLLETI, 2010).

É fundamental que a incineração esteja interconectada a um sistema avançado de depuração de gases e tratamento/recirculação de líquidos de processo, considerando que os gases efluentes de um incinerador carregam grandes quantidades de substâncias em concentrações muito acima dos limites das emissões legalmente permitidas, e necessitam de tratamento físico-químico para a remoção e neutralização de poluentes decorrentes do processo térmico empregado (MENEZES; GERLACH; MENEZES, 2010).

## 2.4 DESCARTE HOSPITALAR

Outra fonte de descarte de medicamentos no meio ambiente são os efluentes hospitalares, além de substâncias diagnósticas e desinfetantes, apesar da força legal para gerenciar os resíduos dos serviços de saúde (BRASIL, 2004). Os medicamentos de uso veterinário também são descartados no meio ambiente por excrementos e por meio de chuvas (ALMEIDA *et al.*, 2005).

Os resíduos hospitalares são aqueles usados no atendimento dos pacientes. Quando não se sabe a forma correta do descarte ou do tratamento desses resíduos, eles são ignorados ou passam por um tratamento excessivo.

Um dos maiores riscos ambientais do resíduo hospitalar é chamado de lixo infectante que tem a presença de agentes biológicos como sangue e derivados, secreções e excreções humanas, tecidos, parte de órgãos, peças anatômicas. Quando esses materiais entram em contato com o solo ou água, podem causar séria contaminação no ambiente e danos na vegetação ([www.ecycle.com.br](http://www.ecycle.com.br)).

Outros riscos são os resíduos perfurantes, quando são jogados no lixo comum podem causar danos aos catadores de lixo, eles podem ser contaminados se entrarem em contato com alguns desses materiais ([www.ecycle.com.br](http://www.ecycle.com.br)).

De acordo com a Resolução, a classificação RDC Nº 33/03, os resíduos são classificados como:

- Grupo A (potencialmente infectantes): São compostos por agentes biológicos que apresentam risco de infecção.
- Grupo B (químicos): Contêm substâncias químicas capazes de causar riscos à saúde ou meio ambiente, independentemente de suas características inflamáveis, de corrosividade, reatividade e toxicidade.
- Grupo C (rejeitos radioativos): Materiais que contenham radioatividade em carga acima do padrão e que não possam ser reutilizados.
- Grupo D (resíduos comuns): Qualquer lixo que não tenha sido contaminado ou possa provocar acidentes.
- Grupo E (perfuro cortantes): Objetos e instrumentos que possam furar ou cortar.

Os resíduos são classificados de acordo com o grau de periculosidade que oferecem aos profissionais da saúde, à população e ao meio ambiente. De acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Nº 5, de 5 de agosto de 1993, artigo 3º, os resíduos de medicamentos encontram-se no Grupo B, o qual engloba os resíduos químicos, caracterizados pela presença de substâncias químicas. Dentro desta classe encontram-se os produtos farmacêuticos e os quimioterápicos (GASPARINI; GASPARINI; FRIGIERI, 2011).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabeleceu regras nacionais sobre acondicionamento e tratamento do lixo hospitalar gerado da origem ao destino (aterramento, radiação e incineração). Estas regras atingem hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, necrotérios e outros estabelecimentos de saúde. O objetivo da medida é evitar danos ao meio ambiente e prevenir acidentes que atinjam profissionais que trabalham diretamente nos processos de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação desses resíduos ([www.ecycle.com.br](http://www.ecycle.com.br)).

Os medicamentos sólidos podem ser depositados em aterros sanitários que são cadastrados para esses fins. Os que são líquidos têm de passar por um processo de solidificação para não contaminarem o solo e os lençóis freáticos. Mas

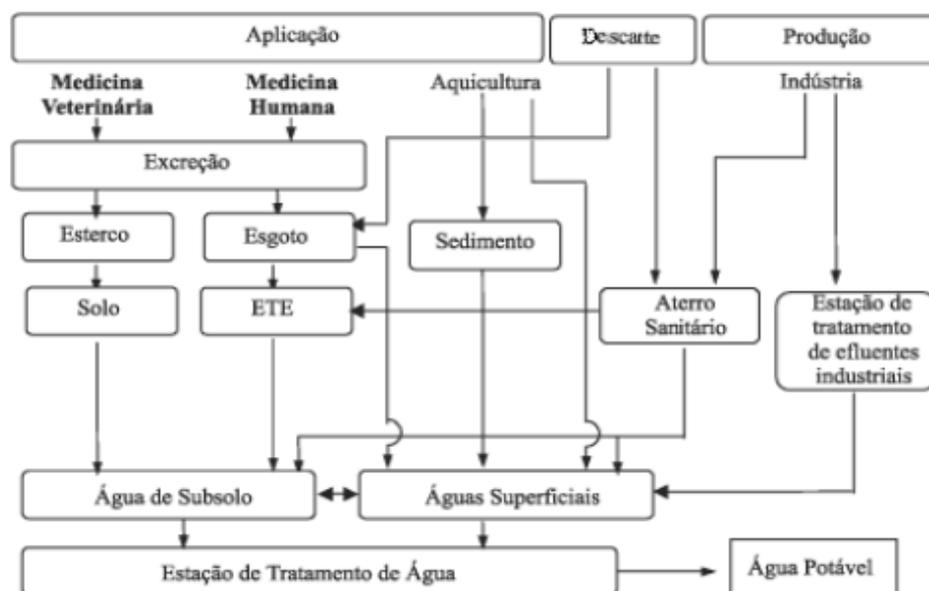
para maioria dos medicamentos é melhor que sejam incinerados, entretanto, eles possuem substâncias químicas que causam riscos a saúde e danos ao solo (RICCHINI, 2012).

## 2.5 DESCARTE DE FARMÁCIA

A Resolução Nº 306 da ANVISA, de 7 de dezembro de 2004, dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e prevê que cada farmácia deverá ter um plano de gerenciamento de resíduos, especificando onde o material será depositado e qual empresa fará o transporte deste material. Tanto os transportes como a destinação devem ser realizados por empresas licenciadas nos órgãos ambientais Estaduais competentes (RICCHINI, 2012).

