

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CFP
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA – UACEN
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA

CLARA ALICE COSTA BEZERRA

**ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS MEDICAMENTOSOS GERADAS
POR FARMÁCIAS DA CIDADE DE CAJAZEIRAS – PB**

CAJAZEIRAS
2022

CLARA ALICE COSTA BEZERRA

**ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS MEDICAMENTOSOS GERADAS
POR FARMÁCIAS DA CIDADE DE CAJAZEIRAS – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à disciplina de TCC
como requisito avaliativo do Curso
de Licenciatura em Ciências
Biológicas da UFCG.

Prof. Dr. Hugo da Silva Florentino

ORIENTADOR(a): Me. Marília
Andreza da Silva Ferreira

CAJAZEIRAS
2022

B574a Bezerra, Clara Alice Costa.

Análise da gestão de resíduos medicamentosos geradas por farmácias da cidade de Cajazeiras-PB / Clara Alice Costa Bezerra. - Cajazeiras, 2022.

35f.: il.

Bibliografia.

Orientadora: Profa. Ma. Marília Andreza da Silva Ferreira.

Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) UFCG/CFP, 2022.

1. Resíduos medicamentosos. 2. Logística reversa. 3. Farmácia. 4. Saúde pública. 5. Medicamentos. 6. Descarte. I. Ferreira, Marília Andreza da Silva. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 615.2

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

*Aos meus pais, ao meu namorado e a minha família, pelo amor, apoio e
compreensão durante todo o curso, DEDICO.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado sabedoria para concluir este curso que tanto sonhei e por ter sido meu porto seguro em todos os momentos de dificuldade.

Minha gratidão aos meus pais que sempre lutaram por uma educação de qualidade para mim e minha, que sempre me deram apoio nas minhas escolhas e por ter sido grandes incentivadores na minha trajetória acadêmica.

Agradeço também ao meu namorado Auderlan, que esteve sempre presente durante o curso, com toda paciência nos momentos de estresse e muita atenção na hora de me ajudar a compreender os conteúdos. Você foi e é um grande companheiro de vida. Só você mesmo pra aguentar meus ensaios de seminários e minhas horas e horas de lamentações.

Aos meus familiares que sempre me deram apoio e incentivo na minha formação, em especial a meu tio que também é professor de Biologia. O senhor me inspirou a seguir essa profissão.

Aos meus amigos de curso que foram também essenciais nessa etapa da vida, Gabi, Jacó, Bianca, Thiago, Andreza, Auxiliadora, Fernanda, Ewerton, Bruno e Lucas vocês tornaram os momentos difíceis mais leves e dividi com vocês as melhores risadas.

Minha gratidão a Gabi por ter sido minha companhia diária nas idas e vindas pra universidade, quantos quebra-molas quase te deixei amiga!? Saiba que jamais irei esquecer dos momentos engraçados e lamurientos que passamos, das conversas e dos conselhos. Eu amo você!

A Jacó que foi amor e ódio durante esse curso, quantas e quantas vezes trocamos farpas e ponta a pés e continuamos juntos nos seminários, nos trabalhos em grupos. Você é muito especial pra mim.

Agradeço aos meus professores por toda dedicação e compromisso em especial ao professor e ex-coordenador Udson Santos, ao professor Hugo, Vera, Socorro, Edvanina. Vocês foram muito importantes na construção da minha profissão.

A minha amiga e orientadora, que desde sempre me incentiva a produzir trabalhos científicos e me inspira a ser uma boa profissional seja que em qualquer profissão.

A todos os que compõem o Centro de Formação de Professores que de forma direta e indireta contribuíram para a concretização desse sonho.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LR - Logística Reversa

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PNRS – Plano Nacional de Resíduos de Saúde

RSS – Resíduos de Serviço de Saúde

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados obtidos sobre o gerenciamento de resíduos medicamentosos em farmácias do Município de Cajazeiras-PB.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES	7
LISTA DE TABELAS	7
APRESENTAÇÃO	9
ARTIGO.....	11
ANEXO.....	21
Anexo A – Questionário	22
Anexo B – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido	25
Anexo C – Normas da Revista Brasileira de Meio Ambiente.	29

APRESENTAÇÃO

Após uma visita ao lixão da cidade encontrou-se seringas, agulhas, ampolas e caixas de remédios dispostas ao chão, entre outros. Na ocasião, o catador de materiais recicláveis afirmou que é comum encontrar sacolas com esse material, vindo de farmácias da cidade. A partir desse relato, motivou-se a fazer uma investigação de como algumas farmácias da cidade destinam seus resíduos medicamentosos. A presente pesquisa foi realizada na cidade de Cajazeiras – PB com 7 estabelecimentos farmacêuticos no mês de fevereiro de 2022. O objetivo deste trabalho foi conhecer como essas farmácias descartam e gerenciam seus resíduos medicamentosos e se existe Logística Reversa (LR). Para obter esses resultados foi realizada a aplicação de um questionário através da ferramenta Google Formulários, o link foi enviado via Whatsapp. As informações obtidas foram tabuladas, analisadas e discutidas perante a literatura atual. Em conjunto, os dados permitiram concluir que a maioria das farmácias participantes da pesquisa possuem um Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR) e LR implementada, porém, não expõe para os consumidores que recebem medicamentos vencidos ou em desuso. As demais farmácias, não deram esclarecimentos mais detalhados sobre seus PGRs, e em relação a LR uma delas afirmou que só implementaria se houvesse alguma empresa que se responsabilizasse pelo serviço.

**ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS MEDICAMENTOSOS GERADAS POR
FARMÁCIAS DA CIDADE DE CAJAZEIRAS – PB**

Artigo elaborado de acordo com as normas da Revista Brasileira de Meio Ambiente, para qual será submetido (Anexo C).

Análise da Gestão de Resíduos Medicamentosos Geradas em Farmácias do Município de Cajazeiras- PB

Clara Alice Costa Bezerra ^{1*}, Marília Andreza da Silva Ferreira²

Discente do curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande ¹ (* Autor correspondente: claraalicepb@gmail.com)

Doutoranda em Biologia da Interação Patógeno - Hospedeiro no Instituto Leônidas e Maria Deane, Fiocruz Amazônia e Técnica do Laboratório de Microbiologia e Parasitologia do Centro de Formação de Professores ²

RESUMO

A problemática da geração de resíduos é inerente aos comportamentos humanos, sendo intensificados a partir da Revolução Industrial com o advento dos recursos tecnológicos. Consequentemente, há inúmeros problemas de Saúde Pública conhecidos e outra vastidão de impactos ainda desconhecidos. Com o olhar atento aos medicamentos, vale salientar que o descarte dessas drogas vencidas pelas farmácias precisa ser visto pelas autoridades com bastante atenção, pois alguns fármacos dispostos no meio ambiente sem tratamento podem trazer inúmeras consequências para sociedade através da contaminação de lençóis freáticos e desequilíbrio ecossistêmico. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi investigar como as farmácias de Cajazeiras gerenciam seus resíduos farmacêuticos. A metodologia utilizada para coleta de dados foi um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas aplicadas inicialmente a 12 farmácias, no qual apenas 7 concordaram em participar da pesquisa. Os resultados apontaram que a maioria das farmácias entrevistadas possuem um Plano de Gerenciamento de Serviços de Saúde (PGRSS) e o serviço terceirizado é quem dá a destinação final dos resíduos. Em relação a logística reversa a maioria recebe os medicamentos, porém não há caixas coletoras visíveis aos consumidores. Dessa forma, podemos concluir que é necessário mais vigilância, conscientização dos estabelecimentos, a exigência dos planos de gerenciamento e também incentivar de forma educativa a população sobre a importância dos descartes corretos.

Palavras-Chaves: Resíduos; Logística Reversa; Saúde Pública.

Analysis of Medical Waste Management in Pharmacies in the Municipality of Cajazeiras-PB

ABSTRACT

The problem of waste generation is inherent to behaviors from the Industrial Revolution with the advent of technological resources. As a result, there are still known Public Health issues and another vastness of unknown impacts. With an attentive eye, therefore, some visas, medicines, it is worth noting that the environment without treatment, because many showy medicines, it is worth with attention, because some patients showy medicines, half look without environment without treatment, because many visas to medicines, no environment without examination, therefore, some showy drugs, for society, through society, many, many, sheets, seen, practical, and comfortable, . In this way, the objective of this work was to investigate how pharmacies manage their pharmacists. The methodology used for data collection was performed in a semi-entirely reliable way and applied to 12 pharmacies, of which only 7 agreed to participate in the research. The results show that most of the pharmacies interviewed have a Health Services Management Plan (PGRSS) and the outsourced service is the one who gives the final destination of the waste. Regarding reverse logistics, most receive the medicines, but there are no collection boxes as visible to consumers. In this way, we can plan that it is necessary to monitor more, make establishments aware, and also promote a form of education for the population about the importance of discards.

Keywords: Waste; Reverse logistic; Public health.

Exemplo, A., Exemplo, B., Exemplo, C., Exemplo, D (20XX). Exemplo de título exemplo de título. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.x, n.x, p.xx-xx.



A Revista Brasileira de Meio Ambiente utiliza a licença *Creative Commons* - CC Atribuição Não

4.0.

1. Introdução

O desenvolvimento das cidades em grandes centros urbanos vem acarretando prejuízos para o meio ambiente. O incentivo à cultura do consumismo de comprar mais do que é necessário e o uso excessivo de produtos industrializados vêm sendo responsáveis por causar alterações na natureza e impactos ambientais (Mucelin, Bellini, 2008), além de transformar as cidades urbanas em grandes unidades geradoras de resíduos.

Inicialmente, é necessário entender dois termos que são confundidos como sinônimos que são "lixo" e "resíduo". Lixo é tudo aquilo que não tem mais como ser reaproveitado e não tem mais interesse para as pessoas, perdeu valor. Por outro lado, resíduo é tudo aquilo que pode ser reaproveitado e transformado em algo útil pelas pessoas (Godinho, 2018).

Os resíduos produzidos nas residências ficam sob a responsabilidade da coleta de limpeza urbana e que, majoritariamente, não é seletiva. Além dos resíduos orgânicos e outros tipos que são produzidos pelas residências, os medicamentos vencidos normalmente não recebem o tratamento correto para ser descartado. Em alguns casos são jogados dentro do vaso sanitário ou descartados junto com o lixo comum. Porém, tal atitude pode trazer consequências que podem ser irreversíveis, como por exemplo a contaminação de um lençol freático via esgoto. Apesar da capacidade tóxica e não tóxica dos medicamentos, apenas as drogarias possuem legislação para separação, acondicionamento, tratamento e destinação correta (Lustosa & Silva, 2019).

