

**POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO SOBRE O DESCARTE DE
MEDICAMENTOS E A RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA NA CIDADE DE
BELÉM, PARÁ, BRASIL**

**NATIONAL SOLID WASTE POLICY: A STUDY ON DISPOSAL OF MEDICINES AND
SHARED RESPONSIBILITY IN THE CITY OF BELÉM, PARÁ, BRAZIL**

Fernanda Neves Ferreira¹

Hebe Morganne Campos Ribeiro²

Norma Ely Santos Beltrão³

Altem Nascimento Pontes⁴

Resumo

Esta pesquisa estudou a eficácia da responsabilidade compartilhada no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em uma das capitais do Brasil, com o enfoque em medicamentos expirados ou em desuso, buscando minimizar os impactos ambientais do descarte irregular desse tipo de resíduo. As pesquisas nacionais e internacionais na última década mostram que há existência de degradação ambiental, proveniente do descarte inadequado de medicamentos. Nesse sentido, foi descrito o funcionamento da responsabilidade compartilhada e de outras leis que promovem a proteção do meio ambiente através da exigência da gestão de resíduos de saúde. E, através de estatística descritiva dos dados obtidos pelos questionários aplicados a 56 estudantes universitários, identificou-se o posicionamento de alguns cidadãos de Belém-PA sobre a temática. Como resultados obtidos, constatou-se que a responsabilidade compartilhada em Belém-PA ainda não está efetiva. O governo local está iniciando a implementação de uma coleta seletiva destes resíduos em

¹ Mestranda em Ciências Ambientais na Universidade do Estado do Pará - UEPA. E-mail: nanda_fnf@yahoo.com.br

² Doutorado em Engenharia Elétrica Com Ênfase Em Hidrelétricas pela Universidade Federal do Pará (2008). Coordenadora do laboratório de hidrocarboneto da Universidade do Estado do Pará e Professora Titular da Universidade do Estado do Pará. E-mail: hebemcr@gmail.com

³ Doutorado em Economia Agrícola na Justus-Liebig-Universität Giessen na Alemanha (2008), reconhecido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) como Doutorado em Desenvolvimento Rural. Professora Adjunto IV da Universidade do Estado do Pará, atuando no Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, e professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (mestrado). E-mail: normaelybeltrao@gmail.com

⁴ Doutor em Ciências, na modalidade Física, pela Universidade Estadual de Campinas. Professor Associado II da Universidade Federal do Pará. E-mail: altempontes@hotmail.com

particular. Além disso, a população da pesquisa demonstrou a necessidade de investimento em programas de conscientização sobre o assunto.

Palavras-chave: Legislação ambiental; Degradação; Políticas públicas; Educação ambiental; Qualidade de vida.

Abstract

This research studied the effectiveness of the shared responsibility established in the National Solid Waste Policy (NSWP) in one of the capitals of Brazil with a focus on expired or unused medications, aiming at minimizing the environmental impacts resulting from the irregular disposal of this type of waste. National and international researches in the last decade show that there is environmental degradation due to inappropriate disposal of medicines. In this sense, it described the operation of shared responsibility and other laws that promote environmental protection by requiring health waste management. And, through descriptive statistics of the data obtained by the questionnaires applied to 56 university students, the positioning of some citizens of Belém-PA on the subject was identified. As results obtained, it was verified that the shared responsibility in Belém-PA is not yet effective. The local government is initiating the implementation of a selective collection of this particular waste. In addition, the research population demonstrated the need for investment in awareness programs on the subject.

Keywords: Environmental legislation; Degradation; Public policies; Environmental education; Quality of life.

INTRODUÇÃO

A degradação ambiental proveniente do descarte irregular de medicamentos ganhou um enfoque especial nos últimos 10 anos, porque foi constatada a presença de componentes farmacológicos nas amostras de estudo de diversas pesquisas nacionais e internacionais sobre a contaminação ambiental (MEDEIROS et al., 2014; ARAÚJO et al., 2010; BOUND; VOULVOULIS, 2005). Porém, apesar da dimensão global da problemática, os dados coletados ainda são poucos, o que requer maior investigação acerca dos impactos ambientais ocasionados pela presença de fármacos nos recursos ambientais a fim de melhor delinear e, conseqüentemente, subsidiar as políticas públicas de prevenção de danos ambientais (GRACIANI; FERREIRA, 2014).

No Brasil, ainda não há uma legislação nacional específica de regulamentação do descarte de medicamento que complemente a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), fornecendo maiores explicações e instituindo procedimentos a serem seguidos por todos os atores envolvidos na geração e disposição final desses resíduos, privilegiando a responsabilidade compartilhada prevista no artigo 3º, inciso XVII (RIBEIRO; BINSFIELD, 2013). Contudo, é possível encontrar algumas resoluções esparsas emitidas por órgãos diversos, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), instituindo procedimentos técnicos direcionados apenas a alguns dos responsáveis envolvidos na cadeia produtiva farmacêutica.

Poucos estados brasileiros já estabeleceram suas próprias legislações delineando as responsabilidades e os procedimentos sobre a destinação de medicamentos, como o Amazonas, o Paraná e o Ceará (MEDEIROS et al., 2014). Ademais, a autora demonstra que alguns Estados como Goiás, São Paulo e Rio Grande do Sul investem em programas, coletas e destinação final de medicamentos vencidos ou em desuso, contando com a participação da população, dos estabelecimentos de saúde e farmácias. No entanto, no Estado do Pará, nenhuma manifestação legislativa nem campanha ou projeto para a destinação adequada de medicamentos foi apontada em seus estudos.

O panorama acima visa apresentar ao leitor a problemática que será abordada nesta pesquisa, qual seja: questiona-se se a responsabilidade compartilhada prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) vem sendo cumprida satisfatoriamente no Município de Belém, Estado do Pará, de modo a reduzir os impactos ambientais oriundos do descarte irregular de medicamentos. Nesse sentido, o objetivo geral foi analisar o descarte dos

medicamentos pela população belenense como causador de danos ao meio ambiente que requer uma efetiva aplicação da responsabilidade compartilhada estabelecida na PNRS.

Dentre os objetivos específicos, a pesquisa teve por finalidade identificar alguns impactos ambientais provenientes da destinação inadequada de medicamentos. Ademais, visou-se esboçar o funcionamento da responsabilidade compartilhada estatuída na PNRS e demais legislações que promovam a proteção ao meio ambiente através da exigência de aplicação do gerenciamento de resíduos de saúde. Por fim, objetivou-se averiguar como alguns belenenses se posicionam acerca do descarte de medicamentos, bem como da existência de impactos ambientais, sob o enfoque da responsabilidade compartilhada.

OS IMPACTOS AMBIENTAIS PROVENIENTES DO DESCARTE IRREGULAR DE MEDICAMENTOS

De acordo com o Relatório do Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG, 2016), em relação aos demais setores da economia, o Setor de Resíduos foi o responsável pela menor quantidade de emissão de gases do efeito estufa em 2014. Contudo, o Relatório acentua que, entre 2000 e 2014, a parcela de emissão do referido Setor aumentou em 80%. Como perspectiva de futuro, a projeção do SEEG é que as taxas ainda continuem a crescer, considerando que a relação entre a disposição de resíduos e tratamento de esgoto é diretamente ligada à população urbana do Brasil e que, atualmente, há um déficit de implementação de sistemas completos de tratamento com vistas a reduzir as emissões em um planejamento em longo prazo.

