

## Percepção ambiental sobre o descarte de fármacos no bairro Célio Miranda, Paragominas-PA

### *Environmental perception on the disposal of drugs in the neighborhood Célio Miranda, Paragominas -PA*

Adriana da Silva Pereira<sup>1</sup>; \*Antônio Pereira Júnior<sup>2</sup>.

**Resumo:** O uso de fármacos para automedicação e a facilidade de aquisição destes, gera um incremento em unidades vencidas ou não utilizadas totalmente em locais inadequados e causam impactos ambientais. O objetivo dessa pesquisa foi verificar a percepção ambiental quanto ao descarte de fármacos vencidos ou não totalmente utilizados e os impactos ambientais que essa ação causa ao meio ambiente, e a prática ou não, da logística reversa, em cinco drogarias e uma farmácia de manipulação localizadas no bairro Célio Miranda, Paragominas-PA. O método empregado foi o indutivo, a amostragem foi probabilística simples (noventa indivíduos amostrados = 10%). Os dados coletados, durante sete dias do mês de setembro de 2017, com aplicação de noventa e seis formulários de caráter misto, para obtenção de dados acerca da percepção ambiental quanto a esse tipo de impacto. A análise dos dados obtidos indicaram que a percepção ambiental dos indivíduos amostrados, é baixa, devido ao descarte inadequado (72,2%) dos fármacos, ou seja, no lixo comum (90%), mas sabem da ocorrência de impacto ambiental (74,4%) dessa ação, e justificaram que a ausência de informações (62,2%) é o principal fator para que isso ocorra, além da falta de pontos de coleta (19%), pois, na área pesquisada, não há prática da logística reversa (100%). Logo, a baixa percepção ambiental dos indivíduos amostrados, está relacionado com a ausência da logística reversa, a falta de informações e um número maior de pontos de coletas dos fármacos vencidos.

**Palavras-chaves:** Drogarias, fármacos, logística reversa, medicamentos vencidos.

**Abstract:** The use of drugs for self-medication, the ease of acquisition, generates an increase in overdue or unused units totally in inappropriate places cause environmental impacts. The objective of this research was to verify the environmental perception regarding the disposal of overdue drugs or not fully used and the environmental impacts that this action causes to the environment, and the practice or not, of the reverse logistics, in five drugstores and a pharmacy of manipulation located in the neighborhood Célio Miranda. Paragominas-PA. The method used was the inductive, the sampling was simple probabilistic (ninety individuals sampled = 10%). The data collected, during seven days of September 2017, with application of forms, ninety-six, of mixed character (ninety for consumers, six for enterprises) to obtain data about the environmental perception about this type of impact. The analysis of the data indicated that the environmental perception of the sampled individuals is low, due to the inadequate disposal (72.2%) of the drugs, that is, in the common waste (90%), but they know of the occurrence of environmental impact (74.4%) of this action, and justified that the lack of information (62.2%) is the main factor for this to occur, in addition to the lack of collection points (19%), since, in the area surveyed, there is no practice of reverse logistics (100%). Therefore, the low environmental perception of the individuals sampled is related to the absence of reverse logistics, the lack of information and a higher number of points of collection of drugs that have expired.

**Key words:** Drugstores, drugs, reverse logistics, overdue drugs.

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 20/12/2017; aprovado em 25/12/2017.

<sup>1</sup>Engenheira Ambiental. Universidade do Estado do Pará. [adrianasilva\\_pereira18@hotmail.com](mailto:adrianasilva_pereira18@hotmail.com)

<sup>2</sup>Mestre em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará. [antonio.junior@uepa.br](mailto:antonio.junior@uepa.br)

## INTRODUÇÃO

A percepção ambiental consiste no conjunto de atitudes, motivações e valores que influem nos distintos grupos sociais no momento de definir o meio ambiente percebido, o qual não somente afeta o seu conhecimento como também seu comportamento dentro deste. (SILVA e LEITE, 2008)

Dorigo e Lamano-Ferreira (2015), complementam tal definição quando afirmam que a percepção ambiental abrange a maneira de olhar o ambiente. Consiste na forma de como o ser humano compreende as leis que o regem. Esse ver ocorre através de uma imagem resultante de conhecimentos, experiências, crenças, emoções, cultura e ações.

Outra visão é escrita por Barreto et al. (2014), nesta, esses autores afirmam que os estudos sobre a percepção ambiental buscam compreender como os aspectos ambientais podem influenciar os indivíduos de forma conjunta, ou individualmente, em relação as suas ações, sentidos e emoções de satisfação e insatisfação com o que percebem.

A farmácia difere da drogaria, de acordo com Melo et al. (2009) porque na drogaria não pode haver manipulação de fármacos, é permitida somente a revenda de fármacos industrializados. Já a farmácia de manipulação, esse autor afirma que é um estabelecimento que prepara fórmulas magistrais e oficinais. A fórmula magistral é aquela preparada na farmácia, a partir de uma prescrição de um profissional habilitado, destinada a um paciente individualizado, e que estabeleça em detalhes sua composição, forma farmacêutica, posologia e modo de usar. Já a fórmula oficial é aquela cuja fórmula esteja inscrita no Formulário Nacional ou em formulários Internacionais reconhecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Porém, Pinto et al. (2014), alertam para o fato de que esse tipo de farmácia gera resíduos potencialmente prejudiciais ao meio ambiente e são considerados como “emergentes”. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2012), afirma que, no Brasil, são geradas cerca de 120 mil toneladas de lixo por dia, e que cerca de 1 a 3% desse total é produzido por estabelecimentos de saúde – incluindo as Farmácias Magistrais (estabelecimento de manipulação de fórmulas magistrais); sendo que cerca de 10% a 25% de resíduos em saúde representam risco ao meio ambiente e a saúde da população – incluindo os fármacos.