Os medicamentos descartados de forma inadequada quando expostos a condições adversas de temperatura, umidade e luz podem se transformar em substâncias tóxicas, alterando o equilíbrio ambiental, ciclos biogeoquímicos, teias e cadeias alimentares (Oliveira et al., 2020). O caso do antimicrobiano sulfametoxazol é um exemplo disso, em que seu descarte sem cuidado pode aumentar a chance de favorecer o surgimento de bactérias mais resistentes (Silva, 2012).

Outro exemplo importante de desequilíbrio ambiental causado por medicamentos é o dos hormônios presentes em anticoncepcionais, principalmente os sintéticos que agem como estrogênio, que mesmo em baixas concentrações, quando descartados de forma inadequada, principalmente em meio aquático, afetam a reprodução de organismos aquáticos, causando a feminização de peixes machos (Silva; Marques; Garcia, 2019). Por isso, há uma preocupação crescente: a necessidade de uma avaliação criteriosa da presença e dos efeitos desses fármacos em ambientes aquáticos, bem como o estabelecimento de limites de concentração para o seu descarte seguro em corpos receptores (Bila & Dezotti, 2003).

De acordo com o Artigo 4º, Inciso II da Lei nº 5.991/73, os medicamentos são produzidos com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico (Brasil, 1973), ou seja, são substâncias importantes para a saúde humana por trazer qualidade de vida aos indivíduos. Porém, para que os remédios tenham ação eficiente, devem estar dentro do prazo de validade. Essas medidas são necessárias para que haja segurança por parte do usuário, além de competência e efetividade no tratamento. Diante disso, é recomendado aos consumidores o uso consciente e o descarte correto após o vencimento dessas substâncias (Lustosa, Silva, 2019).

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) através da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, foi responsável por instaurar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que contém instrumentos importantes como a implementação da logística reversa que busca reaproveitar os materiais, e permitir o avanço necessário ao país no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos (Brasil, 2010). Além disso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) juntamente com o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), classificam os resíduos sólidos em grupos distintos. O objetivo é gerenciar os resíduos de saúde que são gerados dentro e fora das unidades de produção para que tenha um tratamento adequado ou destinação final correta.

Ante o exposto, podemos verificar que as drogarias possuem legislação rigorosa quanto a logística de descarte de medicamentos vencidos e outros resíduos. Assim, esta pesquisa teve como objetivo investigar como as farmácias de Cajazeiras - PB gerenciam seus resíduos farmacêuticos.

2. Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido na cidade de Cajazeiras, localizada na mesorregião do Sertão do estado da Paraíba, a 6° 53' 24" de latitude sul e 38° 33' 43" de longitude oeste de Greenwich, distante 475 quilômetros da capital João Pessoa. O município possui uma área de 562,703 km² e uma população estimada de 62.576 habitantes, com densidade demográfica de 103,28 habitantes/km² (IBGE, 2022).

Trata-se de uma pesquisa de caráter quali-quantitativa cujos os dados foram coletados através de análise observacional e de um questionário cujas as principais questionamentos foram: sobre o PGRSS das farmácias, como realizam os descartes de medicamentos vencidos e se há a Logística Reversa aplicado a 12 estabelecimentos farmacêuticos situados no centro da zona urbana do município. Contudo apenas 7 farmácias aceitaram participar.

O questionário foi submetido a apreciação ética da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) sob número 56040922.6.0000.5182 e após aprovado com disponibilizado na plataforma Formulários Google, o link foi enviado via aplicativo Whatsapp. A pesquisa continha questões objetivas e subjetivas, estruturadas e adaptadas de acordo com a legislação vigente, RDC 222/2018, que determinam quais os aspectos obrigatórios que cada gerador de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) deve cumprir. Em seguida os dados foram tabulados no software Microsoft Excel.

3. Resultados e Discussão

A pesquisa foi direcionada a 12 estabelecimentos farmacêuticos da cidade de Cajazeiras, dos quais 5 não concordaram em participar, e em um deles o funcionário teve receio de participar da pesquisa e ser prejudicado; os outros 7 estabelecimentos se prontificaram a participar do estudo. Foram entrevistados 4 farmacêuticos, 2 gerentes e 1 proprietário. Os dados desta pesquisa encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados obtidos sobre o gerenciamento de resíduos medicamentosos em farmácias do Município de Cajazeiras-PB.

Questionamentos	Respostas
1. Existe um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) na sua farmácia?	Sim 71,41% Não 28,57%
2. A coleta é realizada quantas vezes por semana? (Se não tiver coleta, responda, não se aplica)	1x/mês 85,71% 2x/mês 14,28%
3. Que empresa é responsável pela coleta e tratamento dos resíduos? Se não tiver, quem coleta?	14,28% (não especificaram empresa); 14,28% (Waste®); 28,57% (Biotrash®); 14,28% (PRASH®); 28,57% (Não respondeu).
4. Como é feito a destinação final dada aos medicamentos vencidos e/ou inutilizados originados a partir do estoque da própria farmácia/drogaria?	14,28% (Enviado a outra farmácia parceira que fica responsável); 14,28% (São recolhidos e separados em um local específico até a coleta); 14,28% (A empresa responsável leva para a incineração); 14,28% (Descarte para Waste Resíduos Hospitalares®); 28,57% (Incineração); 14,28% (Descartados em fossa sanitária).
5. Qual a destinação dos materiais que entram em contato direto com os medicamentos utilizados na própria farmácia, como seringas ou frascos usados?	14,28% (O descarte é feito como pede a Vigilância Sanitária e em seguida entregue a empresa coletora); 14,28% (São armazenados na caixa Ecobox); 14,28% (São dispensados em um descartex e em seguida é levado pela empresa de coleta); 14,28% (A empresa responsável realiza a coleta);