Deve haver uma preocupação constante com a importância do descarte apropriado e da existência de um tratamento de esgoto eficaz na remoção desses contaminantes presentes nos remédios. Se não forem tratados adequadamente, podem voltar para a casa das pessoas na água distribuída pela rede pública. Na Figura 2 encontra-se ilustrado um diagrama com o caminho dos medicamentos até atingir a água potável (UEDA *et al.*, 2009).

Figura 2 – A rota dos fármacos.



Fonte: UEDA *et al.* (2009).

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), normalização é a atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um dado contexto. A ABNT possui algumas normas relativas ao controle dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS). Dentre estas, cabe destacar as descritas no Quadro 1.

Tabela 1 - Relação das principais normas técnicas da ABNT sobre os resíduos de serviço de saúde.

<b>NORMA</b>	<b>ESTABELECE</b>
NBR 7.500	Símbolo de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de material
NBR 7.501	Terminologia de transporte de resíduos perigosos
NBR 7.503	Ficha de emergência para transporte de produtos perigosos
NBR 7.504	Envelope para transporte de produtos perigosos
NBR 8.285	Preenchimento da ficha de emergência para o transporte de resíduos perigosos
NBR 9.190	Classificação dos sacos plásticos para acondicionamento
NBR 12.807	Terminologia dos resíduos de serviço de saúde
NBR 12.808	Resíduos de serviço de saúde
NBR 12.809	Manuseio dos resíduos de serviço de saúde
NBR 12.810	Coleta dos resíduos de serviço de saúde
NBR 13.853	Coletores para os resíduos de serviço de saúde perfuro cortantes e cortantes

Fonte: [www.ambitojuridico.com.br](http://www.ambitojuridico.com.br)

## 2.6 IMPACTO AMBIENTAL

De maneira alguma se pode ingerir remédio vencido. No entanto, a população os joga no lixo sem saber o tamanho da gravidade que está fazendo ao meio ambiente, pois as substâncias contidas nos medicamentos são de pouco conhecimento e perigosos. É sempre bom conferir a data de validade dos remédios armazenados em casa, observando se estão vencidos e procurar a vigilância sanitária municipal para que seja dado o devido destino a esses remédios.

Segundo a ANVISA os medicamentos vencidos são considerados como resíduos químicos. À medida que são descartados a céu aberto, tornam-se parte do lixo comum, disseminam doenças por meio de vetores que se multiplicam nesses locais ou fazem desses resíduos uma fonte de alimentação (RODRIGUES, 2009).

Os medicamentos vencidos e descartados são considerados resíduos que apresentam riscos à saúde humana e ao meio ambiente. Entre os diversos riscos associados ao descarte incorreto de medicamentos vencidos está a contaminação do solo, da água e dos alimentos; intoxicação de animais e de pessoas, em especial os grupos de pessoas carentes e crianças mais expostas, como é o caso dos frequentadores de aterros sanitários ou dos lixões que reutilizam medicamentos vencidos e descartados (ANVISA, 2010).

Quando se descarta medicamento no lixo os resíduos do mesmo causam riscos ao meio ambiente, que depende em primeiro lugar do grau de intoxicação e em segundo lugar do seu alcance de concentração no ecossistema, que está relacionada com o tempo de permanência do resíduo no ambiente devido a sua resistência a degradação química e biológica associada aos processos naturais (AGUILAR; SÁNCHEZ; VAZQUEZ, 2001).

Na maioria das cidades os lixos são despejados em lixões, onde não se tem a separação correta dos lixos, possibilitando a contaminação do solo por meio das substâncias químicas presentes nos medicamentos, como também, que os catadores consumam impropriamente os medicamentos. Outra forma de contaminação, neste caso na rede de esgoto, por meio da urina e das fezes que são excretadas após o metabolismo das substâncias no corpo humano (ANVISA, 2011).

O descarte de medicamentos quando feito inadequadamente, principalmente no lixo comum ou na rede de esgoto, podendo contaminar o solo, a água e o ar, por meio das substâncias químicas que quando expostas às condições de umidade, temperatura e luz, podem transformar-se em substâncias tóxicas e afetar o equilíbrio do meio ambiente, alterando ciclos bioquímicos (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009).

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), todo gerador de resíduo de serviço de saúde é responsável por elaborar um plano de gerenciamento. Além disso, a resolução prevê que os resíduos “devem ser submetidos a tratamento ou disposição finais específicos”. Já a Lei Nº 12.305, de 2

de agosto de 2010, determina que a responsabilidade do descarte é compartilhada por meio de contrato firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes (rmai.com.br).

Como exemplo de dano ao ambiente, podemos citar o estrógeno, um hormônio feminino presente nos anticoncepcionais e nos medicamentos de reposição hormonal pós-menopausa. Esse hormônio pode afetar o sistema reprodutivo de organismos aquáticos, acarretando na feminização de peixes machos que habitam ambientes contaminados.

Bactérias presentes em ambientes contaminados por antibióticos podem adquirir resistência a essas substâncias, visto que tais organismos têm material genético com alta capacidade de mutação. A contaminação dos animais e do homem, pelos resíduos, acontece por via oral, respiratória e cutânea, lembrando também que os animais são fontes de alimentos (UEDA *et al.*, 2009).

## 2.7 ÓRGÃOS E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

O gerenciamento e destinação final de medicamentos no Brasil ainda não possuem legislação específica em vigor. O tema é abordado pela RDC N° 306, de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico referente ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Também se considera a Resolução do CONAMA N° 358, de 29 de abril de 2005, que aborda sobre o tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e permeia outras providências.

O descarte incorreto de medicamentos gera impactos ambientais, danificando vários ecossistemas. A presença de etinilestradiol, um componente de contraceptivos encontrado em águas de esgoto, tem relação com a feminização de peixes. A presença de traços de ativos no meio ambiente tem relação com a excreção pelo organismo, bem como o descarte de medicamentos no esgoto e aterros sanitários sem tratamento prévio (LENHARDT *et al.*, 2014).