Trazendo ao nível regional, o Relatório Síntese do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Pará - Relatório PGIRS (PARÁ, 2014), inicialmente, descreve que o Estado é o segundo maior do Brasil e, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), a população é estimada em 8.272.724 de habitantes em 2016. Em seguida, o Relatório PGIRS diagnostica que o Município de Belém é o maior polo de geração de resíduos sólidos do Estado, tendo produzido cerca de 1.936 toneladas de lixo por dia no ano de 2014. Além disso, é informado pelo mesmo relatório que os resíduos de serviços de saúde são coletados por empresas contratadas pelo próprio gerador, não havendo estimativa da quantidade gerada, porém, o destino final é a incineração, sendo as cinzas levadas ao aterro sanitário local.

A Organização Mundial da Saúde adverte que os resíduos farmacêuticos podem gerar impactos à saúde humana por meio da contaminação de corpos hídricos quando do seu tratamento e através da poluição do ar gerada no momento da incineração, a qual emite gases altamente tóxicos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). Nessa perspectiva, Bellan et al. (2012) informam que o monitoramento do descarte destes resíduos no meio ambiente ganhou destaque devido ao seu potencial de poluição e à ameaça à saúde pública.

Estudos começaram a ser desenvolvidos com vistas a entender as formas de interação entre os compostos farmacêuticos e a contaminação de recursos naturais. Por exemplo, na pesquisa de Bound e Voulvoulis (2005) é esclarecido que há duas vias de entrada de fármacos na natureza: 1) por meio dos efluentes provenientes das Estações de Tratamento de Esgoto após a excreção de compostos químicos pelo corpo humano que não foram completamente modificados pelo metabolismo humano; 2) mediante o descarte de medicamentos vencidos ou em desuso em pias, banheiros ou lixo doméstico, o qual, posteriormente, será levado ao aterro e aos mananciais.

No estudo de Bellan et al. (2012) é apontado que a presença desses contaminantes nas águas superficiais decorre ainda do despejo de esgoto não tratado, provocado pela grande falta de infraestrutura sanitária em diversas localidades no País. Não obstante isso, Medeiros et al. (2014) advertem que as estações de tratamento de esgoto não são projetadas para a degradação completa dos compostos farmacêuticos, ou seja, elas promovem apenas uma atenuação, mas ainda restarão resíduos químicos a contaminar o meio ambiente.

Bound e Voulvoulis (2005) salientam que existem métodos adequados para a completa remoção dos fármacos, como a nanofiltração, todavia, são pouco disseminados e muito custosos, especialmente, nos países em desenvolvimento. Silva et al. (2011) reforçam a existência de limitação da utilização destas tecnologias no Brasil por conta do custo para a sua aquisição e manutenção, destacando a necessidade de investimentos em tecnologias de baixo custo e fácil operacionalização.

Devido ao pouco investimento em tratamentos específicos para a redução da presença de compostos farmacêuticos na natureza, há estudos que comprovam os efeitos negativos dos fármacos nos recursos naturais datados da década de 1970, por exemplo, cita-se a “toxicidade aquática, genotoxicidade, perturbação endócrina em animais selvagens, seleção de bactérias patogênicas resistentes” (AQUINO; BRANDT; CHERNICARO, 2013). A maior preocupação dos pesquisadores é a presença de fármacos na água, por conta da potencial afetação à saúde humana, dos seres aquáticos e de animais, já havendo pesquisas que dão destaque aos efeitos

negativos dos antibióticos e dos estrogênios (EICKOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009). Os antibióticos acarretam a resistência bacteriana, enquanto que os contraceptivos promovem perturbações hormonais de organismos como a feminilização, o hermafroditismo e a inibição testicular em peixes (MEDEIROS et al., 2014).

Em relação à ameaça à saúde humana, é relevante evidenciar que, em conformidade com os resultados dos estudos de Pinto et al. (2014), quando os medicamentos são descartados no lixo doméstico, há sérios riscos de que sejam consumidos inapropriadamente pelos catadores ou que estes os despejem diretamente no solo para reaproveitar as embalagens. Para os mesmos autores, a ingestão de medicamentos pelos catadores, principalmente quando vencidos, leva ao preocupante comprometimento de sua saúde por causa de eventuais reações adversas e intoxicações.

Realizado esse breve apanhado sobre os impactos ambientais originados do descarte irregular de medicamentos, fundamentando a importância da temática, passa-se a analisar o funcionamento da responsabilidade compartilhada na PNRS.

A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ABORDAGENS SOBRE A RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA E OS ATORES ENVOLVIDOS

A Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010, denominada de Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi instituída com a finalidade de promover a integração de diversos setores da sociedade no controle da geração de resíduos sólidos e seu tratamento adequado, prevendo, no artigo 3º, inciso XVII, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e sendo regulamentada pelo Decreto nº. 7.404/2010. Essas medidas corroboram para a consagração do artigo 225, da Constituição Federal do Brasil, que prescreve o dever de todos na preservação do meio ambiente. Visa-se, em resumo, a promoção da qualidade de vida e a minimização da agressão ao meio ambiente através da redução da geração de resíduos (MACÊDO; ROHLFS, 2012).

Dentre as hipóteses de tratamento de resíduos sólidos, a responsabilidade compartilhada inclui alguns instrumentos que contribuem para a destinação correta dos resíduos sólidos, quais sejam: a logística reversa, a coleta seletiva, entre outros (art. 8º, da PNRS). Com tais mecanismos, é possível visualizar a tentativa de envolver “tanto o setor empresarial (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes), quanto o Poder Público

e a coletividade”, atribuindo-lhes deveres no ciclo de responsabilidade (MACÊDO; ROHLFS, 2012, p. 3).

Não se deve deixar de mencionar que a PNRS estabelece a competência municipal para a elaboração de seu respectivo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, levando em consideração as peculiaridades locais, especialmente, em relação à origem, volume e caracterização dos resíduos e as destinações e disposições finais mais adequadas (GARCIA et al., 2015). No que concerne ao Município de Belém, a Lei Ordinária nº. 8.899, de 26 de dezembro de 2011, instituiu o referido Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, contendo princípios, diretrizes, objetivos e responsabilidades aos geradores e ao Poder Público.

Não se deve deixar de mencionar que o Decreto-regulador da PNRS, pela lógica da logística reversa como um instrumento de efetivação da responsabilidade compartilhada, exige dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos que o processo de produção e o próprio produto a ser comercializado sejam desenvolvidos já pensando no seu descarte ambientalmente adequado, seja este voltado para a reutilização, reciclagem ou outro que gere a menor quantidade de resíduos (MACÊDO; ROHLFS, 2012). Tratando-se da destinação final de medicamentos, Medeiros et al. (2014) indicam que, entre o aterro de resíduos perigosos e a incineração, esta é o método mais seguro para a destinação, porque tem a capacidade de inativar os princípios ativos dos fármacos através do procedimento de degradação térmica controlada.

Nesta questão da incineração, a OMS assevera que deve ser feita com o maior controle possível de emissão, pois gases tóxicos são gerados e estes causam sérios problemas de saúde àqueles que os inalam (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). A OMS indica que a seleção do método de tratamento ou disposição necessita considerar a viabilidade ambiental. Mudando de perspectiva, mas ainda sobre a responsabilidade do setor empresarial, Macêdo e Rohlfs (2012) relatam que sobre este setor também recai o dever de promover a educação ambiental dos consumidores de seus produtos mediante o investimento em divulgação de práticas de destinação adequada dos resíduos a eles associados.