Para o Ministério da Saúde – MS, na Portaria n. 3916 (BRASIL, 1998), fármaco é a substância química que é o princípio ativo do medicamento. Etimologicamente, a palavra em si, deriva do grego *pharmaki* (aquilo que tem o poder de transladar as impurezas). Costa (2010), escreveu que as vítimas dos sacrifícios oferecidos aos deuses eram chamadas de *pharmakó*, e o alimento utilizado durante as cerimônias de comunhão, *phármakon*. Essa última palavra passou a integrar a terminologia médica grega e chegou até nossos dias como o nome de fármaco.

Nesse contexto, Américo et al. (2013), relataram que os fármacos, devidos suas moléculas serem substâncias ativas dos fármacos, são considerados contaminantes ambientais biologicamente ativos. Além disso, a grande maioria dos fármacos possui características

lipofílicas e frequentemente apresentam baixa biodegradabilidade. Estas propriedades intrínsecas apresentam um grande potencial para bioacumulação e persistência no ambiente.

O descarte inadequado de fármacos, de acordo com Pinto et al. (2014), principalmente no lixo comum ou na rede de esgoto, pode contaminar o solo, as águas superficiais, como em rios, lagos e oceanos e águas subterrâneas, nos lençóis freáticos. Essas substâncias químicas, quando expostas à condições adversas de umidade, temperatura e luz podem transformar-se em substâncias tóxicas e afetar o equilíbrio do meio ambiente, alterando ciclos biogeoquímicos, interferindo nas teias e cadeias alimentares.

Ademais, Kalinke e Martins Júnior (2014), afirmam que a contaminação por fármacos no meio ambiente, é o agente causador de danos que passam despercebidos na sociedade, pois, a população desconhece os riscos inerentes ao acúmulo de fármacos vencidos e ao descarte indevido, ou até mesmo se considera desobrigada a assumir uma conduta apropriada com relação aos fármacos vencidos ou que não serão mais utilizados.

De acordo com Ferreira et al. (2015), quando estes são lançados diretamente nas pias ou vasos sanitários pelos usuários, seguem para a estação de tratamento de esgoto, que atualmente apresenta limitações para a remoção de uma variedade de fármacos.

Mas, para que o consumidor ou o revendedor tenham visão do grau de impacto ambiental causado pelos fármacos descartados de forma inadequada, é necessário que possuam uma boa percepção ambiental. Tal percepção é definida por Villar et al. (2008), como uma tomada de consciência das problemáticas ligadas ao ambiente, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo.

Na concepção Silva e Martins (2017), a logística reversa é o processo de retorno dos bens usados ou em desuso à cadeia produtiva de origem, para o seu devido e adequado fim. Balista e Chaves (2016) descrevem a LR como um processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo de fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correspondentes do ponto de consumo para o ponto de origem com o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição.

Porém, Santos et al. (2012), alertam para o fato de que a logística reversa pode ser dividida em duas grandes áreas: logística reversa de pós-consumo e logística reversa de pós-venda. A logística reversa de pós-venda refere-se a bens de pós-venda de natureza durável, semidurável ou descartável. Constitui-se de bens comercializados por meio dos diversos canais de distribuição mercadológicos que são devolvidos sem ou com pouco uso, por diferentes motivos, pela própria cadeia de distribuição direta. Já os bens de pós-consumo são os produtos em fim de vida útil ou usados com possibilidade de reutilização e os resíduos industriais.

Com isso, Silva et al. (2014) ressaltam que logística reversa veio para contribuir na redução dos impactos ambientais causados pelo acúmulo de resíduo. A responsabilidade do mesmo é da empresa geradora, e já está deixando de ser do governo, logo, as legislações ambientais estão gradativamente passando essa

responsabilidade para as empresas ou suas cadeias industriais

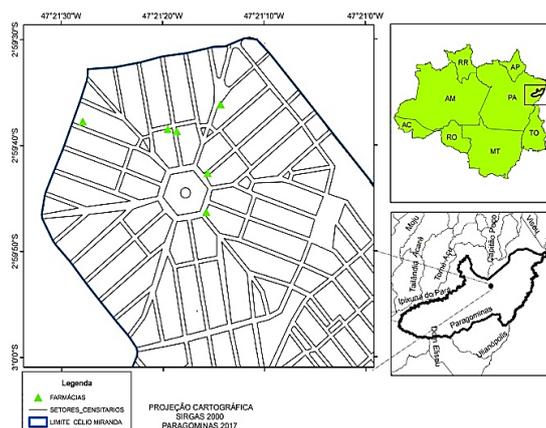
Portanto, conhecer a percepção ambiental dos consumidores de fármacos, quais são os locais que eles costumam utilizar para descarte quando o prazo de validade expira, ou as sobras resultantes do consumo parcial do mesmo, os impactos ambientais que isso ocasiona, embora haja legislação quanto a logística

reversa, são problemas que justificam essa pesquisa, cujo objetivo é realizar uma análise quantiquantitativa da percepção ambiental dos consumidores de fármacos, o local onde descartam aqueles vencidos, ou não totalmente utilizados, a noção quanto aos impactos ambientais que isso gera, além de verificar a ocorrência ou não logística reversa, para propor quatro medidas a fim de adequar o descarte desses fármacos.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Bairro Célio Miranda, município de Paragominas - PA

**Figura 1** – Cartografia do bairro Celio Miranda e os seis empreendimentos objetos dessa pesquisa. Paragominas – PA.



Elaborada por Pereira, L. C (2017).

A escolha do local da pesquisa se deu em função do bairro está localizado na parte central do município, e possuir vários estabelecimentos (drogarias) presentes nas principais ruas do centro da cidade, aspecto que facilita a compra e, conseqüentemente, o descarte dos fármacos. O método utilizado foi indutivo, pois, de acordo com Gil (2008), este método parte do particular, ou seja, do conhecimento acerca da forma correta de descartar fármacos vencidos e residuais, para o geral, os impactos ambientais.