Na Resolução N° 44, de 17 de agosto de 2009, a ANVISA dispõe no artigo 93 que fica permitido às farmácias e drogarias participarem de programas de coleta de medicamentos a serem descartados pela comunidade, com o intuito de preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente. Porém, não há legislação específica para cobrar desses estabelecimentos a realização destas campanhas, atribuindo

então a responsabilidade para a comunidade em devolver a esses lugares os medicamentos não utilizados (HOPPE; ARAÚJO, 2012).

A ANVISA e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) são órgãos que regulamentam o gerenciamento de resíduos gerados nos serviços de saúde no Brasil. Os eventuais resíduos de medicamentos que possam surgir após o descarte pela população, passam a ser considerados como lixo comum e a sua destinação final não é sujeita a controle especial (BRASIL, 2004).

As possibilidades de destinação para medicamentos que não estão em uso são a reutilização e o descarte para incineração. Nos Estados Unidos e Taiwan, muitas farmácias, hospitais e outras unidades de saúde recebem medicamentos vencidos ou em desuso.

A legislação brasileira garante que os serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) por eles gerados, devendo atender às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final (LENHARDT *et al.*, 2014).

Por meio do Artigo 93 da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 44/2009, que dispõe sobre boas práticas farmacêuticas para o funcionamento de farmácias e drogarias, a ANVISA permite que esses estabelecimentos participem de programas de coleta de medicamentos, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, considerando os princípios da biossegurança, o emprego de medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes, preservando a saúde pública e o meio ambiente (BRASIL, 2011).

O gerenciamento de resíduos sólidos está fundamentado na Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA Nº 358/2005 e na Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 306/2004, cabendo ao estabelecimento de saúde o seu gerenciamento desde a geração até a sua disposição final. Saliente-se aqui que os medicamentos são classificados como resíduos do grupo B, englobando as substâncias químicas que poderão apresentar riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características (inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade) (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

No Brasil, por mais que a contaminação do meio ambiente por resíduos seja crime ambiental, não há nenhuma fiscalização adequada e nem aplicação de punição.

A ANVISA estima que cerca de 30 mil toneladas de remédios são jogadas fora pelos consumidores, a cada ano no Brasil. A falta de venda fracionada também contribui de forma bastante significativa para a geração dessa quantidade de medicamentos vencidos (CARNEIRO, 2011).

O projeto de Lei Nº 2.121 de 2011 que dispõe sobre o descarte de medicamentos vencidos ou impróprios para o consumo nas farmácias e drogarias e dá outras providências, tramita na câmara dos Deputados. Este projeto determina que as farmácias, drogarias e farmácias de manipulação disponibilizem recipientes para recolhimento de medicamentos impróprios para o consumo ou com a data de validade vencida. O estabelecimento que não cumprir com o determinado, estará sujeito à notificação de advertências e multas (BRASIL, 2011).

Apenso a este está o projeto de Lei 2148/2011, pelo qual ficam os órgãos municipais e distritais responsáveis pela realização de coleta pública dos resíduos nas farmácias e drogarias, bem como responsáveis pela destinação final (BRASIL, 2011). O desconhecimento da população e a falta de orientação pelo poder público, assim como a falta de campanha explicativa, são as principais causas do descarte incorreto (PINTO *et al*, 2014).

Lenhardt *et al.* (2014) avaliaram o descarte de medicamentos no bairro grande terceiro no município de Cuiabá - MT e observaram que o descarte de medicamentos é realizado, em sua grande maioria, de forma indevida, sendo 42,4% em lixo doméstico e 10,1% em rede de esgoto. Os autores concluíram que para diminuir a geração de resíduos, assim como preservar o meio ambiente e a saúde, devem ser adotadas medidas educativas, promovendo o conhecimento sobre descarte de medicamentos.

Uma vez que a população esteja orientada quanto aos impactos do descarte incorreto, as unidades de saúde devem estar preparadas para receberem os medicamentos e efetuarem a logística reversa, com criação de postos de coleta e campanhas para o uso racional dos medicamentos (LENHARDT *et al.*; 2014).

As unidades de saúde e indústrias possuem planejamento de descarte de resíduos, porém o consumidor final não sabe o que fazer com os medicamentos estocados nas residências. Uma recente pesquisa realizada em São Paulo verificou que apenas 2,7% dos entrevistados já haviam recebido alguma orientação sobre descarte de medicamentos vencidos. Também foi constatado que 75,32% dos entrevistados descartam em lixo doméstico e 6,34% na pia e/ou vaso sanitário. Em

outro estudo, constatou-se que 71% afirmaram descartar seus resíduos farmacológicos no lixo doméstico, 9,5% realizam o descarte pelo esgoto e 19,5% em postos de coleta (MAIA; GIORDANO, 2012).

## 2.8 DESTINAÇÃO FINAL DOS MEDICAMENTOS

A Resolução CONAMA Nº 283, de 12 de julho de 2001, dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Em relação ao gerenciamento e destinação final de medicamento, no Brasil, ainda não se tem legislação específica em vigor. O assunto é abordado pela RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004 (ANVISA, 2008) e que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e pela Resolução Nº 358, de 29 de abril de 2005 (BRASIL, 2005) disporo sobre o tratamento e à disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009).

Uma opção para o descarte final de medicamentos com prazo de validade vencido e em desuso, além das farmácias que prestam esse serviço, é o Ecomed desenvolvido desde 2011, pela Empresa Brasil Health Service (BHS). Trata-se de uma máquina com tela LCD, que registra por código de barra os medicamentos depositados em seus compartimentos. O objetivo é monitorar os remédios coletados até que atinjam seu destino final, a incineração, para evitar fraudes.

Essa solução, entretanto, não preenche nem metade do território nacional, pois está presente em apenas 11 Estados (todos das regiões Sul e Sudeste, mais Bahia, Pernambuco, Ceará e Goiás) e no Distrito Federal. José Francisco Roxo, sócio da BHS e especialista em Gestão Empresarial Ambiental, destaca que existem 347 Ecomed's em estações de coleta, hospitais, farmácias e ambulatórios de empresas privadas (PADEIRO, 2013).