No que toca à responsabilidade do Poder Público, cabe a este instituir serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos à população, estabelecendo sistemas de coleta seletiva e de compostagem (para resíduos orgânicos), articulando-se com os agentes econômicos e sociais de forma a, em conjunto, aplicarem medidas que viabilizem o retorno dos resíduos ao ciclo produtivo ou dando-lhes a destinação correta (MACÊDO; ROHLFS, 2012).

Bellan et al. (2012) confirmam que a própria OMS acrescenta como dever do governo a criação de regulamentação específica para a destinação segura dos rejeitos de serviços de saúde enquanto que, sobre o setor farmacêutico, recai a responsabilidade de assegurar o descarte correto.

Milaré (2011) frisa que, para o Poder Público efetivar os serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos, é mais apropriado que privilegie parcerias com cooperativas ou associação de catadores visando beneficiar as pessoas de baixa renda que nelas trabalhem. Quanto à coleta seletiva, o autor sugere, como estímulo à prática, que o Poder Público Municipal ofereça aos consumidores incentivos econômicos desde que colaborem no acondicionamento e disponibilização adequados dos resíduos.

O terceiro envolvido na responsabilidade compartilhada é o consumidor. Sobre este recai o dever de acondicionar adequadamente os resíduos nos casos de destinação à coleta seletiva ou à disponibilização para a devolução ao ciclo de logística reversa (MACÊDO; ROHLFS, 2012). Porém, para a melhor efetivação da responsabilidade compartilhada, é importante o desenvolvimento da educação ambiental em todos os níveis de ensino, como prevê a Política Nacional do Meio Ambiente, uma vez que, para sensibilizar cada indivíduo sobre sua parcela de responsabilidade, é indispensável despertá-lo acerca dos problemas ambientais oriundos das atividades humanas desde a infância, além de investir mais na prática da educação ambiental em espaços não formais (HOPPE; ARAÚJO, 2012).

LEGISLAÇÕES SOBRE O DESCARTE DE MEDICAMENTOS E PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

No que concerne à existência de regramentos sobre o descarte de medicamento, tem-se a Resolução da Diretoria Colegiada nº. 306, de 07 de dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, na qual são estipulados os procedimentos relativos ao gerenciamento de resíduos gerados nos serviços de saúde, o que enquadra os distribuidores, farmácias, drogarias e hospitais, sejam públicos ou privados (BRASIL, 2004). O principal instrumento trazido nesta Resolução é a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), estruturado de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas do manejo no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

ETAPAS	PROCEDIMENTO
Etapa 1 – Segregação	Separar os resíduos de acordo com suas características físicas, químicas, biológicas, estado físico e riscos.
Etapa 2 – Acondicionamento	Embalar os resíduos em sacos ou recipientes resistentes e que evitem o vazamento.
Etapa 3 – Identificação	Rotular os sacos e recipientes de forma a permitir o reconhecimento dos resíduos armazenados.
Etapa 4 – Transporte interno	Traçar o roteiro de traslado dos resíduos do ponto de geração até o local de armazenamento.
Etapa 5 – Armazenamento temporário	Guardar os resíduos quando há distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo.
Etapa 6 – Tratamento	Aplicar método, técnica ou processo que modifiquem as características dos riscos dos resíduos.
Etapa 7 – Armazenamento externo	Guardar os resíduos em ambiente de fácil acesso aos veículos da coleta externa.
Etapa 8 – Coleta e transporte externos	Remover os resíduos do abrigo de armazenamento externo e transportá-los à unidade de disposição final.
Etapa 9 – Disposição final	Alocar os resíduos em solo previamente preparado para recebê-los.

Fonte: RDC 306/2004, com adaptações.

Das etapas acima, é interessante mencionar que o Apêndice I, da RDC nº. 306/2004, classifica os resíduos sólidos em quatro grupos, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde.

GRUPOS	DESCRIÇÃO
GRUPO A	Resíduos com potencial presença de agentes biológicos, cujas características podem apresentar risco de infecção, sendo este grupo subdividido em outros cinco: A1, A2, A3, A4, e A5. Exemplos: bolsas transfusionais contendo sangue, materiais perfurocortantes, etc.
GRUPO	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde

B	pública ou meio ambiente devido à potencial inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Exemplo: medicamentos vencidos, reagentes de laboratório, etc.
GRUPO C	Resíduos que contenham radionuclídeos cuja reutilização é imprópria ou não prevista. Exemplo: resíduos de serviços de medicina nuclear e radioterapia, etc.
GRUPO D	Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, comparando-se aos resíduos domiciliares. Exemplo: sobras de alimento.

Fonte: RDC 306/2004, com adaptações.

A Resolução em estudo orienta ainda para a forma de embalagem adequado dos resíduos a fim de evitar vazamentos ou rupturas, havendo variação da maneira de acondicionamento de acordo com o tipo de resíduo. Por exemplo, para os sólidos, recomenda-se o uso de sacos resistentes, observando o limite de peso; por outro lado, para os líquidos, indica-se a utilização de recipientes rígidos e com tampas para a vedação.

Édis Milaré (2011) aponta também a Resolução do CONAMA nº. 358, publicada em 29 de abril de 2005, como um antecedente normativo da PNRS que reversa sobre o tratamento e destinação final de resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde. Na revisão de literatura realizada por Silva et al. (2012), esta resolução é citada como uma das principais regulamentações sobre esta temática, juntamente com a RDC 306/2004 e a própria PNRS. Os autores ressaltam a lacuna nessas legislações sobre o procedimento a ser adotado pelos estabelecimentos de saúde quando da ausência das tecnologias de tratamento final (a incineração e autoclave), o que não é incomum de ocorrer no Brasil devido ao custo da implantação e manutenção dessas tecnologias.

Em relação às medidas coercitivas para impor o cumprimento da Resolução RDC 306/2004, destaca-se que a inobservância configura infração sanitária, cujas penalidades estão contidas na Lei nº. 6.437/1977, e vão desde uma advertência e multa que varia de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) a R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), conforme a gravidade, até a suspensão de vendas e interdição do estabelecimento. Não se pode olvidar que tanto a RDC nº. 306/2004 quanto a Lei nº. 6.437/77 deixam claro que tais penalidades são aplicáveis sem prejuízo às possíveis sanções penais ou civis também cabíveis.

Milaré (2011) expõe que a responsabilidade civil pelo descumprimento da PNRS está prevista no seu artigo 51, e esta é objetiva com fundamento no risco inerente à atividade, ou

seja, o causador do dano irá repará-lo independentemente de ter agido com culpa ou não. E, quanto à responsabilidade penal, o mesmo autor indica que os artigos 52 e 53 da PNRS direcionam para as penalidades previstas nos artigos 68 e 56 da Lei de Crimes Ambientais (Lei nº. 9.605/98), respectivamente, que preveem penas privativas de liberdade (detenção e reclusão).