Quanto a natureza da pesquisa, ela foi exploratória porquê de acordo com Silveira e Córdova (2009), permite levantamento de dados documentais, e entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, ou seja, consumidores que tem experiência com fármacos vencido ou não utilizados de forma total, descartam em locais adequados ou inadequados.

### Coleta de dados

A coleta dos dados foi efetuada com a aplicação de noventa e seis formulários mistos (seis para as farmácias e noventa para os indivíduos amostrados), compostos de acordo com preconizado por Silva et al. (2014), que utilizou como técnica de coleta de dados a aplicação de formulários mistos. A aplicação desses formulários ocorreu durante sete dias do mês de setembro de 2017, em horário comercial.

A amostragem probabilística foi aleatória com cada consumidor que adentrasse um dos empreendimentos objetos dessa pesquisa, até o total de noventa indivíduos amostrados. Os dados coletados foram tratados estatisticamente com o uso do *software* Excel (2010), e a Estatística descritiva (frequências absoluta e relativa).

Complementou-se esse método com o levantamento de dados documentais com recorte temporal compreendido entre 2008 a 2017, pois, em 2008, foi implantado o programa “município verde”, onde, um dos tópicos citados, foi a cuidado com o meio ambiente. Vale ressaltar que as legislações (federal e estadual) não foram inclusas nesse recorte temporal.

Os seis empreendimentos escolhidos aleatoriamente, entre os nove existentes bairro Célio Miranda, não permitiram identificações de qualquer natureza, em face disso, aqui, serão identificados por letras. De cada um deles, foram identificados sete aspectos para melhor compor a pesquisa e melhorar a captação de dados em função da logística reversa (Quadro 1).

**Quadro 1** - Identificação e seis características dos empreendimentos pesquisadas, bairro Célio Miranda Paragominas - PA.

	A	B	C	D	E	F
TM (anos)	25	4	1 ano	23	18	3
Porte	ME	ME	ME	ME	ME	M
NC	22	4	6	19	5	8
FA	MCP	M	MCP	MCP	MCP	PH
Fis.	A	A	A	A	A	A
FF	B/A	A	A	A	A	A
QRF	G	F	F	G	G	F

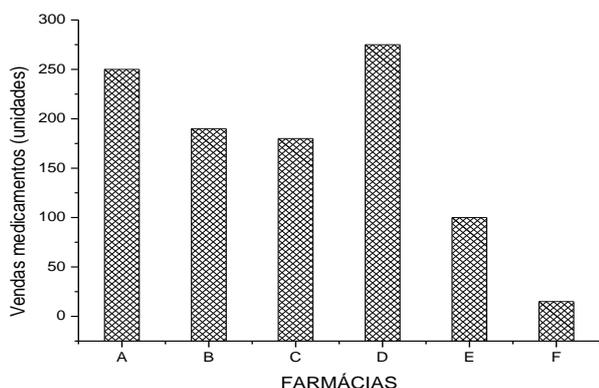
Legendas: TM – Tempo de existência; ME – Micro Empresa; M – médio; NC – Número de colaboradores; FA – Foco de Atuação: MCP- Medicamentos, Cosméticos e Perfumarias; PH – Perfumarias e Homeopáticos; Fis. – Fiscalização: A – ANVISA; FF – Frequência de fiscalização – B/A- Bimestral/Anual; A – Anual; QRF – Quem respondeu ao formulário. G – Gerente; F – Farmacêutico.

**Fonte:** autores (2017).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos indicaram que a venda diária de fármacos sofre oscilações, porque dos seis empreendimentos pesquisados, um deles promove a manipulação de substâncias, logo, não há um fluxo de vendas/dia quando comparado com os outros cinco (Figura 2).

**Figura 2** - Oscilação da venda de fármacos das cinco drogarias e uma farmácia de manipulação, Paragominas – PA.



Fonte: autores (2017)

A análise dos dados obtidos em relação a venda diária, em unidades, de fármacos nas farmácias e drogarias, mostrou que as drogarias A (250) e D (300) possuem o maior fluxo de vendas/dia quando comparada com as demais (B, C, E e F). Vale ressaltar que a farmácia F vende fármacos, pois trata-se de uma farmácia de manipulação.

No bairro Célio Miranda o acesso as farmácias e drogarias e a facilidade na aquisição de fármacos promovem o aumento de vendas desses produtos, e quanto maior a quantidade vendida, maior será a sobra.

Os dados obtidos e analisados quanto ao conhecimento sobre o descarte dos fármacos pré-vencidos (três meses antes do vencimento) e vencidos, tem destinos finais diferentes (Quadro 2).

**Quadro 2** - Destinação final dos fármacos pré- vencidos e vencidos pelas farmácias, bairro Célio Miranda. Paragominas - PA.

F	PV	V	DV			
			Belém	A.PA	EP	ANVISA
A	x	x	x	--	--	--
B	--	x	x	--	--	--
C	--	x	--	x	--	--
D	--	x	--	--	x	--
E	--	x	--	--	--	x
F	--	x	--	--	x	--

Legendas: F- Farmácias; PV-Pré- Vencidos; Vencidos; A.PA - Aurora do Pará; EP- Empresas Privadas.

Fonte: autores (2017).

A análise também indicou que apenas uma drogaria (16,6%) devolve, após o vencimento, para o órgão fiscalizador. Todavia, há devolução via empresas particulares. Nesse caso, a análise indicou que dois desses estabelecimentos (33, 3% - uma drogaria e uma farmácia de manipulação) praticam tal ação.

Estudo realizado em cinco cidades da Região do Vale do Rio Pardo – RS, por Silva et al. (2014), concluiu que 100% das farmácias destinam os resíduos a uma

empresa terceirizada, porém, 80% desconhece o destino final que é dado aos resíduos por essas empresas.