Em cada farmácia participante existe uma estação coletora (Figura 3) que foi desenvolvida com alta tecnologia e segurança, visando atender às exigências sanitárias e facilitar o descarte adequado de seus medicamentos.

Figura 3 – Descarte consciente em uma estação coletora.

**1 - SEPARE NA SUA CASA**

Verifique na sua casa a data de vencimento de seus medicamentos.

Separe os vencidos e aqueles que você sabe que não serão mais usados.

**2 - DESCARTE CORRETAMENTE**

Leve-os com suas respectivas caixas a uma das farmácias participantes.

Na estação coletora siga a orientação de registro, separação, inutilização das embalagens e deposite separadamente nos locais indicados. Assista o vídeo abaixo.

**O que pode ser depositado nas estações:**

- POMADAS E COMPRIMIDOS
- LÍQUIDOS E SPRAYS
- CAIXAS E BULAS

**Faça sua parte:**

Diagrama mostrando o ciclo: FARMÁCIA → MEDICAMENTO NOVO → ESTÁÇÃO COLETORA → MEDICAMENTO VENCIDO → FARMÁCIA.

**Descarte Seguro**

A tecnologia de ponta empregada nas estações coletoras deste programa, garante o registro e o correto acondicionamento dos medicamentos até sua coleta pelas empresas públicas responsáveis, eliminando também o risco de fraudes.

Estação coletora ECOMED

Fonte: [www.descarteconsciente.com.br](http://www.descarteconsciente.com.br)

Além dos resíduos de medicamentos, existem outros materiais que representam grande risco ao serem descartados de maneira incorreta. Seringas, ampolas e lancetas formam um grupo denominado de perfuro cortantes, gerado, por exemplo, por usuários de insulina. Para minimizar o descarte desses materiais foi criado o programa Descarte Consciente – Perfuro Cortantes (Figura 4), que está em seu início na cidade de Porto Alegre - RS. Esses resíduos precisam de uma atenção especial e devem ser acondicionados em recipientes adequados até sua destinação final ([www.descarteconsciente.com.br](http://www.descarteconsciente.com.br)).

Figura 4 - Descarte consciente para perfuro cortantes.

O coletor domiciliar usado em nosso programa é resistente e vedado, para que evite vazamentos.

Deve ser armazenado em local seguro, fora do alcance de crianças e distante de outras pessoas.

**Veja como é simples participar**

Basta ir a uma das farmácias participantes, adquirir seu coletor domiciliar e seguir as orientações de armazenamento e descarte.

Lá você encontrará também as estações coletoras de material perfurocortante onde será descartado o coletor que você utilizou em sua casa.

**1 Na sua casa**

Utilize o coletor domiciliar seguindo as orientações abaixo.

- Deposite no coletor os materiais perfurocortantes com a tampa vedada logo após o procedimento de uso.
- Maneje o coletor com a tampa vedada.
- Utilize o coletor seguindo a indicação junto a tampa de acordo com o tipo de material.
- Para fechar definitivamente, use a tampa com a tampa vedada para baixo e aperte com firmeza.

**2 Não descarte no lixo comum**

Leve seu coletor devidamente fechado até uma das farmácias participantes.

**3 Na estação coletora**

Abra a gaveta amarela, coloque seu coletor no local indicado, feche a gaveta e... Pronto!

**Descarte Seguro**

A tecnologia empregada nas estações coletoras garante o correto acondicionamento dos materiais até sua coleta pelas empresas responsáveis.

Estação coletora ECOMED

Fonte: [www.descarteconsciente.com.br](http://www.descarteconsciente.com.br)

### 3 METODOLOGIA

Tendo em vista que nenhuma campanha educacional sobre o descarte de medicamentos tem sido oferecida à população do município de Nova Palmeira, no Estado da Paraíba, pela Secretaria de Saúde ou a Secretária do Meio Ambiente, foi desenvolvido um estudo visando à busca de informações acerca do conhecimento, por parte da comunidade, sobre o descarte correto e a legislação brasileira que fiscaliza essa ação ambiental.

#### 3.1 POPULAÇÃO ESTUDADA

O presente trabalho se utiliza da técnica da pesquisa exploratória, com a utilização do método do estudo de caso, no qual foram desenvolvidas práticas acerca do tema saúde e meio ambiente. Yin (1989) defende esse método como sendo válido cientificamente, o que justifica a sua grande utilização nos estudos experimentais. Um ponto fundamental do programa é a participação dos colaboradores entrevistados.

Foi realizado um diagnóstico acerca do descarte de medicamentos vencidos com a população do município de Nova Palmeira, no Estado da Paraíba. A pesquisa foi realizada com 100 donas de casa. Considerando como critério de exclusão a ausência do local da pesquisa não ser na residência, portanto foi feito a pesquisa com as donas de casa na igreja católica do município. Determinou-se como critério de inclusão que as entrevistadas tinham de ser realizadas com donas de casa, não importava se casada ou não, se era menor de idade, sendo dona de casa e estivessem em condições para responder (tivesse conhecimento do uso de medicamentos na residência, se realmente sabia qual forma de descarte e qual medicamento descartado com maior frequência).

#### 3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada no período de fevereiro a abril de 2016, com aplicação de um questionário (APÊNDICE), por meio de três perguntas, contendo os principais pontos a serem considerados no estudo.

Os conteúdos trabalhados foram necessários para o conhecimento e entendimento dos problemas acerca do descarte de medicamentos vencidos e/ou em desuso. A partir da coleta de dados, será possível elaborar ações de conscientização e motivação de boas práticas para a preservação do meio ambiente.

### 3.3 MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS

Na coleta de dados foi observado o comportamento da população quando se refere ao descarte de medicamento vencido, o nível de consciência sobre locais de descarte. Os dados foram armazenados no programa Microsoft Office Excel 2007<sup>®</sup>, para disposição de dados em forma de tabela percentual e ilustrações.

Foram realizadas visitas no posto de saúde da região, com a finalidade de obter informações sobre o descarte correto dos medicamentos e se a população tinha o conhecimento do descarte.