Pela ótica da Lei dos Crimes Ambientais, como visto no primeiro tópico desta pesquisa, os corpos d'água e a fauna aquática são os mais afetados pelo descarte irregular de medicamentos (MEDEIROS et al., 2014), sendo assim, é possível enquadrar tal conduta no artigo 54, o qual penaliza todos os comportamentos que levem à poluição dos recursos naturais. Para este crime, são previstas penas tanto de reclusão como de detenção. Contudo, Vaz et al. (2011) ressaltam que a falta de fiscalização inibe a eficácia da lei.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva uma vez que se teve como objetivo averiguar a eficácia da responsabilidade compartilhada no âmbito da PNRS em uma das capitais do Brasil, a cidade de Belém-PA, com o enfoque em medicamentos expirados ou em desuso. E, para atingir o objetivo desta pesquisa, a realização da conceituação e do esboço da responsabilidade compartilhada ocorreu por meio de livros e, especialmente, através de artigos científicos publicados em periódicos eletrônicos. Além disso, ainda mediante a pesquisa bibliográfica, foi possível identificar quais os tipos de impactos ambientais gerados pelo descarte irregular de medicamentos (GIL, 2002).

É importante salientar que se realizou também um estudo de caso (GIL, 2002), por meio do qual foi possível obter uma visão holística acerca do posicionamento e comportamento de alguns representantes da população belenense sobre a temática estudada, permitindo delinear o conhecimento sobre a existência de postos de recolhimento deste tipo de resíduo e de outros fatores que influenciam o descarte residencial de medicamentos.

A amostra se consistiu de 56 participantes, sendo acadêmicos de diversos cursos de graduação, tanto de instituições de ensino superior públicas quanto privadas. Em relação à distribuição por sexo, foram 32 mulheres entrevistadas e 24 entrevistados. A maior parte da amostra foi composta por participantes com renda média entre 2 a 3 salários mínimos, e com residência compartilhada com três ou mais moradores.

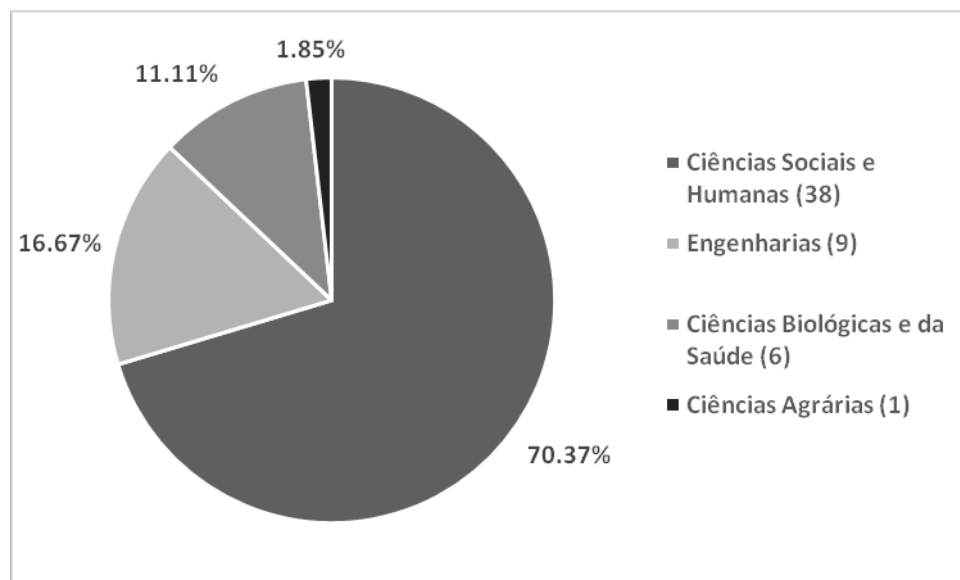
Nesse viés, para alcançar o terceiro objetivo, a coleta de dados foi realizada por meio de um formulário aos estudantes universitários da Região Metropolitana de Belém-PA, utilizando-se da ferramenta *GoogleForms*. As participações foram voluntárias e os entrevistados tiveram conhecimento prévio do teor da pesquisa e do resguardo do anonimato. A coleta de dados para a pesquisa em comento foi realizada nos meses de outubro de 2016 a fevereiro do ano de 2017.

A análise dos dados coletados durante a pesquisa foi realizada a partir do emprego de estatística descritiva e posterior determinação de frequências para elaboração de figuras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na realização desta pesquisa, os participantes foram perguntados sobre diversos aspectos da temática discutida neste estudo a fim de apurar a sensibilização da população belenense. Antes de adentrar nas questões principais da pesquisa, foram apresentados questionamentos voltados aos aspectos socioeconômicos do entrevistado. Assim, constatou-se que a população entrevistada foi composta por jovens na faixa etária entre 18 e 30 anos, de diversas Instituições de Ensino Superior, públicas e privadas, de 14 diferentes cursos, além de a maioria possuir uma renda familiar de 2 a 3 salários mínimos. A Figura 1 apresenta a distribuição dos entrevistados por área do conhecimento.

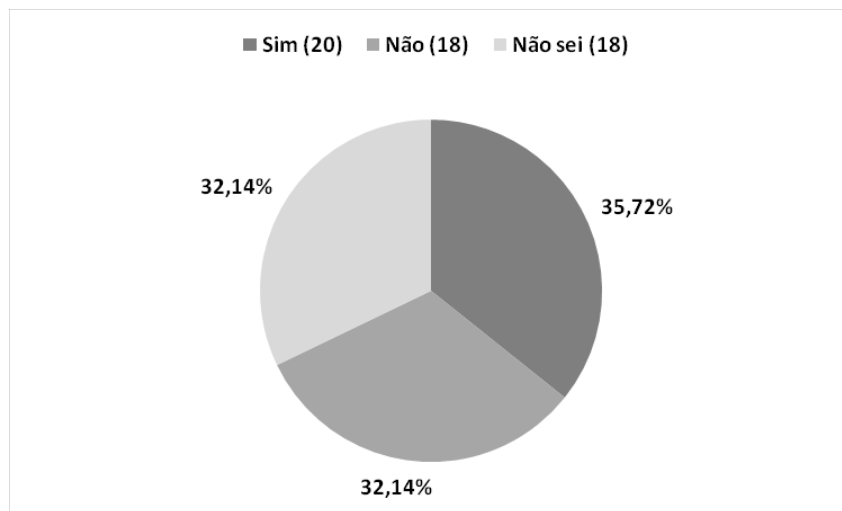
Figura 1 – Distribuição dos entrevistados por área do conhecimento.



Fonte: Autores, 2017.

Em seguida, buscou-se verificar se o entrevistado tinha conhecimento sobre a existência de medicamentos vencidos guardados em sua residência, pelo que se obteve como respostas o desconhecimento ou a inexistência de medicamentos na proporção de 32,71% cada, enquanto que 35,71% dos entrevistados afirmaram que havia medicamentos vencidos (Figura 2). A presença de medicamentos vencidos em casa pode ser consequência da facilidade de obtenção de alguns fármacos tidos como comuns (por exemplo: analgésicos, anti-inflamatórios e antitérmicos) por poderem ser comprados sem a apresentação de receita; pelo hábito de possuir “farmácias caseiras”; ou pela descontinuidade de tratamentos (VAZ et al., 2011).