	14,28% (Descartados para Waste resíduos); 28,57% (Incineração).	
6. Os funcionários da empresa receberam treinamento para separar corretamente os resíduos?	Sim 85,71%	Resposta inadequada 14,28%
7. Você conhece a realidade do lixão de Cajazeiras?	Sim 42,85%	Não 57,14%
8. Você sabe o que é logística reversa?	Sim 85,71%	Não 14,28%
9. Na sua farmácia existe logística reversa?	Sim 71,42%	Não 28,57%
10. Se não, qual a possibilidade de implantação nos estabelecimentos de logística reversa e/ou de uma caixa coletora de resíduos medicamentosos?	Existe a possibilidade se houver alguma empresa que ofereça o serviço	
11. Recebe o descarte de medicamentos do público consumidor?	Sim 57,14%	Não 42,85%
12. A empresa tem entendimento sobre a problemática, ou seja, o descarte inadequado de resíduos de medicamentos?	85,71% Sim 14,28% (Sim. O consumo inadequado de medicações não são de risco, imagina de medicações vencidas.)	
13. A empresa orienta seus clientes de como realizar o descarte de medicamentos vencidos?	Sim 85,71%	Não responderam 14,28%
14. Por quais motivos não implementaram um sistema de recebimento?	57,14% (Não responderam); 14,28% (Por falta de aceitação dos consumidores); 14,28% (Afirma ter um sistema); 14,28% (Por falta de suporte).	
15. Os fornecedores, distribuidores, ou indústrias farmacêuticas incentivam a prática ou já ofereceram suporte financeiro? Qual empresa?	85,71% (Disseram que não); 14,28% (Diz que apenas uma distribuidora já iniciou uma campanha para devolução das caixas de papelão para reutilizar).	

A presença majoritária de farmacêuticos (57,14%) no balcão de atendimento no momento da aplicação do questionário está de acordo com o que diz Oliveira et al. (2017): o farmacêutico no estabelecimento favorece o uso racional dos medicamentos, de forma que, os usuários sejam orientados a cumprir o tratamento terapêutico correto e evitar a automedicação.

Em relação ao Plano de Gerenciamento em Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), foi questionado às farmácias sobre a existência desse tipo de planejamento e as respostas obtidas foram que 5 (71,42%) das empresas possuíam este documento enquanto 2 (28,57%) afirmaram que não (Tabela 1). O PGRSS é um documento técnico muito importante para os estabelecimentos farmacêuticos, uma vez que, indica o tipo e a quantidade de resíduos que são produzidos pelas unidades geradoras de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), a forma correta de manejo, desde a geração até a destinação final (Secad Artmed, 2022), permitindo um destino seguro visando diminuir ao máximo os impactos ambientais (Brasil, 2004). Conforme a Nota Técnica nº 001-2016 da Agência Estadual de Vigilância Sanitária (AGEVISA), sobre o GRSS, compete a todo estabelecimento gerador de RSS elaborar um PGRSS (AGEVISA, 2022).

No contexto do presente estudo, a inexistência de um PGRSS pode estar relacionada aos custos de elaboração, implantação e manutenção, bem como a falta de fiscalização por parte da vigilância sanitária do município. Amarante, Rech e Siegloch (2017), afirmam que a inexistência do PGRSS nas unidades onde foi conduzida a pesquisa, a falta de capacitação dos profissionais e a falta de fiscalização dos órgãos competentes foram os principais responsáveis pelo descarte incorreto de resíduos na Região Serrana de Santa Catarina. Em um estudo realizado por Moro et al. (2017), em drogarias e farmácias de cidades de pequeno porte da região Sul do Brasil, mostrou que não são todas as farmácias entrevistadas que possuem um PGRSS, no entanto, as empresas que produzem o próprio plano apresentam falhas no manejo dos resíduos. Por isso, muitas empresas do setor farmacêutico investem em consultorias para a realização do plano de gerenciamento de resíduos.

Quando os entrevistados foram questionados a respeito da periodicidade do recolhimento dos resíduos medicamentosos e quais empresas eram responsáveis por recolhê-los, obteve-se as seguintes respostas: 6 (85,71%) responderam que a coleta é realizada apenas uma vez por mês, enquanto 1 (14,28%)

não respondeu, indicando desconhecimento; 5 (71,42%) destacaram que terceirizam esse procedimento, sendo responsáveis por darem a destinação final dos resíduos as empresas Biotrasg[®], Prash[®], Waste Resíduos Hospitalares[®], 1 desses revelou que uma empresa responsável pelo lixo hospitalar, contudo, não disse o nome dessa empresa; 2 (28,57%) não responderam a questão (Tabela 1), a ausência de respostas dos representantes desses estabelecimentos pode estar ligada ao fato da inexistência do PGRSS. De acordo com a nota técnica 001/2016 da AGEVISA a vigilância municipal é responsável por acompanhar o manejo adequado dos resíduos produzidos pelas unidades geradoras de resíduos de serviço de saúde. Contudo, em comunicação pessoal com um agente de vigilância sanitária municipal, afirma que não podem realizar esse acompanhamento, pois é uma atribuição conferida à AGEVISA depois do processo de pactuação (AGEVISA, 2022).