A pesquisa realizada no bairro Celio Miranda indicou que apenas duas empresas destinam resíduos vencidos a uma empresa terceirizada e também desconhece a disposição final desses produtos.

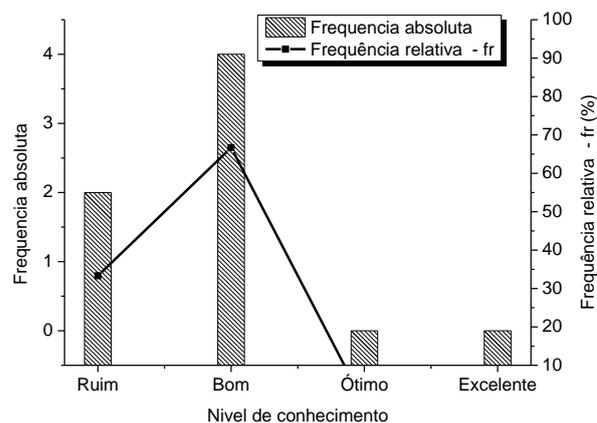
Quanto a verificação da ocorrência ou não da prática de logística reversa de fármacos, os dados obtidos indicaram que nenhum dos seis estabelecimentos pesquisados (100%) praticam a logística reversa e nem orientam consumidores de fármacos quanto ao descarte correto de fármacos vencidos ou não totalmente utilizados.

No município de Francisco Beltrão - PR, Feron e Staub (2017), a pesquisa realizada por esses autores em nove farmácias, indicou que esses estabelecimentos pagam uma empresa especializada para que faça a destinação final de resíduos vencidos, e que 42,8%, delas não recolhem nenhum tipo de medicamento.

Mas orientam a população a levarem os fármacos vencidos aos postos de saúde ou à Farmácia Municipal. Todavia, seis delas (28,6%) afirmaram receber fármacos dos clientes e três destas realizam orientação aos consumidores quanto ao correto descarte. Na pesquisa efetuada em Paragominas, dois (33,3%) dos seis empreendimentos pesquisados afirmaram que orientam os consumidores quanto ao descarte correto dos fármacos vencidos.

Em relação ao nível de conhecimento que os farmacêuticos ou gerentes possuem acerca dos impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de fármacos vencidos e não totalmente consumidos é de (4 = 66,7%) dos seis estabelecimentos pesquisados (Figura 3).

**Figura 3** - Nível de conhecimento dos responsáveis pelas farmácias sobre os impactos causados pelo descarte indevido de fármacos, Paragominas - PA.



Fonte: autores (2017).

Em relação ao conhecimento classificado como “bom”, diz respeito a relação que esses indivíduos amostrados fazem, ou leram, ou ouviram comentários, sobre os compostos químicos dos fármacos e as ações que os mesmos possuem no meio ambiente. Porém, nenhum deles soube identificar quais são esses impactos e quais as alterações que podem provocar na água, no solo e no ar.

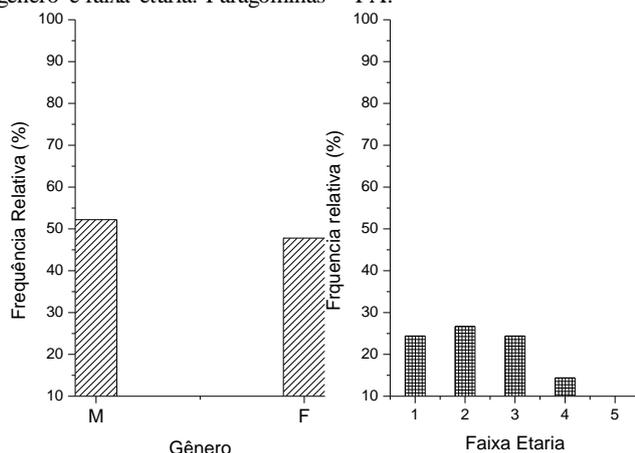
No município de Videira - SC, pesquisa realizada por Marquenzoti e Bitencourt (2016) sobre as farmácias, indicou que o papel social da empresa farmacêutica é enfatizar sobre o descarte correto de fármacos aos seus

clientes, e que as farmácias devem estar preparadas, fisicamente e logisticamente para receber e enviar os fármacos vencidos e os específicos que não podem ser utilizados no dia a dia, visto o risco de intoxicação pelos usuários, quando fora do prazo de validade ou sem acompanhamento médico.

Os responsáveis das farmácias e drogarias do bairro Célio Miranda em Paragominas, afirmam possuir conhecimento sobre impactos ambientais causado por descartes de fármacos, porém, não conseguem citar esses impactos, e o conhecimento desse assunto por estes profissionais é extremamente necessário, para posterior orientação dos consumidores.

Quanto ao gênero dos noventa indivíduos amostrados, a análise dos dados obtidos indicou que quarenta e sete deles (52,2%) pertencem ao sexo feminino, e quarenta e três (47,8%) pertencem ao sexo masculino. Em relação a faixa etária, a análise indicou que os indivíduos amostrados são predominantemente jovens, pois, vinte e dois, estão na faixa etária entre 15 a 25 anos (24,4%) e trinta e cinco anos (26,7%) e apenas nove (10%) acima de 55 (Figura 4).

**Figura 4** - Número de indivíduos amostrados, e agrupados por gênero e faixa etária. Paragominas – PA.



Legendas: Gênero – M, masculino. F, Feminino. Faixa Etária. 1 – 15 a 25 anos; 2 – 25 a 35 anos; 3 – 35 – 45 anos; 4 – 45 a 55 anos; 5 – 55 a 65 anos.

Fonte: autores (2017).