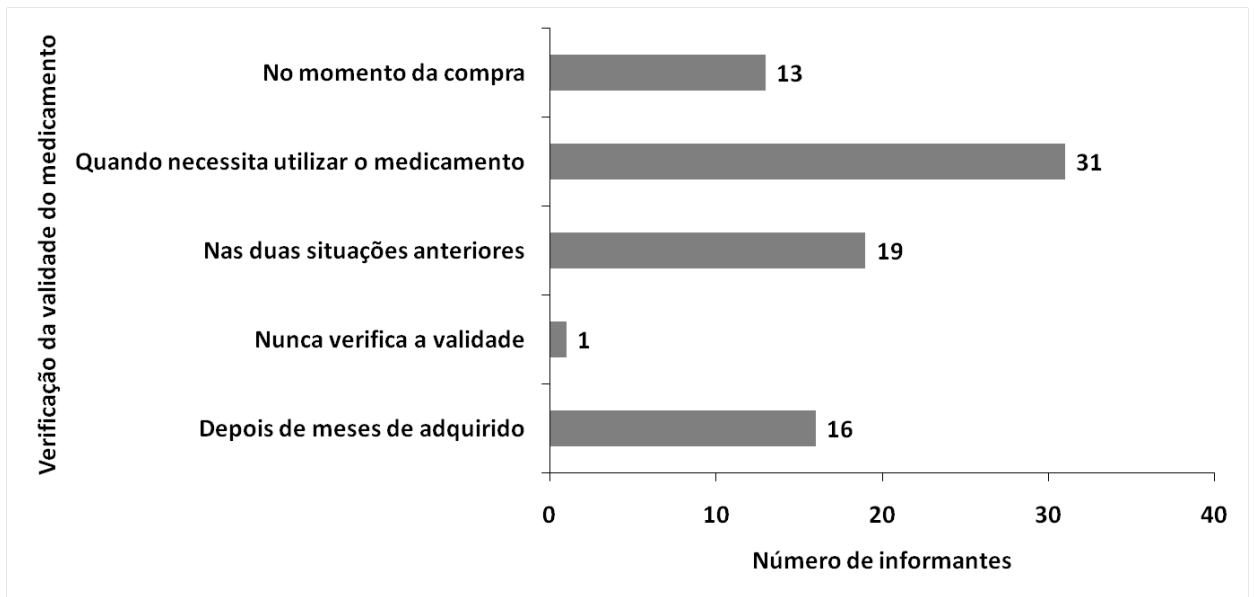
Figura 2 – Você possui medicamentos vencidos em casa?



Fonte: Autores, 2017.

Perguntou-se sobre a frequência de verificação da data de validade dos medicamentos sobre o que a maioria tem o hábito de verificá-la, seja no momento da compra, seja quando necessita os utilizá-los (Figura 3). Este comportamento é muito positivo, pois a validade do fármaco indica a sua qualidade e, conseqüentemente, a obtenção dos efeitos desejáveis, não podendo deixar de salientar que as condições de armazenamento também influenciam na manutenção das características dos compostos (FERREIRA et al., 2015).

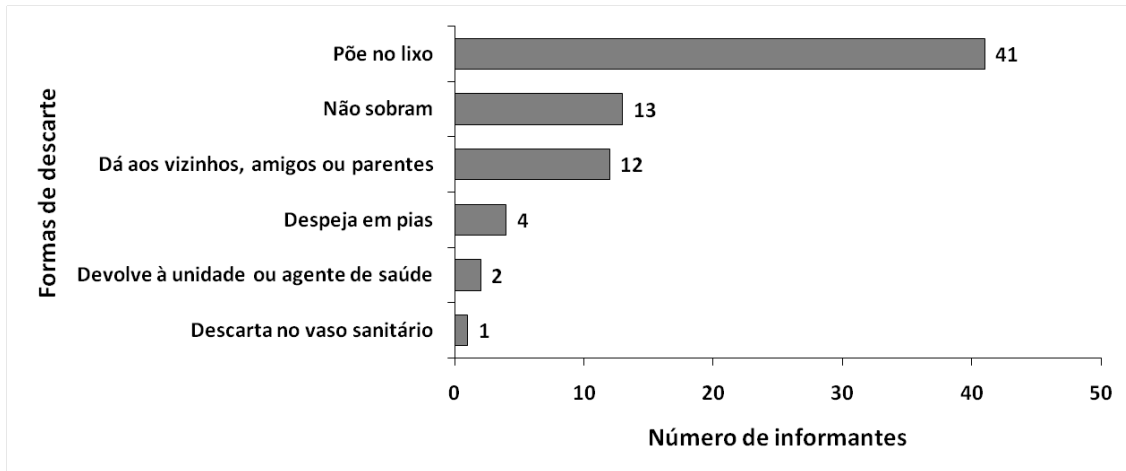
Figura 3 – Com qual frequência você verifica a validade do medicamento que compra?



Fonte: Autores, 2017.

No que tange ao que o entrevistado costuma fazer com as sobras de medicamentos, a maioria os descarta no lixo comum (Figura 4). Quanto a esta realidade, é interessante mostrar que essa é uma prática habitual não somente desta parcela de moradores de Belém-PA. Habitantes de outras cidades em diferentes estados do Brasil também têm a mesma conduta quanto ao destino final dos fármacos, por exemplo, Ceará (FEITOSA; AQUINO, 2016), São Paulo (PINTO et al., 2014), Distrito Federal (VAZ et al., 2011), Rio Grande do Sul (HOPPE; ARAÚJO, 2012), Minas Gerais (FERREIRA et al., 2015), entre outros. Além disso, é importante dizer que 76,79% dos participantes não costumam acondicionar os fármacos em recipientes adequados antes dar a disposição final, como exige a RDC 306/2004. Informaram, ainda, em unanimidade, que não conhecem nenhum posto de recolhimento de medicamentos em desuso ou vencidos.

Figura 4 – O que você faz com as sobras de medicamentos com mais frequência? (obs.: é possível marcar mais de uma opção)



Fonte: Autores, 2017.

No que se refere à existência de posto de coleta em Belém-PA, ainda não foi estabelecido nada nesse sentido. O que é possível encontrar são ações pontuais promovidas pelo Conselho Regional de Farmácia do Estado do Pará que, por meio do projeto “Farmacêutico Pai D’égua”, promove mutirões de recolhimento de medicamentos vencidos ou em desuso, instalando pontos de coleta pela cidade de Belém-PA durante alguns dias e destinando os resíduos à incineração (FARMACÊUTICO..., 2017).

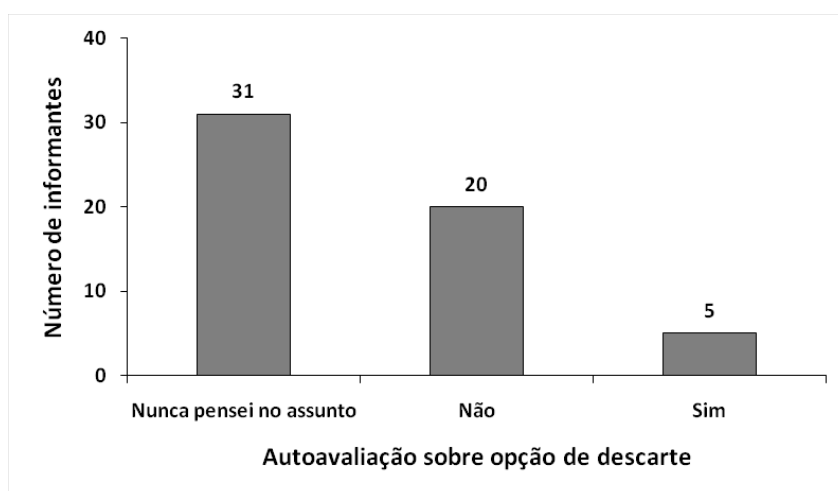
Para além da atitude participativa da sociedade civil citada acima, Maia (2016) relata que o Ministério Público do Estado do Pará (MPPA), no segundo semestre de 2016, passou a pressionar a mobilização do setor farmacêutico para tomar as providências cabíveis quanto à assunção de sua parcela de responsabilidade na destinação final dos fármacos. Outrossim, a autora menciona que o MPPA requereu à Assembleia Legislativa a elaboração de uma legislação que obrigue as farmácias, postos de saúde e hospitais a receberem os medicamentos devolvidos pela população.