Os entrevistados também foram questionados sobre o procedimento para destinação final dos medicamentos vencidos e/ou inutilizados, originados do estoque da farmácia, 4 (57,14%) afirmaram que empresas terceirizadas são responsáveis pela destinação correta dos resíduos, dentre esses 4 entrevistados 1 enfatizou que os medicamentos são separados em um local específico enquanto aguarda a coleta; 2 (28,57%) afirmaram que esses resíduos são incinerados, mas não discriminou quem e/ou onde é realizado esse procedimento; 1 (14,28%) afirmou que descarta os resíduos medicamentosos em uma fossa sanitária (Tabela 1). O lixão e o aterro sanitário são as principais alternativas de destinação final de medicamentos vencidos e que em apenas 2,40% dos casos descritos estes resíduos seguem para tratamento por meio de incineração antes de sofrer disposição em aterro sanitário (Pereira, Serra & Picanço, 2013).

Em relação a destinação de materiais perfurocortantes, as respostas foram: 5 (57,14%) afirmaram que empresas terceirizadas são responsáveis pela destinação correta desses resíduos, dentre esses 4 entrevistados 2 disseram que armazenam os resíduos perfuro cortante em caixas tipo ECOBox[®]; 2 (28,57%) afirmaram os resíduos perfurocortantes são incinerados (Tabela 1), mas da mesma forma que para os medicamentos vencidos, não informou como ou onde é realizado esse procedimento.

Um estudo realizado por Cavalcante et al. (2018) na cidade de Cajazeiras, Paraíba constatou a disposição de materiais perfurocortantes no lixão da cidade. Catadores afirmaram que o lixão recebe muitas sacolas com agulhas, seringas e resíduos de origem hospitalar, e que ao manusear as sacolas, se acidentam com frequência. De acordo com as normas dos órgãos reguladores, tal prática está em desalinhamento com as Resoluções RDC nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005 e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos que não permite esse tipo de material sendo despejado em lixões (Brasil, 2004; Brasil, 2005; Brasil, 2010).

Os entrevistados foram questionados se é realizado algum tipo de treinamento com os funcionários dos estabelecimentos, fornecendo o conhecimento necessário para a execução de todas as etapas de separação dos resíduos, 6 (85,71%) afirmaram que são dados os devidos esclarecimentos, mas não relataram quem realiza esse treinamento, se é o próprio estabelecimento ou se alguma empresa é contratada para isso; 1 (14,28%) respondeu de forma inadequada (Tabela 1), A implantação de um PGRSS pode permitir a redução de custos para à sociedade em relação ao que seria direcionado para o tratamento de pessoas e do meio ambiente, e diante disso, o treinamento é uma das etapas mais importantes, pois permite aos profissionais realizar o manejo correto dos RSS a partir do conhecimento da legislação vigente (Pereira et al., 2013). E retroalimentando esse ciclo, a capacitação contribui incontestavelmente para a implantação do PGRSS, pois permite uma reflexão e sensibilização da participação do profissional como parte do processo (Coswosk et al., 2018).

No entanto, para alguns estabelecimentos investir em treinamento representa um custo a mais, o que pode ser usado como justificativa para a não implantação de um PGRSS ou para execução inadequada deste. Em um estudo realizado por Rosa, Mathias e Komata (2015), com o objetivo de avaliar o custo por etapa de manejo dos RSS em UTI, foi observado que a maior concentração do custo está na mão-de-obra (91,59%), este alto valor está associado aos salários de profissionais da saúde, envolvidos nas etapas de acondicionamento e segregação, com custo respectivo de 40,68% e 40,17%.

Os estabelecimentos foram questionados se conheciam a realidade do lixão da cidade e se tinha entendimento sobre a problemática do descarte inadequado de resíduos medicamentosos, dos 7 entrevistados 4 (57,14%) afirmam que não conhecem as condições do lixão da cidade, em contrapartida 3 (42,85%) responderam que sim (Tabela 1). Já sobre os riscos causados ao meio ambiente, por medicamentos descartados incorretamente, 6 (85,71%) dos entrevistados responderam que têm conhecimento dos riscos ambientais e 1 (14,28%) respondeu de forma incoerente ao que foi perguntado (Tabela 1). Em setembro de

2018, durante uma aula prática do curso de Ciências Biológicas da UFCG, da disciplina de Metodologias e Instrumentação no Ensino de Ciências e Biologia, foi realizada uma visita ao lixão da cidade. Nesta visita, foi constatado que havia no chão vários materiais perfurocortantes (ampolas, agulhas de seringa, materiais usados em aplicação de soro). Durante a visita foi relatado por um dos catadores de materiais recicláveis que era habitual as farmácias descartarem lixo naquele local. Essa denúncia foi o principal fator que motivou esse estudo a ser desenvolvido, buscando respostas de como as farmácias tratam seus RSS e como esses resíduos chegam ao lixão.