No Centro de Saúde da cidade de Nova Palmeira – PB, onde a pesquisa para este trabalho foi desenvolvida, os medicamentos vencidos ou materiais hospitalares são recolhidos em reservatórios de plástico. A empresa SERQUIP é responsável por esse recolhimento, para em seguida realizar o tratamento adequado.

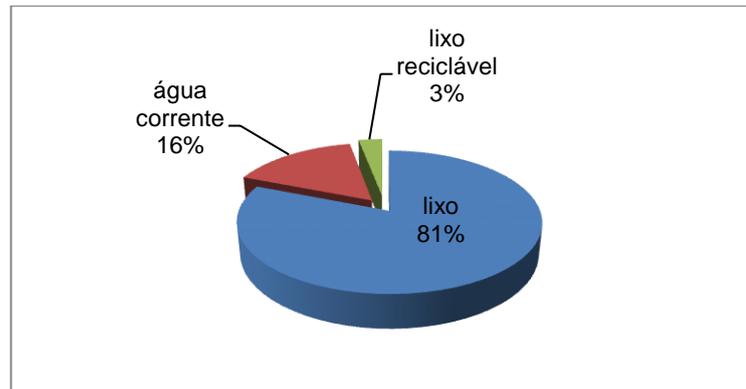
A SERQUIP é uma empresa de tratamento de resíduos que atua na gestão de resíduos sólidos urbanos e atualmente presta serviço de coleta, transporte e incineração dos resíduos sólidos perigosos, entre eles os resíduos de serviços de saúde, ou seja, lixo hospitalar.

Na farmácia, quando o prazo de validade dos remédios expira, o proprietário é o responsável para dá o destino correto para o lixo, contratando uma empresa especializada. Como a farmácia é particular, a secretaria de saúde do município não tem obrigação de se responsabilizar por esses medicamentos vencidos. Como a cidade de Nova Palmeira possui um número pequeno de habitantes, cerca de cinco mil habitantes, a farmácia entrega os medicamentos com validade vencida ao hospital.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Figuras 5 a 7 estão ilustrados os resultados, em percentual, das três principais perguntas feitas aos moradores do município de Nova Palmeira – PB.

Figura 5 - Formas de descarte de medicamentos de residências.



Fonte: Autora (2016).

Observando a Figura 5, percebe-se que dentro dos 100 entrevistados, a grande maioria faz o descarte de medicamentos vencidos incorretamente, esta quantidade se refere a 97% do total dos entrevistados, somando a disposição efetuada no lixo comum, na água corrente, onde apenas 3% afirmam o descartar os medicamentos vencidos no modo correto, entregando na farmácia ou posto de saúde. Este descarte incorreto deve-se à falta de informação, que deveria ser feita pela Secretaria de Saúde ou pela Secretaria do Meio Ambiente do município.

Lenhardt *et al.* (2014), relataram que o destino mais comum para o descarte dos medicamentos em desuso é o lixo comum, com 42,4%, que reflete em problemas ambientais de contaminação do solo e efluentes, bem como a questão da segurança de catadores de lixo e/ou pessoas que possam utilizar estes medicamentos após serem descartados. A melhor alternativa para o descarte dos medicamentos que sobram nas residências é a devolução à Unidade Básica de Saúde, porém apenas 14,6% dos entrevistados adotam esta prática, talvez por desconhecerem o destino adequado, pois 75,3% responderam desconhecer sobre o descarte adequado e apenas 24,7% ouviram falar sobre o assunto.

Segundo Silva (2005), 83% dos entrevistados em seu estudo, descartavam os medicamentos fora do prazo de validade no lixo domiciliar comum.

De acordo com estudo desenvolvido por Ferreira *et al.* (2005) 82,8% dos entrevistados declararam que utilizam o lixo doméstico para efetuar descartes de medicamentos vencidos.

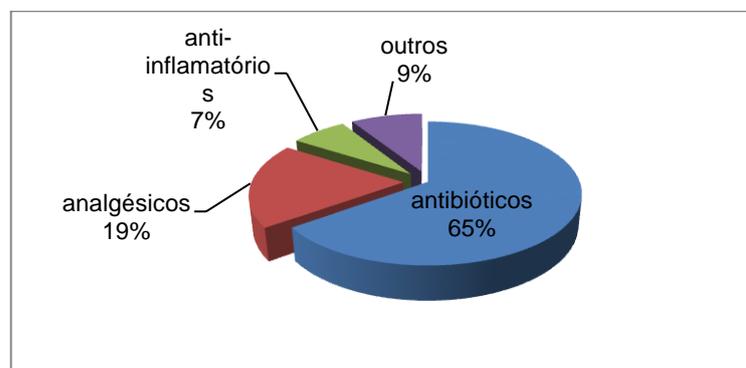
Ao comparar o resultado deste trabalho com do silva(2005) ou de Ferreira *et al.* (2005), percebemos que os valores estão parecidos, logo o descarte incorreto não ocorre só em nova palmeira no estado da Paraíba.

Segundo Heberer (2002) os aterros sanitários ou sistemas de tratamento de águas residuais, não são capazes de eliminar resíduos de medicamentos que porventura tenham sido depositados no lixo comum, pia ou vaso sanitário. Em ambos os casos as substâncias presentes nos medicamentos acabam sendo transferidas para os meios receptores hídricos ou para o solo. Nestas condições, essas substâncias podem ter um conjunto de efeitos adversos em seres humanos, ou animais que venham a entrar em contato com a água ou solo contaminados (FIRMINO, 2009).

A grande porcentagem de informantes que possuem medicamentos em sua residência sem descartá-los pode ser consequência da facilidade de aquisição dos medicamentos. Na maioria dos países industrializados, são encontrados medicamentos de uso mais simples e comum disponíveis em farmácias, drogarias e supermercados, podendo ser adquiridos sem necessidade de receita médica (CARAMELLI *et al.*, 2001).

A segunda pergunta feita aos moradores do município de Nova Palmeira foi a respeito do medicamento descartado com maior frequência, em suas residências (Figura 6).

Figura 6 - Medicamento descartado com maior frequência.



Fonte: Autora (2016).