O MPPA, em 25 de setembro de 2016, assinou um termo de parceria com a Secretaria da Fazenda (SEFA), a Secretaria de Estado de Saúde (SESPA) e a Secretaria de Saúde do Município (SESMA), no qual estas duas últimas instituições se comprometeram a disponibilizar nas unidades públicas de saúde os recipientes de coleta denominados “descartômetros”, enquanto que a SEFA contribuiria para a facilitação da destinação dos resíduos à incineração, de modo a sair o menos custoso possível (ASSESSORIA DE IMPRENSA, 2016). Quanto ao setor

farmacêutico, representantes de algumas farmácias e drogarias se comprometeram a avaliar o Termo e, se concordantes, tornarem-se parceiros.

No aspecto da autoavaliação da forma de disposição final dos fármacos, 89% dos participantes acreditam que a opção escolhida de descarte pode causar problemas ambientais, dentre eles, os mais apontados foram a contaminação do solo e da água e a intoxicação de pessoas e animais. Porém, quando incitados a realizarem uma autoanálise sobre as suas formas de descarte, grande parte dos entrevistados alegou que nunca havia pensado antes no assunto (Figura 5).

Figura 5 – Você acha que sua opção de descarte para o medicamento está correta?

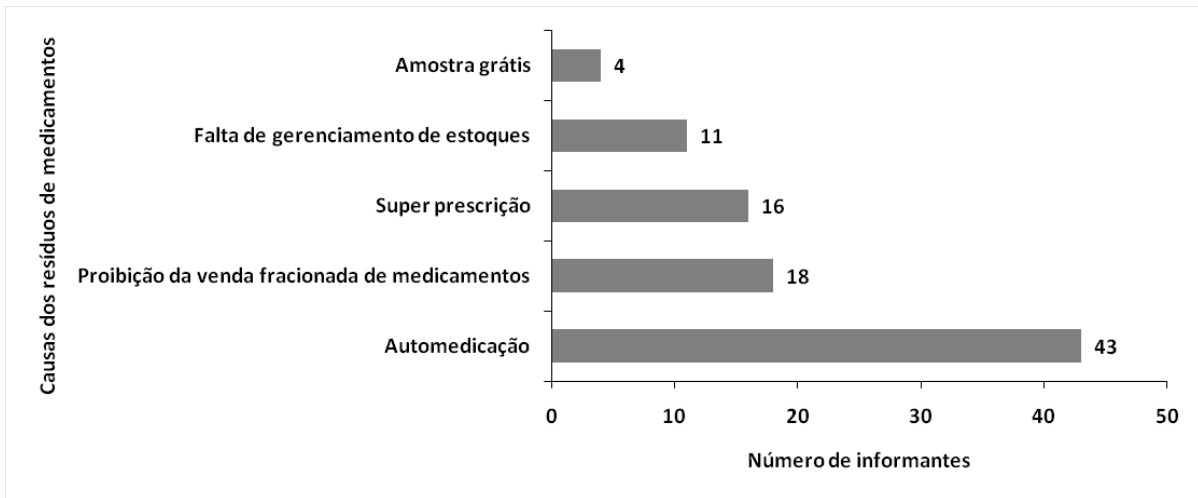


Fonte: Autores, 2017.

Embora haja certa falta de sensibilização em alguns belenenses, os resíduos farmacêuticos vêm despertando a atenção da sociedade no que concerne à busca pela conservação da natureza. Quando destinados inadequadamente, os componentes farmacológicos podem se tornar agentes poluentes da água, solo e ar, assim como representam ameaça à saúde pública (BELLAN et al., 2012).

Perguntados sobre as possíveis causas do excesso de resíduos farmacêuticos, os participantes apontaram a automedicação como o fator principal (Figura 6). Nesse viés, Silva et al. (2012) descrevem que a automedicação é estimulada por diversos fatores, dentre eles, a influência por amigos ou parentes que, por terem experimentado sintomas ou doenças semelhantes, aconselham os seus próximos; a manutenção de farmácia caseira; o fácil acesso à medicação, etc.

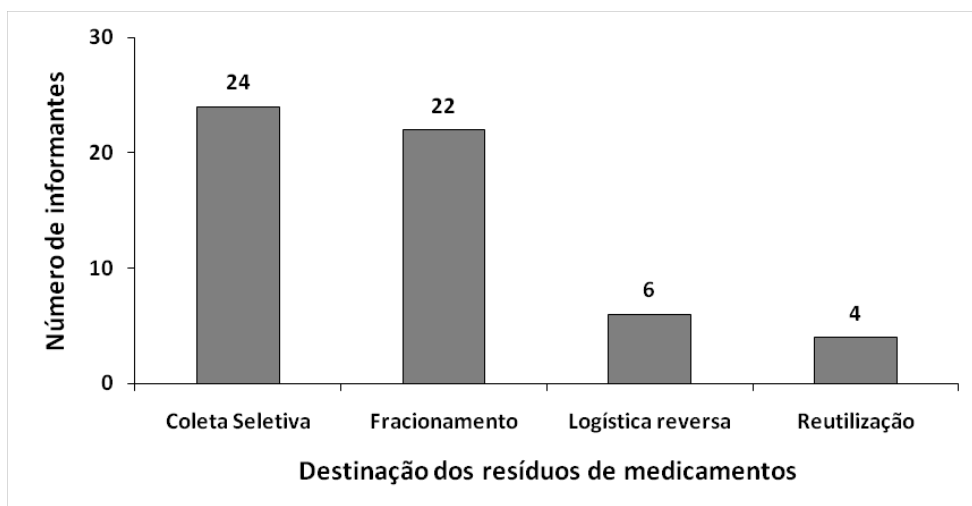
Figura 6 – Qual (is) das causas abaixo você acha que contribui (em) para a presença de medicamentos vencidos ou em desuso, sendo possível marcar mais de uma opção?



Fonte: Autores, 2017.

Ao requisitar que o entrevistado indique qual a solução que julga mais adequada à mitigação dos resíduos farmacêuticos, os mais indicados foram a coleta seletiva e o fracionamento (Figura 7). Marquezoti e Bitencourt (2016) advertem que é permitido o fracionamento desde que a indústria farmacêutica já produza os fármacos com a possibilidade de fracioná-lo e que as farmácias possuam profissionais habilitados para tal prática quando o consumidor necessitar, conforme a RDC ANVISA 80/2006 e o Decreto 5.775/2006.