Em Pereira, Serra e Picanço (2013), foi observado que o principal local destinado ao descarte de medicamentos vencidos e outros RSS nos municípios investigados é o lixão (83,30%). Os medicamentos são substâncias químicas que causam impactos ambientais negativos, quando descartados em áreas urbanas representadas pelos lixões e aterros sanitários, causam riscos à saúde humana, além de prejuízos econômicos como a desvalorização dos imóveis próximos a esses locais (Viana, Viana & Viana, 2016).

Impactos causados por medicamentos são muito danosos também em ambientes aquáticos como evidenciado por diversos autores. Weng et al. (2017), encontraram concentrações muito elevadas de alguns antibióticos em águas superficiais do lago Honghu na China, os autores afirmam que estas altas concentrações são moldadas por complicados processos de descarga de antibióticos, infiltração de águas residuais e uso de aquacultura e seu destino. O consumo subsequente de alimentos contaminados, como peixes por exemplo, provenientes de ambiente aquático contaminado também pode apresentar efeitos adversos à saúde humana. Assim, o perigo para a saúde humana por meio da exposição a alimentos contaminados também deve ser levado em consideração (Zenker et al., 2014).

Além do risco individual de produtos farmacêuticos, a mistura de contaminantes também pode representar um risco inaceitável para o meio ambiente e para a saúde humana (Zhang et al., 2018). Pois esses contaminantes quando combinados podem apresentar um efeito diferente daquele que seria observado com medicamentos isolados descartados inadequadamente (Kumari & Kumar, 2020).

Em relação ao conhecimento sobre a logística reversa, 6 (85,71%) afirmam que sabem o que é, porém 1 (14,28%) desconhece. Ao se perguntar se em seus estabelecimentos existe esse tipo de ação, 5 (71,43%) afirmam que recebem os medicamentos da população e 2 (28,57%) que não recebem (Tabela 1). Desses 2, 1 afirmou que só implementaria a logística reversa se alguma empresa oferecesse esse trabalho, e 1 não declarou nada a respeito. Porém ao se perguntar se a farmácia recebe medicamentos vencidos da população, 4 (57,14%) afirmaram que sim e 3 (42,86%) não recebem (Tabela 1). Essas respostas contraditórias mostram que a logística reversa não é uma medida bem definida pelas farmácias. Durante a aplicação dos questionários, percebeu-se que em nenhum dos estabelecimentos entrevistados havia presença de coletores de medicamentos visíveis para os clientes, inclusive nos estabelecimentos que afirmaram receber. Mesmo a maioria afirmando que faz logística reversa, a realidade do município em estudo mostra que essa é uma prática que ainda precisa ser incluída na rotina dos estabelecimentos e incentivada pelos órgãos sanitários.

Um estudo realizado por Toscano e Nóbrega em 2021 na cidade de João Pessoa, mostra que 95,10% dos estabelecimentos praticam a logística reversa de medicamentos vencidos ou em desuso. Esses resultados corroboram com os que foram encontrados nesta pesquisa, em que a maioria dos estabelecimentos realiza a logística reversa. Por outro lado, Souza et al. (2019) chegaram a resultados contrários em uma pesquisa realizada no município de Santarém-PA, onde 72,00% das farmácias não trabalham com a logística reversa em seus estabelecimentos, enquanto 21,00% realizam essa coleta.

A produção de resíduos de forma descontrolada é motivo de grande preocupação para a saúde humana, principalmente em relação àqueles que são tóxicos e não recicláveis. Dessa forma, o processo de logística reversa surge como uma alternativa para diminuir os impactos provocados por resíduos de qualquer espécie, principalmente os medicamentosos, que são um dos mais agressivos na natureza (Silva & Oliveira, 2020).

Em relação às devidas orientações ao consumidor sobre o descarte dos medicamentos vencidos, dentre os entrevistados, 6 (85,71%) afirmaram que sim e 1 (14,28%) não respondeu (Tabela 1). Porém, é de conhecimento comum na cidade que algumas dessas farmácias não passam nenhuma orientação sobre descarte correto para os clientes, seja da embalagem ou do próprio medicamento. Tal fato foi claramente observado em pesquisa realizada por Andrade e Orozco (2017), em que 100,00% das drogarias entrevistadas não davam nenhuma orientação aos seus consumidores de como deveriam realizar o descarte. Em outro

estudo, constatou-se que o profissional da farmácia indicava fazer o descarte de forma incorreta, ou seja, em locais inadequados (Souza et al, 2019)

Quando os entrevistados foram questionados sobre o motivo pelo qual não possuem um sistema de recebimento, 1 (14,28%) dos entrevistados afirma que não possuem suporte; 1 (14,28%) afirmou que tal prática não teria aceitação por parte dos consumidores (Tabela 1). Despertar o hábito de devolver o medicamento vencido ou em desuso para as unidades que os recebem é um grande desafio para implantação da logística reversa. Esse costume inadequado de descartar os medicamentos no vaso sanitário, também contribui para que as farmácias não ofereçam esse serviço no estabelecimento. Quando oferecem, geralmente, pelo motivo anteriormente citado, as pessoas não procuram esses locais para realizar o descarte correto, gerando uma despesa para o estabelecimento que investiu em estrutura e treinamento (Daher, Silva & Fonseca, 2006; Souza et al., 2019; Toscano & Nóbrega, 2021).