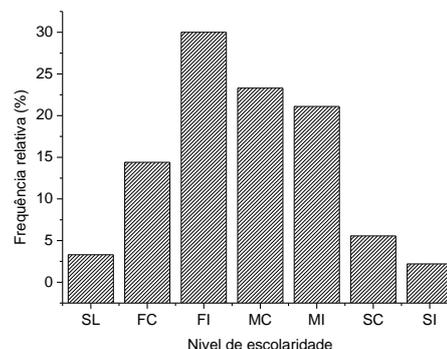
A necessidade, nesta pesquisa quanto a identificação do gênero e da faixa etária, prende-se ao fato de que as mães tendem a ficar mais tempo com os filhos e, quando estes adoecem, em geral, elas os conduzem as Unidades Básicas de Saúde - UBS, recebem os fármacos e ministram o mesmo aos filhos ou esposos, de acordo com a prescrição médica. Em relação a faixa etária, justifica-se porque, na atualidade, os filhos são criados, ou passam mais horas com os avós do que com os pais, e estes, desempenham os mesmos papéis maternos e paternos.

Estudo efetuado em Fortaleza – CE, por Feitosa e Aquino (2016) concluiu que em uma população amostral composta por 55,2% de indivíduos do gênero feminino e 44,8% do gênero masculino, e a faixa etária predominante é de jovens de 18 a 25 anos (52,63%), do que idosos 2,9%. A pesquisa realizada em Paragominas em relação ao gênero de entrevistados apresentou-se de forma proporcional. No entanto, houve predominância de indivíduos jovens, e esse é um dos fatores que pode alterar

ou não na percepção ambiental da população sobre o assunto.

Os dados obtidos em relação ao nível de escolaridade indicaram que dentre os indivíduos amostrados, vinte e sete (30%), possuem o nível fundamental incompleto, vinte e um (23,3%) possuem ensino médio completo e apenas cinco (5,6%) possuem ensino superior completo (Figura 5).

**Figura 5** - Nível de Escolaridade dos indivíduos amostrados. Paragominas.- PA.



Legendas: SL – Sem Letramento. FC – Fundamental Completo. FI – Fundamental Incompleto. MC – Médio Completo. MI – Médio Incompleto. SC – Superior Completo. SI – Superior Incompleto.

Fonte: autores (2017).

O nível de escolaridade não determina uma boa percepção ambiental, todavia, ele contribui para análise com mais acurácia, por isso, efetuou-se o levantamento do grau de escolaridade. Sabe-se que o tempo de residência e a experiência de vida no mesmo local por longo tempo também são excelentes indicadores, no entanto, não foram objetos dessa pesquisa

Chaves et al. (2015), verificaram que, no município de São Mateus-ES, (58,9%) dos indivíduos amostrados possuíam o Ensino Médio completo, seguido daqueles com a formação superior completa (17,1%), e Ensino Fundamental completo (11,5%) e Ensino Fundamental incompleto (12,5%). A pesquisa efetuada no município indicou que o nível de escolaridade influenciou bastante na análise da percepção ambiental em relação a impactos ambientais no meio ambiente.

Os dados analisados em relação aos hábitos de consumo de fármacos sem receituário médico, e a verificação de prazo de validade, indicaram que há indivíduos amostrados praticantes dessas ações (Tabela 1).

**Tabela 1**- Características dos entrevistados quanto aos hábitos de consumo e verificação prazo de validade dos fármacos. Paragominas – PA.

	MEDICAMENTOS			
	EC		PV	
	<i>f<sub>i</sub></i>	<i>f<sub>r</sub></i> (%)	<i>f<sub>i</sub></i>	<i>f<sub>r</sub></i> (%)
Sim	65	72,2	58	64,4
Não	25	27,8	32	35,6

Legendas: EC- Em Casa; PV-Prazo de Validade; Simi; N- Não  
Fonte: autores (2017).

A análise dos dados obtidos indicou que sessenta e cinco (72,2%) dos indivíduos amostrados, possuem

fármacos em suas residências, e apenas vinte e cinco (27,8%) não possuem.

Uma pesquisa no bairro da cidade de Fortaleza - CE, por Feitosa e Aquino (2016) concluiu que 78,1% possui fármacos em casa, e 21,8% responderam que não possuem. O estudo efetuado em Paragominas indicou a maioria da população possui algum tipo de fármacos em casa, formando, assim, as “farmacinhas caseiras”.

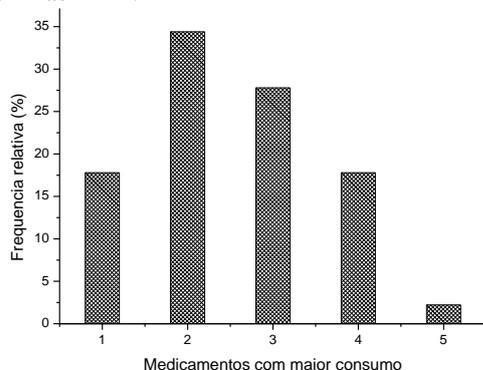
Quanto ao hábito de verificar o prazo de validade, cinquenta e oito (64,44%) dos indivíduos amostrados possuem tal hábito, e trinta e dois (35,5%), possuem fármacos em casa, mas não tem o hábito de verificar tal prazo.

Pesquisa semelhante realizada na Colônia Agrícola Vicente Pires em Brasília - DF, por Vaz et al. (2011) concluiu que 90% possuem o hábito de verificar o prazo de validade do medicamento e, 10%, não. Em relação a presença de medicamento em casa, 97% possuem, e apenas 3%, afirmaram que não possuem tal hábito.

Os dados obtidos e analisados em Paragominas, quanto a não verificação do prazo de validade dos fármacos, foram superiores (vinte e dois indivíduos amostrados = 27,8%). Isso eleva o risco de contaminação ou intoxicação fármacos e possível risco de óbito. Por isso, as farmácias devem alertar os consumidores contumazes sobre a importância da verificação do prazo de vencimento.