Analisando a Figura 6, observa-se que dentre os medicamentos que os entrevistados mais descartam, podem ser destacados os antibióticos (65%), analgésicos (9%), anti-inflamatórios (7%), outros (antialérgicos, anticoncepcionais, xaropes, não descartados, não especificados) (19%).

Esses fármacos são considerados na atualidade como “poluentes orgânicos emergentes”, bem como uma variedade de outros produtos comercializados que incluem, além de medicamentos, produtos de uso veterinário, de higiene, agrotóxicos.

Esses poluentes podem ser encontrados disseminados no meio ambiente, mas não são usualmente monitorados, pois não possuem legislação regulatória correspondente, embora apresentem riscos ambientais e à saúde humana (SILVA; COLLINS; 2011).

Muitas vezes os analgésicos são considerados medicamentos inofensivos, de sabor agradável (ácido acetil salicílico - AAS infantil, que contém sacarina sólida na sua formulação) e de fácil acesso, entretanto, tais produtos apresentam efeitos adversos consideráveis e por vezes fatais, como hipersensibilidade, agranulocitose, hemorragia gástrica (WANNMACHER; FERREIRA, 2007).

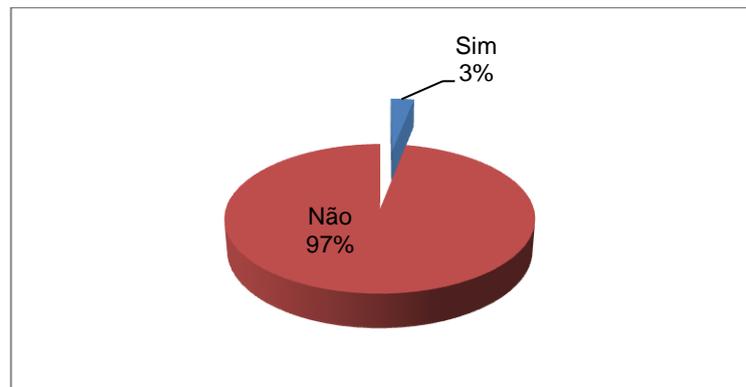
De acordo com Bila e Dezotti (2003) o uso desenfreado de antibióticos pode acarretar problemas ambientais, como a contaminação dos recursos hídricos. Essas substâncias são frequentemente encontradas em efluentes de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's), e, por serem bastante persistentes, não são totalmente removidas durante os tratamentos convencionais de água.

Atualmente, dois tópicos sobre o efeito desses fármacos no meio ambiente são os mais discutidos: O desenvolvimento de resistência bacteriana aos antibióticos e avaliações de perturbações no sistema endócrino por substâncias como estrogênios (BILA; DEZOTTI; 2003).

Conforme Carvalho *et al.* (2009), segundo pesquisa realizada nos Estados Unidos e publicada em 2008, cerca de 41 milhões de cidadãos americanos, em 24 áreas metropolitanas, recebem água potável contaminada por uma variedade de produtos farmacêuticos, como antibióticos e hormônios.

Na Figura 7, estão ilustrados os resultados para a indagação acerca da indicação do conhecimento dos entrevistados sobre o local correto do descarte de medicamentos vencidos.

Figura 7 - Conhecimento dos entrevistados sobre locais de descarte de medicamento vencidos.



Fonte: Autora (2016).

Por meio dessa pergunta pode-se observar que a maior parte dos entrevistados não tem conhecimento dos locais de descartes dos medicamentos. O descarte inadequado é feito pela maioria das pessoas, por falta de informação e divulgação sobre os danos causados pelos medicamentos ao meio ambiente e por carência de postos de coleta.

Frigieri (2011) destacou em suas pesquisas que cerca de 30,8% dos entrevistados disseram que o destino dos medicamentos que sobram de tratamentos finalizados e dos que são comprados em quantidades desnecessárias, são guardados para serem reutilizados. A falta de tempo, a utilização de prescrições anteriores ou o acreditar que não é necessário procurar um médico, são as justificativas para esse reuso.

O risco dos resíduos de medicamentos no meio ambiente depende em primeiro lugar do grau de toxicidade e em segundo lugar do seu alcance de concentração nos ecossistemas (persistência ambiental), que está relacionada com o tempo de permanência do resíduo no ambiente devido à sua resistência à degradação química e biológica associada aos processos naturais (AGUILAR; SÁNCHEZ; VÁZQUEZ, 2001).

Todo procedimento realizado com a finalidade de descarte de medicamentos deve ser documentado e os documentos armazenados na empresa prestadora de serviço e na empresa contratante, com a finalidade de rastreamento e apresentação à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (LENHARDT *et al*; 2014).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade de Nova Palmeira no Estado da Paraíba, por ser uma cidade pequena com cerca de cinco mil habitantes, tem seu lixo despejado em um terreno há 1 km distante da cidade, a população não tem o conhecimento do descarte correto dos medicamentos. A maioria dos medicamentos é jogada no lixo, os da farmácia são entregues ao hospital.

Uma forma de diminuir a quantidade de medicamentos a serem descartados seria a compra de remédios fracionados, isto é, comprar apenas a quantidade necessária ao uso, o que evitaria o acúmulo desnecessário. Outra sugestão seria encaminhar esse lixo para a Vigilância Sanitária.

A partir dos dados analisados, podemos dizer que mais da maioria da população de Nova Palmeira – PB descarta os medicamentos inadequadamente, sendo que 97% descartam no lixo comum ou nas redes de esgoto e, 3% descartam corretamente.

No entanto, essa população não tem noção do quanto esses medicamentos são tóxicos e que quando são descartados no solo eles podem se degradar e poluir o meio ambiente e se guardados, depois de muito tempo, eles se degradam podendo prejudicar a saúde.

Para que o descarte dos medicamentos vencidos seja reduzido, seria interessante a criação de políticas públicas por parte da Secretaria de Saúde ou da Secretaria do Meio Ambiente no município de Nova Palmeira – PB, onde seria possível orientar a população que o descarte incorreto pode prejudicar a saúde e o meio ambiente, por meio de campanhas de esclarecimentos, utilizando rádio, *internet*, palestras.