Figura 7 – Qual das soluções possíveis abaixo você julga mais adequada para a minimização da geração de resíduos de medicamentos?

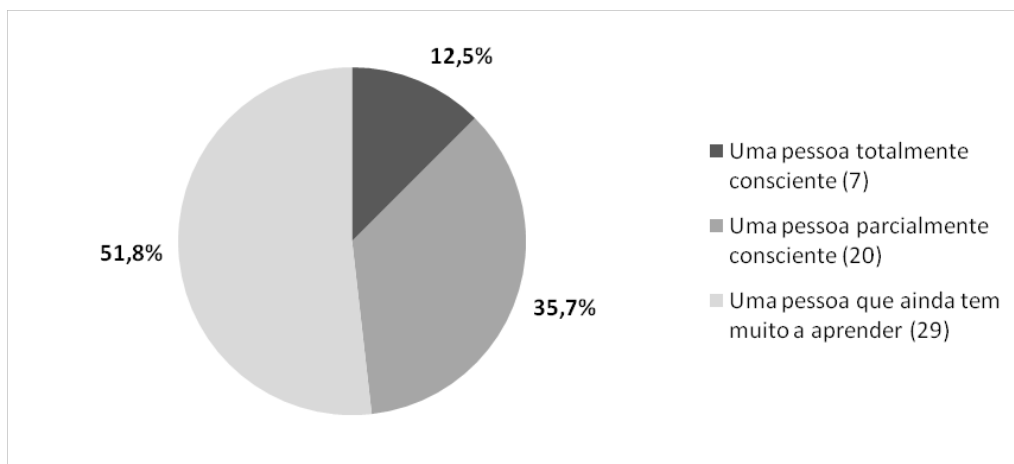


Fonte: Autores, 2017.

Apesar da previsão legal, ressalta-se que o setor farmacêutico ainda apresenta resistência à implantação da prática do fracionamento (MARQUEZOTI; BITENCOURT, 2016). Por outra perspectiva, é visível que a opção pela reutilização foi a menos sugerida pelos informantes e, quanto a isto, Bellan et al. (2012) fazem um adendo para acrescentar que se trata de uma opção que requer cuidado, porque, no reuso, é difícil de saber as condições prévias de armazenamento.

A fim de apurar a sensibilização dos informantes quanto aos impactos do descarte de fármacos no meio ambiente, foram realizadas duas perguntas de autoanálise de suas condutas de acordo com o demonstrado nas Figuras 8 e 9. Pelas respostas obtidas, percebe-se a carência por políticas públicas de promoção à informação sobre a correta destinação final dos medicamentos e sobre as consequências negativas aos recursos naturais diante dos casos de descarte inadequado. Requer-se, ainda, o investimento em planos e ações de educação ambiental com o enfoque na temática abordada nesse estudo para, assim, obter-se a participação ativa da sociedade, juntamente com o governo e a cadeia produtiva para minimizar a geração de resíduos farmacêuticos e promover a qualidade de vida mediante a preservação dos recursos naturais (BELLAN et al., 2012).

Figura 8 – Quanto à consciência da importância e implicações do descarte adequado de medicamentos, você se considera?

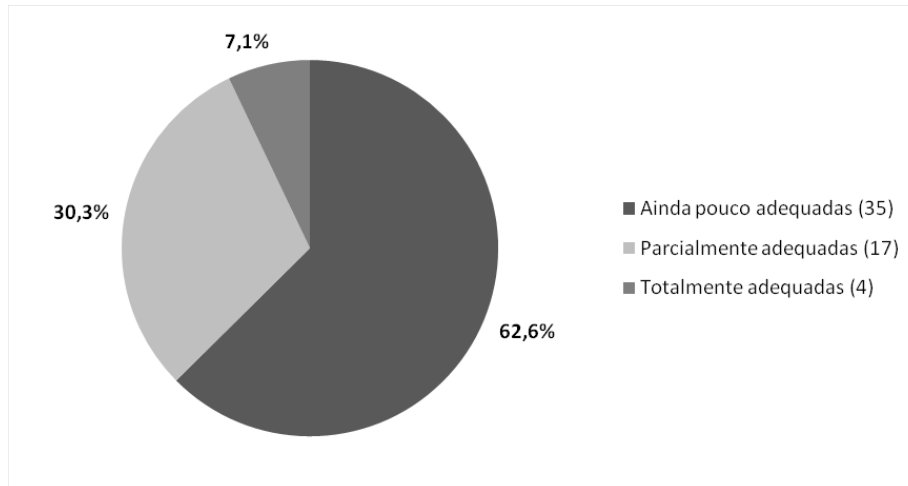


Fonte: Autores, 2017.

Perguntados sobre o conhecimento da existência de algum posto de recolhimento, todos os participantes alegaram saber de nenhum. Isso indica, inclusive, que os mutirões do Programa “Farmacêutico Pai D’égua” necessitam de apoio para maior divulgação dessa

importante campanha de luta contra a destinação inadequada de fármacos. Não obstante, na última edição do Programa, foram coletados mais de 360 kg (FARMACÊUTICO..., 2016).

Figura 9 – Quanto à relevância e implicações do descarte adequado de medicamentos às presentes e futuras gerações, você considera as suas atitudes?



Fonte: Autores, 2017.

Depois de todo esse levantamento realizado, observa-se que a efetiva destinação adequada de medicamentos vencidos ou em desuso passa por diversas barreiras, como: a falta de informação à população, seja promovida pelos fabricantes, seja pelo Poder Público (FEITOSA; AQUINO, 2016); a resistência do setor produtivo em facilitar o fracionamento (MARQUEZOTI; BITENCOURT, 2016); a falta de legislação específica sobre a disposição final dos medicamentos (BELLAN et al., 2012); entre outros.

CONCLUSÃO

Com a pesquisa foi possível verificar que a responsabilidade compartilhada prevista na PNRS ainda está em vias de implementação no Município de Belém-PA no que consiste aos resíduos de medicamentos vencidos ou em desuso. Diante dos relatos de impactos ambientais oriundos da destinação irregular de fármacos, o Conselho Regional de Farmácia do Estado do Pará e o Ministério Público estadual, na medida de suas competências, vêm concentrando esforços para sensibilizar a população e pressionar os envolvidos no ciclo de vida desses

produtos a assumirem e efetivarem as suas responsabilidades com vistas a promover a preservação dos recursos naturais e a manutenção da qualidade de vida.

Para que a responsabilidade compartilhada seja melhor compreendida por todos os envolvidos, é fundamental o desenvolvimento de políticas públicas visando à informação sobre as boas práticas na destinação final dos resíduos farmacológicos e sobre educação ambiental a fim de sensibilizar a base da cadeia farmacêutica: o consumidor final. Os participantes da pesquisa indicam que há um anseio por mais divulgação acerca dos mutirões de recolhimento de medicamentos promovidos pela sociedade civil, além da efetivação do fracionamento pelas farmácias e da coleta seletiva pelo Poder Público.

Para estudos futuros, sugere-se que, assim que for implementada a Lei sobre o descarte de medicamentos e concretizado o Termo de Parceria referente aos descartômetros, seja realizada nova pesquisa no intuito de acompanhar as possíveis evoluções sobre a temática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, Sérgio Francisco de; BRANDT, Emanuel Manfred Freire; CHERNICARO, Carlos Augusto de Lemos. Remoção de fármacos e desreguladores endócrinos em estações de tratamento de esgoto: revisão da literatura. *Revista Engenharia Sanitária Ambiental*. v. 18. n. 3. jul./set. 2013. p. 187- 204. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v18n3/1413-4152-esa-18-03-00187.pdf>. Acesso em 15 dez. 2016.