Em relação do uso de fármacos, análise dos dados indicou que os indivíduos amostrados utilizam diferentes tipos de fármacos (Figura 6).

**Figura 6** – Fármacos mais consumidos pela população. Paragominas – PA.



Legendas: 1 – antibiótico; 2 – anti-Inflamatório; 3 – analgésico; 4- antidepressivo; 5 – hormonal

Fonte: autores (2017).

Quanto aos fármacos mais consumidos pela população, a análise dos dados obtidos indicou que trinta e um (34,4%) dos indivíduos amostrados, fazem uso de anti-inflamatórios; vinte e cinco (27,8%) de analgésicos; dezesseis (17,8%) de antibiótico; dezesseis (17,8 %) antidepressivos; dois (2,22%) de outros fármacos (Ex.: homeopáticos).

Guerrieris e Henkes (2017), apresentaram dados inferiores no município de Rio das Ostras - RJ, quanto ao consumo de fármacos, onde 25,63% dos entrevistados costumam ter mais de um grupo de fármacos em suas residências, e que 12,5% do total de entrevistados têm analgésicos, antitérmicos e fármacos para o tratamento de doenças crônicas, enquanto que 6,56% possuem

antibióticos, anti-inflamatórios, analgésicos e antitérmicos, os outros 6,57%, representam outros tipos de fármacos.

Quanto ao conhecimento dos consumidores sobre os impactos ambientais oriundos do descarte incorreto de fármacos, os dados obtidos e analisados indicaram que a maioria conhece a consequência do descarte incorreto (Tabela 2).

**Tabela 2** – Nível de conhecimento dos consumidores sobre a relação fármacos x meio ambiente. Paragominas – PA.

Nível de conhecimento sobre a relação fármacos x impactos ambientais		
	<i>fi</i>	<i>fr</i> (%)
Sim	67	4.4
Não	11	2.2
Nunca pensei sobre isso	12	3.3

Legendas: *fi* = frequência absoluta; *fr* (%).

Fonte: autores (2017).

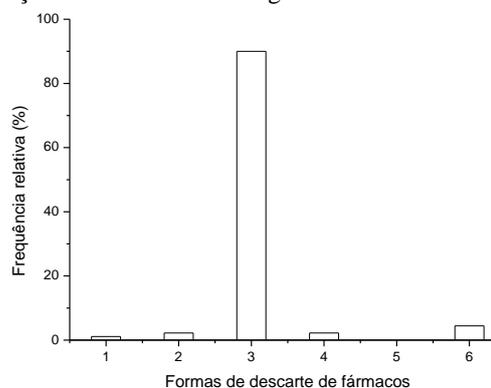
Os dados analisados indicaram que sessenta e sete (74,44%) pessoas alegam que fármacos descartados de forma incorreta podem causar impactos ambientais, onze (12%) afirmam que os fármacos não provocam nenhum impacto no meio ambiente, e apenas 12 pessoas nunca pensaram sobre o assunto.

Ueda et al. (2009), obteve dados com a população da Universidade de Campinas – UNICAMP - SP, indicou que a maioria das pessoas (71,6%) não tem conscientização do problema e ainda se constatou que, do espaço amostral de pessoas que relataram já ter se preocupado com o assunto, um percentual de 25% descarta esses produtos pelo esgoto, acreditando não causar danos ao ambiente.

Em Paragominas, embora muitos acreditem que o descarte de fármacos cause impactos ambientais, os indivíduos amostrados desconhecem esses impactos.

Em relação as formas de descarte dos fármacos vencidos ou não totalmente utilizados, a análise dos dados obtidos indicou que há seis vias de maior frequência para o descarte (Figura 7).

**Figura 7** - Formas de descartes de Fármacos pela população Entrevistada – Paragominas – PA.



Legendas: 1 – entrega a um órgão competente de saúde; 2 – entrega em uma farmácia; 3 – descarta no lixo comum; 4 – descarta em pia ou tanque; 5 – queima; 6 - descarta no vaso sanitário.

Fonte: autores (2017).

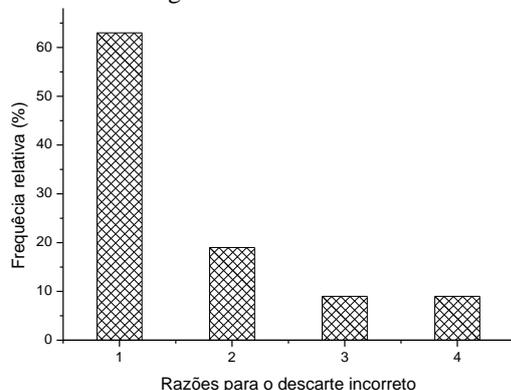
Em Rio das Ostras - RJ, pesquisa realizado por Guerrieris e Henkes (2017) indicou que 88 % dos entrevistados afirmam descartar fármacos vencidos no lixo comum. Em um outro estudo, realizado na cidade de Santos-SP, por Maia e Giordano (2012), a maioria dos envolvidos na pesquisa (71%), afirmaram descartar seus resíduos farmacológicos no lixo doméstico.

O estudo de Eickhoff et al. (2009) sobre gerenciamento e destinação final de fármacos, concluiu que a eliminação no lixo comum ou na rede de esgoto pode contaminar o solo, as águas superficiais, como em rios, lagos e oceanos e águas subterrâneas, nos lençóis freáticos.

A pesquisa realizada no bairro Célio Miranda indicou que 7% da população descartam fármacos no esgoto sanitário, isto representa um grave problema socioambiental, pois, Paragominas não possui sistema de tratamento de esgoto para todos os bairros.

Os dados obtidos para os motivos que leva o consumidor a descartar fármacos de forma errada, houve quatro diferentes justificativas (Figura 8).