No estudo de Toscano e Nóbrega (2021), é pontuado que a implementação da logística reversa, segundo alguns comerciantes, não deveria ser responsabilidade deles. A forma de contrato imposta pelas empresas que realizam o descarte final dos resíduos gera incômodo nos comerciantes, já que elas podem cobrar pelo peso da coleta, e isso acaba gerando uma despesa a mais para a farmácia caso o consumidor traga esses medicamentos para descarte; ou podem cobrar por volume que normalmente não é muito e, dessa forma, a implementação da logística reversa não traria mais despesas.

Souza et al (2019), trazem como um dos resultados os desafios de implementar uma caixa coletora nas farmácias. Neste mesmo estudo, um dos entrevistados afirma que a farmácia teve que retirar do estabelecimento as caixas coletoras porque os clientes descartavam além de medicamentos, pilhas e baterias de celular. Dessa forma, podemos perceber a falta de conhecimento da população assim como a ausência de logística reversa em outros setores que produzem resíduos.

Por fim, foi questionado se as empresas que fornecem os medicamentos incentivaram as farmácias a implementar a logística reversa, 6 (85,71%) afirmam que não; 1 (14,28%) relatou que apenas uma distribuidora iniciou uma campanha para devolução das caixas de papelão para reutilizar. A logística reversa é algo que precisa ser incentivada de forma conjunta por empresas, estados e municípios. Apenas uma boa campanha de conscientização irá mudar a concepção das pessoas na forma de descartar medicamentos, pois raramente são encontradas campanhas informativas que ensinam e mostram como realizar o descarte, como também, a importância e os impactos ambientais que essas práticas podem causar (Chaves, 2014).

No estudo realizado por Lustosa e Silva (2019), observou-se durante três dias em uma farmácia que nenhum cidadão se dirigiu à farmácia para deixar medicamento fora do prazo de validade. Essa realidade foi confirmada pelo proprietário alegando que a procura das pessoas é muito pouca, reafirmando a necessidade de políticas públicas que mostrem a população os efeitos dos medicamentos causados ao meio ambiente e consequentemente a qualidade de vida das pessoas.

Em comunicação pessoal com um funcionário de umas das farmácias que não aceitou participar da pesquisa, foi revelado que essa farmácia descarta seus medicamentos como lixo comum e os materiais perfurocortantes são enterrados na propriedade privada do dono.

4. Conclusão

Os resultados apontam que a maioria das farmácias pesquisadas possuem um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde, contudo, é necessário que algumas farmácias esclareçam melhor como se dá a destinação dos resíduos e promovam a capacitação adequada dos funcionários de modo que estes possam esclarecer os consumidores sobre a maneira correta de descartar os medicamentos vencidos ou em desuso e também comunicar que a farmácia possui LR. Além disso, é necessário a fiscalização da AGEVISA para averiguar como é realizado o processo de incineração feito por algumas farmácias, bem como uma ação conjunta entre este órgão e as farmácias para realizar campanhas de conscientização para população da cidade orientando sobre o descarte correto de medicamentos.

É importante também realizar outros estudos no que compete aos órgãos reguladores para saber como ocorre a fiscalização e como trabalham na perspectiva de diminuir os impactos ambientais gerados por unidades de serviços de saúde.

5. Agradecimentos

Agradeço as farmácias da cidade de Cajazeiras que concordaram em participar da pesquisa e aos profissionais que se prontificaram a responder os questionários. Agradeço também a Auderlan por compartilhar seus conhecimentos científicos no desenvolvimento desta pesquisa.

6. Referências

AGEVISA - Agência Estadual de Vigilância Sanitária. (2022). **Nota Técnica N° 001/2016: Atendimento ao regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (RSS)**. Disponível em: <https://agevisa.pb.gov.br/legis/lacao-1/notas-tecnicas>. Acesso em: 17/02/2022.

Amarante, J. A. S., Rech, T. D., & Siegloch, A. E. (2017). Avaliação do gerenciamento dos dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviço de saúde na Região Serrana de Santa Catarina. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, 22 (2), 317-326.

Andrade, J. C., & Orozco, M. M. D. (2017). Avaliação do manejo de medicamentos vencidos nas farmácias e drogarias do município de Ji-Paraná, Rondônia. **VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, Campo Grande, MS, Brasil, 1-11.

Bila, D. M., & Dezotti, M. (2003). Fármacos no meio ambiente. **Química Nova**, v. 26, n. 4, p. 523-530, 2003.

BRASIL. **Lei N° 5.991, de 17 de dezembro de 1973, Dispõe sobre o Controle Sanitário do Comércio de Drogas, Medicamentos, Insumos Farmacêuticos e Correlatos, e dá outras Providências**. Diário Oficial da União, 19 de dez. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15991.htm. Acesso em: 8/05/2021. 1973.

BRASIL. **Lei n° 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional De Resíduos Sólidos; Altera A Lei n° 9.605, De 12 De Fevereiro De 1998; E Dá Outras Providências**. Diário Oficial Da União, Brasília, DF, n. 147, Seção 1, p. 3-7, 3 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 8/05/2021. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 306, de 07 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 dez. 2004a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html. Acesso em: 6/05/2021. 2004.

BRASIL. **Resolução CONAMA 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 84, Seção 1, p. 63 65, 4 maio 2005. Disponível em: <<https://www.sindhoesg.org.br/dados/publicacoes/pub0000392-4fdda779cdeff873f166232a1af9924d.pdf>>. Acesso em: 8 maio 2021. 2005.