ARAÚJO, K. et. al. Fármacos Residuais: um problema de caráter ambiental. In: V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, 2010, Maceió-Alagoas. Anais eletrônicos... Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/1418/467>. Acesso em: 18 abr. 2017.

ASSESSORIA DE IMPRENSA. Belém: MPPA assina termo de parceria visando o descarte correto de medicamentos vencidos. Ministério Público do Estado do Pará. Disponível em: <http://www.mppa.mp.br/index.php?action=Menu.interna&id=7191&class=N>. Acesso em: 30 abr. 2017.

BELÉM (Município). Lei Ordinária nº. 8.899, de 26 de dezembro de 2011. Institui o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Belém – PGRS e dá outras providências. Diário Oficial do Município nº. 11.998. Disponível em: http://www.belem.pa.gov.br/semaj/app/Sistema/view_lei.php?lei=8899&ano=2011&tipo=1. Acesso em: 30 abr. 2017.

BELLAN, N. *et al.* Critical analysis of the regulations regarding the disposal of medication waste. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences. vol. 48. n. 3. jul/set, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-82502012000300018. Acesso em 24 nov. 2016.

BOUND, Jonathan P. ; VOULVOULIS, Nikolaos. Household disposal of pharmaceuticals as a pathway for aquatic contamination in the United Kingdom. Environmental Health Perspectives. v. 113. n. 12. dez./2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1314909/>. Acesso em: 14 dez. 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada. RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html. Acesso em: 30 abr. 2017.

____Lei nº. 6.437, de 20 de agosto de 1977. Configura infrações à legislação sanitária e federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6437.htm. Acesso em: 30 de abr. 2017.

____Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 30 abr. 2017.

EICKHOFF, Patrícia; HEINECK, Isabela; SEIXAS, Louise J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. Revista Brasileira de Farmácia. 2009. p. 64-68. Disponível em: http://rbfarma.org.br/files/pag_64a68_208_gerenciamento_destinacao.pdf. Acesso em 18 jan. 2017.

FARMACÊUTICO Pai d'égua. *Jornal do Farmacêutico*. n. 32. 2017. Disponível em: http://www.crfpa.org.br/sitesed/crfpa/?tipo=revista_online&tipo_consulta=v&id=215. Acesso em: 30 abr. 2017.

FEITOSA, Alexandra de Vasconcelos; AQUINO, Marisete Dantas. Descarte de medicamentos e problemas ambientais: o panorama de uma comunidade no município de Fortaleza/CE. *Revista Ciência e Natura*. v. 38. n. 3. 2016. p. 1590-1600. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/22249>. Acesso em: 30 abr. 2017.

FERREIRA, C. L. *et al.* Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em Belo Horizonte - Minas Gerais. *Revista Interfaces Científicas Saúde e Ambiente*. Aracaju. v. 3. n. 2. p. 9-18. fev./2015. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ljoD8smBJcJ:https://periodicos.set.edu.br/index.php/saude/article/download/1847/1147+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 30 abr. 2017.

GARCIA, M. B. dos S. *et al.* Resíduos sólidos: responsabilidade compartilhada. *Revista Semioses*. v. 9. n. 2. jul.-dez./2015. p. 77-91. Disponível em: <http://apl.unisuam.edu.br/revistas/index.php/Semioses/article/view/1981996X.2015v9n2p77>. Acesso em: 27 set. 2016.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRACIANI, Fernanda Silva; FERREIRA, Gabriel Luis Bonora Vidrih. Impacto ambiental de los medicamentos y su regulación em Brasil. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2014. p. 268-273. Disponível em: http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol40_2_14/spu11214.htm. Acesso em: 18 abr. 2017.

HOPPE, Taíse Raquel Grings; ARAÚJO, Luiz Ernani Bonesso. Contaminação do meio ambiente pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou não utilizados. *Revista REMOA/UFSM*. v. 6. n. 6. p. 1248-1262. mar./2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/4627>. Acesso em: 27 out 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estados@: Pará. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pa>. Acesso em: 27 abr. 2017.

MACÊDO, Moema Luisa Silva; ROHLFS, Daniela Buosi. Responsabilidade compartilhada, logística reversa e cadeias com obrigatoriedade imediata no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Revista PUC-Goiás. 2012. Disponível em: <http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/Responsabilidade%20Compartilhada,%20Log%C3%ADstica%20Reversa.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2017.

MAIA, Mônica. Belém: MPPA solicita a elaboração de leis sobre o descarte de medicamentos. Ministério Público do Estado do Pará. Disponível em: <http://www.mppa.mp.br/index.php?action=Menu.interna&id=7069&class=N>. Acesso em: 30 abr. 2017.

MARQUEZOTI, Nerly; BITENCOURT, Rafael Mariano de. Descarte de medicamentos, responsabilidade de todos. Revista Unoesc & Ciência. v. 7. n. 1. p. 47-54. jan./jun. 2016. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/view/9862/pdf>. Acesso em: 30 abr. 2017.

MEDEIROS, Marina Santos Garruti, et al. Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. Revista Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada. 2014. p. 651-662. Disponível em: http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewFile/2783/2783. Acesso em 23: nov. 2016.

PARÁ (Estado). Plano de gestão integrada de resíduos sólidos do Estado do Pará (PERGIS): Relatório Síntese junho 2014. v. 1. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/2016/09/14/plano-estadual-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos/>. Acesso em 18 abr. 2017.

PINTO, G. M. F. *et al.* Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. Revista Engenharia Sanitária Ambiental. v. 19. n. 3. jul./set. 2014. Disponível em: <http://submission.scielo.br/index.php/esa/article/view/97108>. Acesso em: 31 out 2016.

RIBEIRO, Marília Aparecida; BINSFELD, Pedro Canisio. Descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados: riscos e avanços recentes. Disponível em: <http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/DESCARTE%20DE%20MEDICAMENTOS%20VENCIDOS%20OU%20N%C3%83O%20UTILIZADOS%20RISCOS%20E%20AVAN%C3%87OS%20RECENTES.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2016.

SEEG. Análise das emissões de GEE Brasil (1970-2014) e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris. set./2016. Disponível em: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2016/09/WIP-16-09-02-RelatoriosSEEG-Sintese.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2016.

SILVA, M. G. C. *et al.* Self-medication in university students from the city of Rio Grande do Sul, Brazil. Revista BioMed Central Public Health. 2012. Disponível em: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-339>. Acesso em: 30 abr. 2017.

VAZ, K. V. *et al.* Investigação sobre a forma de descarte de medicamentos vencidos. Revista Cenarium Farmacêutico. ano 4. mai./nov. 2011. Disponível em: http://www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/farmacia/cenarium_04_14.pdf. Acesso em: 30 abr. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Management of solid health-care waste at primary health-care centres: a decision-making guide. 2005. Disponível em: www.who.int/water_sanitation_health/publications/manhwcwm.pdf. Acesso em: 18 abr. 2017.

Trabalho enviado em 01 de setembro de 2018

Aceito em 06 de janeiro de 2018