**Figura 8** - Principal motivo pelo descarte de fármacos de forma incorreta. Paragominas – PA.



Legendas: 1 – Falta de informação para o descarte correto; 2 – ausência/poucos pontos de coletas; 3 – poucas campanhas educativas sobre descarte consciente; 4 – Desconhecem o efeito dos fármacos no meio ambiente e na saúde da população.

**Fonte:** autores (2017).

De acordo com os dados obtidos e analisados, cinquenta e seis (62,22%) dos consumidores afirmam que o descarte inadequado de fármacos ocorre por falta de informação quanto ao descarte correto. Dezesete pessoas (19%) dizem que esta ação ocorre por ausência ou pontos de coletas. Esta realidade é semelhante em um estudo realizado em Catanduva-SP, Gasparini et al. (2011), em que o descarte inadequado é feito pela maioria das pessoas por falta de informação e divulgação sobre os danos causados pelos fármacos ao meio ambiente e por carência de postos de coleta. Em Paragominas, no bairro Célio Miranda a grande maioria dos usuários de fármacos não sabem como proceder com fármacos vencidos e/ou não utilizados, pois nunca receberam qualquer tipo de orientação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quatro medidas importantes podem ser tomadas com o intuito de reduzir os impactos ambientais causados por descartes de resíduos fármacos no meio ambiente:

(1) implantação de serviço de recebimento de fármacos nas drogarias e farmácias, ou seja, postos de coletas para o seu recebimento fármacos não usados ou com prazos de validades expirados, para que estes não chegam ao meio ambiente como poluentes.

(2) A elaboração de programas de Educação Ambiental e sensibilização da população em relação a impactos ambientais causados por fármacos é uma outra alternativa para reduzir problemas ambientais causadas pelo descarte de fármacos. Isso pode ser feito via divulgação do assunto em cartazes e folhetos informativos, programas educativos, e de campanhas de arrecadação de fármacos em desuso. Inclusive as próprias farmácias podem treinar os seus colaboradores, para que estes tornem-se aptos na divulgação da campanha de recolhimento de fármacos.

(3) fracionamento de fármacos. Esta é uma alternativa que além de proporcionar maior acessibilidade à população, diminui o descarte de fármacos de forma irresponsável.

(4) Para os proprietários: criação de associações entre os dispensadores de fármacos: drogarias e farmácia de manipulação para discutir sobre métodos e projetos de descarte correto de resíduos de fármacos.

- Incentivos da parte farmacêutica, com a promoção de descontos por cada medicamento devolvido em posto de recolhimento.

- Promover cursos ou formações para colaboradores sobre a empresa, para que no ato do atendimento de consumidores possam fornecer instruções quanto ao descarte correto de fármacos.

## CONCLUSÕES

A população do bairro Célio Miranda não possui uma boa percepção quanto aos impactos ambientais ocasionados pelo descarte de resíduos de fármacos. A maioria das pessoas entrevistadas guardam fármacos em seus domicílios, e não sabem o que fazer com aqueles vencidos, por isso, descartam esses produtos no lixo doméstico ou esgoto sanitário, e esta ação pode ocasionar impactos negativos tanto à saúde humana e ao meio ambiente.

Quanto a logística reversa de fármacos, as farmácias do bairro não praticam tal ação. A ausência de posto de coleta de fármacos nas farmácias e a necessidade de repassar à população a maneira correta de descartar seus fármacos e evitar sempre que possível, sobra de fármacos nos domicílios não ocorre, em especial, pelo profissional farmacêutico.

## REFERÊNCIAS

AMERICO, J. H. P. et al. Ocorrência, Destino e Potenciais Impactos dos Fármacos no Ambiente. **Rev. Saúde e Biol.** São Paulo, v.8, n.2, p. 59 -72. 2013.

BARRETO, N. S. E. et al. Indicadores socioeconômicos e percepção ambiental de pescadores em São Francisco do Conde, Bahia. **Bol. Inst. Pesca.** São Paulo, v.40, n.3, p. 459 – 470. 2014.

BALBINO, M. L. C.; BALBINO, E. C. O Descarte de Fármacos no Brasil: Um Olhar Socioeconômico e