## REFERÊNCIAS

- AGUILAR, G. R. A.; SÁNCHEZ, J. M. F.; VÁZQUEZ, R. R. Resíduos perigosos: Grave risco ambiental. **Avance y Perspectiva**, v. 20, p. 151-58, 2001.
- ALMEIDA, G. A.; WEBER, R. R. Fármacos na represa billings. **Revista Saúde Ambiental**, 6(2): 7-13, 2005. Associação brasileira de empresas de limpeza pública e resíduos específicos (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo: 2010-2011.
- ALVARENGA, L. S. V.; NICOLETTI, M. A. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental. **Revista Saúde**, 2010.
- ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Medicamentos. Descarte de medicamentos: Responsabilidade compartilhada**. Disponível em: <<http://pisast.saude.gov.br:8080/descartemedicamentos/apresentacao-1>>. Acesso em março de 2016.
- ANVISA. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/3\\_03rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/3_03rdc.htm)>. Acesso em março de 2016.
- BALBINO, E. C.; BALBINO, M. L. C. O descarte de medicamentos no Brasil: Um olhar socioeconômico e ambiental do lixo farmacêutico. **Âmbito Jurídico**, XIV, n. 86, Rio Grande, mar. 2011. Disponível em: <<http://www.ambitojuridico.com.br/site/index>>. Acesso em abr. de 2016.
- BARCELOS, M. N, PERES, A. P, PEREIRA, I. O, CHAVASCO, L. S, FREITAS, D. F. Aplicação do método Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) na identificação de impactos ambientais causados pelo descarte doméstico de medicamentos. **Engenharia ambiental**, 8(2): 62-68, 2011.
- BILA, D. M.; DEZOTTI, M. Fármacos no meio ambiente. **Quím. Nova**, n. 4, v. 26, p. 523-530, Rio de Janeiro, RJ, 2003.
- BRASIL. (2004). MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária da Diretoria Colegiada. Resolução RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004.
- BRASIL. (2005). Resolução COMANA Nº 358, de 29 de abril de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre>>. Acesso em abr. de 2016.
- BRASIL. (2009). MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária da Diretoria Colegiada. Lei Nº 11.903 de 14 de janeiro de 2009.
- BRASIL. (2011). Projeto de lei Nº 2.121/2011. ANVISA. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/3\\_03rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/3_03rdc.htm)>. Acesso em março de 2016.
- BUENO, C. S; WEBER, D; OLIVEIRA, K. R. (2009). Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí – RS. **Revista de ciências farmacêuticas básica e aplicada**, v. 30, n. 2, p. 75-82.
- CARAMELLI, B.; FONSECA, F. A. H.; BERTOLAMI, M. C.; AFIUNE NETO, A. Automedicação. **Editorial da Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 47, n. 4, p. 269-270, São Paulo, 2001.
- CARNEIRO, F. **Descartar medicamentos vencidos ainda é problema**. São Paulo: Universidade Metodista de São Paulo. Disponível em:

<<http://www.metodista.br/rroline/rjournal/2011/ed.970/descartar-medicamentos-vencidos-ainda-e-problema>>. Acesso em março de 2016.

CARVALHO, E. V.; FERREIRA, E.; MUCINI, L.; SANTOS, C. Aspectos legais e toxicológicos do descarte de medicamentos. **Rev. Bras. Toxicol.**, 22(1): 1-8, 2009.

DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTO TAMBÉM SALVA VIDAS. Disponível em: <<http://www.pfizer.com.br/noticias/descarte-correto-de-medicamentos-tamb%C3%A9m-salva-vidas>>. Acesso em jan. de 2016.

DESCARTE DE MEDICAMENTO. **Pharmacia Brasileira**. Disponível em: <[http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/132/014a016\\_artigo\\_dr\\_walter.pdf](http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/132/014a016_artigo_dr_walter.pdf)>. Acesso em jan. de 2016.

DESCARTE DE REMÉDIOS: UMA QUESTÃO MUITO GRAVE. Disponível em: <[http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/lixo/conteudo\\_296191.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/lixo/conteudo_296191.shtml)>. Acesso em março de 2016.

DESTINAÇÃO CORRETA DE MEDICAMENTOS EVITA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL. Disponível em: <<http://rmai.com.br/destinacao-correta-de-medicamentos-evita-contaminacao-ambiental/>>. Acesso em março de 2016.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L. J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. **Rev. Bras. Far.**, 90(1):64-68, 2009.

EMPRESA DE INCINERAÇÃO. Disponível em: <<http://serquipmg.com.br/>>. Acesso em abril. de 2016.

FERREIRA, W. A.; SILVA, M. E. S. T.; PAULA, A. C. C. F. F.; RESENDE, C. A. M. B. Avaliação da farmácia caseira no município de Divinópolis – MG por estudantes do curso de farmácia da UNIFENAS: **Infarma**, v. 17, n. 7/9, 2005.

FIGUEIREDO, M. C.; SILVA, K. V. C. L.; BONACINA, C. M.; ORTIZ, F. T. Armazenagem de medicamentos em domicílios pelos moradores do bairro Figueirinha, em Xangri-lá, RS. **R. Ci. Med. Biol.**, v. 10, n. 2, p. 140-145, Salvador, BA, 2011.

FIGURA 1. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/50-liquidos-produtos-quimicos/149-como-descartar-remedios.html>>. Acesso em abr. de 2016.

FIRMINO, E. **Atitudes, comportamentos e percepção de risco face aos resíduos de medicamentos fora de uso**. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Monte da Caparica, 2009.

FRIGIERI, M. C.; GASPARINI, J. C.; GASPARINI, A. R. Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva-SP. **Ciência & Tecnologia**, FATEC - JB, ISSN 2178-9436, v. 2, p. 38-51, Jaboticabal, SP, 2011.

HEBERER, T. Occurrence, fate, and removal. of pharmaceutical residues in the aquatic environment; a review of recent research data. **Toxicology Letters**, v.131, p. 5-17, 2002.

HOPPE, T. R. G.; ARAÚJO, L. E. B. Contaminação do meio ambiente pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou não utilizados. **Monografias Ambientais**, REMOA/UFSM, e-ISSN: 2236-1308, v. 6, n. 6, p. 1248-1262, 2012.