- Ambiental do Lixo Farmacêutico. **Revista Brasil e de Estudos Jurídicos**. Minas Gerais, v. 7, n. 1, p.1-4. 2012.
- BALISTA, W.C; CHAVES, G.L.D. Comportamento dos consumidores e farmácias no descarte de fármacos: um estudo de caso. **Revist. Brazilian Journal of Production Engineering**. São Mateus, v. 2, n. 3, p.14-30. 2016.
- BELISÁRIO. et al. O Emprego de Resíduos Naturais no Tratamento de Efluentes Contaminados com Fármacos Poluentes. **Inter Science Place**. Espírito Santo, v. 2, n.10, p. 1-13. 2009.
- BUENO, C. S. et al. Farmácia caseira e descarte de fármacos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí – RS. **Rev. Ciências Farm- Básica Apl**, Araraquara, v. 30, n. 2, p. 75-82. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 3916, de 30 de outubro de 1998. Dispõe sobre a Política Nacional de Fármacos. >Acesso em: 30 set.2017.
- \_\_\_\_\_. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras Providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 03 ago. 2010.
- \_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada RDC n. 44, de 09 de agosto de 2012. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0044\\_09\\_08\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0044_09_08_2012.html)>Acesso em: 30 set.2017.
- CHAVES, G. L. D. et al. Descarte de fármacos vencidos e em desuso: um levantamento do comportamento dos consumidores em São Mateus/ES. **Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental**. Santa Maria, v. 19, n. 2, p. 1083 -1096. 2015.
- CAVALCANTI, R. L. S.; LIMA; G.M.S.; SILVA, M.C.; SCELZA, R. P.; MOURA, V.R.; LEITEET, V.R. Descarte Domiciliar de Fármacos. **Revista Presença**, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 56-77. sep. 2015.
- COSTA, R. J. Fármacos e fármacos. Conceitos fundamentais. 2010. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/farmacia/farmacos-e-farmacos-conceitos-fundamentais/9759>>. Acesso em: 10 out. 2017
- DORIGO, T. A.; LAMANO-FERREIRA, A. P. N. Contribuições da percepção ambiental de frequentadores sobre praças e parques no brasil (2009-2013): revisão bibliográfica. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade-GeAS**, São Paulo, v. 4, n.3, p. 31 – 45. 2015.
- EICKHOFF.P. et al. Gerenciamento e destinação final de fármacos: uma discussão sobre o problema. **Rev. Bras. Farm.** Rio de Janeiro, v.90, n.1, p. 64 – 68. 2009
- FALQUETO, E. et al. Como realizar o correto descarte de resíduos de fármacos? **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 15, p. 3283- 3293. 2010
- FERON. G; STAUB, C. P.V. Identificação de ações realizadas no descarte de fármacos no Município de Francisco Beltrão-PR. Resíduos Sólidos e Recursos Hídricos, as grandes consequências de cada atitude. 8º Fórum Internacional de resíduos Sólidos **Anais...Curitiba: IFPR**, 22-14 jun. 2017.
- FERREIRA, C. L. et al. Análise do conhecimento da população sobre descarte de fármacos em Belo Horizonte – Minas Gerais. **Rev. Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**. Aracaju, v.3, n.2, p. 9-18. 2015
- FEITOSA, A.V.; AQUINO, M. D. Descarte de Fármacos e Problemas Ambientais: o Panorama de Uma Comunidade no Município de Fortaleza/CE. **Ciência e Natura**. Santa Maria, v.38 n.3, p. 1590 -1600. 2016
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas. 2008
- GUERRIERI, M. F; HENKES, A. J. Análise do descarte de fármacos vencidos: um estudo de caso no município de rio das ostras (RJ).**R. Gest. Sust. Ambient.**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 566 – 608. 2017.
- GASPARINI, J et al. Estudo do descarte de fármacos e consciência ambiental no município de Catanduva-SP. **Ciência & Tecnologia: FATEC-JB**, Jaboticabal, v. 2, n. 1, p. 38 – 51. 2011.
- KALINKE, A, C.; MARTINS JUNIOR, L. M. Descarte de fármacos: situação atual, impactos e conhecimento da população. **Revista Saúde e Pesquisa**. Maringá, v. 7, n. 3, p. 525-530. 2014.
- MARQUENZOTI. N; BITENCOURT, R. M. Descarte de fármacos, responsabilidade de todos. **Unoesc & Ciência – ACBS**. Joaçaba, v. 7, n. 1, p. 47-54, 2016
- MAIA, M.; GIORDANO, F. Estudo da Situação Atual de Conscientização da População de Santos a Respeito do Descarte de Fármacos. **Revista Ceciliana**, Santos, v.1, n. 4, p.24-28, jun. 2012.
- MELO, S.A.S. et al. Degradação de fármacos residuais por processos oxidativos avançados. **Quim. Nova**, São Paulo, v. 32, n. 1, p.188-197. 2009
- NUNES, B. Fármacos no ambiente: implicações eco toxicológicas. **Revista CAPTAR- Ciência e Meio Ambiente Para Todos**. Aveiro, v.2, n.1, p. 9 – 20. 2010.
- PINTO, G. M. F. et al. Estudo do descarte residencial de fármacos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.** Paulínia, v.19 n.3, p. 219 – 224, 2014.
- REGITANO, J. B.; LEAL, R. M. P. Comportamento e Impacto Ambiental de Antibióticos Usados na Produção

Animal Brasileira. **Rev. Bras.Ciênc.do Sol.** Viçosa,v.34, n.03, p.601-616, 2010

RODRIGUES, C. R. B. **Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de fármacos.** 2009. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2009.

SANTOS, N. M; MARTINS. R. Relationship management through the Brazilian pharmaceutical industry logistics. **Revista de Negócios.** Blumenau, v. 17, n.3, p. 3 -19, 2012.

SILVA, A. L. E. S et al. Posicionamento das farmácias e a logística reversa no controle dos fármacos em desuso. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET.** Santa Maria, v. 18 n. 1, p. 57 - 65, 2014.

SILVA, A; MARTINS, V. L. F. D. Logística Reversa de Pós-Consumo de Fármacos em Goiânia e Região metropolitana – um estudo de caso. 8501 Bol. Goiás. **Geogr. (Online).** Goiânia, v. 37, n. 1, p. 55-73, 2017

SILVA, C. J. A.; PESSOA, C. M. M.; BEZERRA, L.A.; ROCHA, N. D. S.; MALTA, D. J.N. Descarte Consciente de Fármacos: Uma Responsabilidade Compartilha **Ciências biológicas e da saúde.** Recife. v. 2, n.2, p.21-30, 2015.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande v. 20, p. 372-398, 2008.

SILVA, T. O. et al. Descarte de fármacos: Uma análise da prática no programa saúde da família. Cien Saude Colet. Rio de Janeiro, v. 19, n. 7, p. 2157 – 2166. 2014.

SILVEIRA, D. T; CÓRDOVA, F. P. Pesquisa científica. In. GERHARDT, T. E.SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: UFRGS, 2009., unid., 2, p. 31-42.

UEDA, J.; AVERNARO, R.; MAROSTEGA. V; PAVAN, W. Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Revista Ciências do Ambiente On-Line.** Campinas , v. 5, n. 1, p.1- 6, 2009.

VAZ, V. K; FREITAS, M. M.; CIRQUEIRA, J. Z. Investigação sobre a forma de descarte de fármacos vencidos. **Cenarium Farmacêutico.** Brasília, v. 4, n. 4, p. 4 – 14. 2011.