- INDÚSTRIA FARMACÊUTICA. Disponível em: <[http://www.fiepr.org.br/fomentoedesenvolvimento/cadeiasprodutivas/uploadAddress/farmacautica\[19550\].pdf](http://www.fiepr.org.br/fomentoedesenvolvimento/cadeiasprodutivas/uploadAddress/farmacautica[19550].pdf)>. Acesso em março de 2016.
- LENHARDT, E. H.; SÓLIS, L. J. B.; CINTRA, E. V. C. S.; BOTELHO, E. H. L. O. Descarte de medicamentos no bairro Grande Terceiro, Cuiabá-MT. UNOPAR, **Cient. Ciênc. Biol. Saúde**, 16:5-8, 2014.
- MAIA, M.; GIORDANO, F. Estudo da situação atual de conscientização da população de Santos a respeito do descarte de medicamentos. **Rev. Ceciliana**, 4(1):24-28, 2012.
- MELO, M. G. M. **Estudo de dermatose em trabalhadores de uma indústria farmacêutica**. Dissertação de Mestrado na Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/farmacia/artigos/638/a-industria-farmacautica-e-as-politicas-de-saude-e-de-medicamentos>>. Acesso em março de 2016.
- MELO, V.; NUNES, D. C. D.; KIM, F. J. K.; ALMEIDA, N. R.; KAMIYA, V. M.; FURUKAMA, J. K.; SATO, E. M.; MISSIMA, J.; OLIVEIRA, P. G. **Descarte de medicamentos vencidos por usuários residentes na cidade de São Paulo**. Anais do 14º Congresso Paulista de Farmacêuticos, São Paulo, SP, 2005.
- MENEZES, R. A. A.; GERLACH, J. L.; MENEZES, M. A.; **VII Seminário Nacional de Resíduos e Limpeza Pública**. Curitiba. [capturado 31 out. 2010]. [aproximadamente 5p].
- OLIVEIRA, C. S. A.; Atuação da administração pública no desenvolvimento sustentável, **Revista Ciências Humanas** – Universidade de Taubaté (UNITAU), Brasil, v. 3, n. 1, 2012.
- PADEIRO, C. (2013). Brasil não tem política de descarte de remédios e depende de empresas. UOL notícias. **Ciência e Saúde**. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias>>. Acesso em abr. de 2016.
- PHILIPPI, JR.; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo, 2014.
- PINTO, G. M. F.; GETNET, D.; NIRUJOGI, R. S.; MANDA, S. S. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Revista de Eng. Sanit. Ambient.**, v. 19, n. 3, p. 219-224, 2014.
- PRADO, N. (2009). Descarte de remédios: Uma questão muito grave. **Revista Digital**. Disponível em: <<http://www.nossofuturoroubado.com.br/arquivos/abril>>. Acesso em abr. de 2016.
- RICCHINI, R. (2012). Descarte de remédios vencidos. Disponível em: <<http://www.setorreciclagem.com.br/reciclagem-de-residuo-hospitalar/descarte-de-remedios-vencidos/>>. Acesso em março de 2016.
- RODRIGUES, C. R. B. **Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de medicamentos**. . Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 110 p., 2009.
- SERAFIM, E. O. P.; VECCHIO, A. D.; GOMES, J.; MIRANDA, A.; MORENO, A. de H.; LOFFREDO, L. M. de C.; SALGADO, H. R. N.; CHUNG, M. C. Qualidade dos medicamentos contendo dipirona encontrados nas residências de Araraquara e sua relação com a atenção farmacêutica **Rev. Bras. Cienc Farm.** 43 (1): 127-35, 2007.

SILVA, C. G. A; COLLINS, C. H. Aplicações de cromatografia líquida de alta eficiência para o estudo de poluentes orgânicos emergentes. **Química Nova**, v. 34, n. 4, p. 665-676, 2011.

SILVA, W. J. J. (2005). Pharmacia brasileira. **Descarte de medicamento**. Disponível em:

<[http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/132/014a016\\_artigo\\_dr\\_walter.pdf](http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/132/014a016_artigo_dr_walter.pdf)>. Acesso em jan. de 2016.

UEDA, J; TAVERNARO, R; MAROSTEGA, V; PAVAN, W. (2009). Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Revista Ciência do Ambiente (on-line)**, v. 5, n. 1. Disponível em <[www2.ib.unicamp.br/revista/be310/index.php/be310/article/viewfile/176/129](http://www2.ib.unicamp.br/revista/be310/index.php/be310/article/viewfile/176/129)>. Acesso em março de 2016.

VAZ, K. V.; FREITAS, M. M CIRQUEIRA, J. Z. Investigação sobre a forma de descarte de medicamentos vencidos. **Cenarium Farmacêutico**, ISSN: 1984-3380, ano 4, n. 4, maio/nov., 2011.

WANNMACHER, L; FERREIRA, M. B.C. **Farmacologia clinica para dentistas**. 3. Ed. São Paulo: Guanabara koogan, 2007.

YIN, R. K. Case Study Research: **Design and Methods**. 2ª ed. California: Sage Publications, 1994.

<<http://www.metodista.br/rroline/rrjornal/2011/ed.970/descartar-medicamentos-vencidos-ainda-e-problema>>. Acesso em março de 2016.

## APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário utilizado para diagnosticar o nível de conhecimento acerca do descarte de medicamentos, em residências do município de Nova Palmeira – PB.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL**

**QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO**

**Perguntas referentes ao diagnóstico acerca do descarte de medicamentos, em residências do município de Nova Palmeira – PB.**

1º) Qual a sua forma de descartar os medicamentos em sua residência?

- a) Lixo
- b) Água corrente
- c) Lixo reciclável
- d) Outros

2º) Qual os medicamentos descartados com maior frequência?

- a) Antibióticos
- b) Analgésicos
- c) Anti-inflamatórios
- d) Outros (antialérgicos, anticoncepcional, xarope, não descarta, não especifica).

3º) Conhece o local de descarte de medicamentos vencidos?

- a) Sim
- b) Não