Cavalcante, L. P. S., Silva, M. M. P., Barros, K. N. N. O., Lima, & V. L. A. (2018). **Catadores de materiais recicláveis e vulnerabilidades socioambientais: Cenário de um lixão no Sertão Paraibano**. 263-277. In: Seabra, G. (Org.). (2018). Educação ambiental: ensino, pesquisa e práticas aplicadas (Ed). Ituiutaba: Barlavento.

Chaves, A. M. M. (2014). **Descarte de medicamentos e seus impactos socioambientais**. Monografia (Graduação), Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

Coswosk, E. D., Rosa, C. G. S., Caldeira, A. B., Silva, N. C. R., & Rocha, J. M. (2018). Educação continuada para o profissional de saúde no gerenciamento de resíduos de saúde. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 50 (3), 288-296.

Daher, C. E., Silva, E. P. S., Fonseca, A. P. (2006). Logística Reversa: Oportunidade para Redução de Custos através do Gerenciamento da Cadeia Integrada de Valor. **Brazilian Business Review**, 3 (1), 58 – 73.

Godinho, V. (2018). Lixo ou resíduo: qual a diferença? Agregando valor ao material. Correio do Estado: Artigos de opinião. Disponível em: <https://correiodoestado.com.br/artigos-e-opiniaio/valeria-godinho-lixo-ou-residuo-qual-a-diferenca-agregando-valor-ao-material/329355>. Acesso em: 8/05/2021.

Google Earth (2022). Disponível em: <https://earth.google.com/web/search/Cajazeiras,+PB/@-6.92614501,-38.51975269,318.97343482a,18462.95499948d,35y,0h,0t,0r/data=CngaThJICiQweDdhNDcyZDA4MmQ4ZWRiNzoweDFjNTAyM2JmNWYyOGFkZTgZdV4ZCo6RG8AhX6l4bYBHQ8AqDkNhamF6ZWlyYXMsIFBCGAIgASImCiQJppBbO38eFcARBu2zJITjIcAZTTxYX1J-QMAhP9Q5ZN2MRMA>. Acesso em: 04/03/2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022). **Cajazeiras**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cajazeiras/panorama>. Acesso em: 14/02/2022.

Kumari, M., Kumar, A. (2020). Humanhealth risk assessment of antibiotics in binary mixtures for finished drinking water. **Chemosphere**, 240, 124864.

Lustosa, J. H. N. C., & Silva, M. M. (2019). Gerenciamento de resíduos farmacêuticos, medicamentos vencidos, no município de Corrente - Piauí (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.7, n 1, p.72-81.

Moro, L. D., Pandolfo, A., Martins, M. S., Gomes, A. P., & Maculan, L. S. (2017). Abordagem do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em drogarias e farmácias de manipulação em cidades de pequeno porte da região sul do Brasil. **Holos Environment**, 17 (1), 79-93.

Mucelin, C. A., Bellini, M. (2008). Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, 20 (1), 111-124.

Oliveira, L. G. T., Souza, C. S., Duarte, A. C., & Barbosa, A. P. (2020). O descarte de insumos farmacêuticos em estabelecimentos de saúde. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, 2 (1), 2020.

Oliveira, N. V. B. V., Szabo, I., Bastos, L. L., & Paiva, S. P. (2017). Atuação profissional dos farmacêuticos no Brasil: perfil sociodemográfico e dinâmica de trabalho em farmácias e drogarias privadas. **Saúde e Sociedade**, 26 (4), 1105-1121.

Pereira, H. O., Serra, J. C. V., & Picanço, A. P. (2013). A destinação final de medicamentos vencidos em municípios Tocantinenses. In: **5º Congresso Interamericano de Resíduos Sólidos**. Anais. 2013.

Pereira, M. S.; Souza, A. C. S.; Tipple, A. F. V.; Rezende, F.; & Rodrigues, E. G. (2013). Waste management in non-hospital emergency units. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 21 (Spec), 259-266.

Rosa, C. D. P., Mathias, D., & Komata, C. C. (2015). Custo de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (rss): estudo de caso da unidade de terapia intensiva de infectologia de um hospital público em são paulo. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, 4 (2), 127 - 143.

Secad Artmed. (2022). **O que você precisa saber sobre plano de gerenciamento de resíduos em farmácia**. Disponível em: <https://secad.artmed.com.br/blog/farmacia/o-que-voce-precisa-saber-sobre-plano-de-gerenciamento-de-residuos-em-farmacia/>. Acesso em: 14/01/2022.

Silva, P. F. R. (2012). **Resíduos de medicamentos nos RSU: riscos e consequências**. Dissertação de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal.

Silva, G. M., & Oliveira, A. L. (2020). Logística Reversa de Medicamentos no Brasil: uma contribuição para a sustentabilidade. **Interface Tecnológica**, 17 (2), 718-730.

Silva, L. O.; Marques, P. M.; & Garcia, G. P. P. (2019). Estrogênios no meio ambiente: seus efeitos na saúde humana e na biota aquática. **Sustentare**, 3(1), 75-92.

Souza, B. C. O. Q., Panassollo, D. B., Palmeira, D. C., Campos, M. M. N., Sousa, M. S., & Magalhães, R. C. (2019). Análise da Gestão de Resíduos Medicamentosos em Farmácias do Município de Santarém-PA. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, 8 (1), 907-922.

Toscano, I. G.; & Nobrega, C. C. (2021). Logística reversa de medicamentos vencidos e em desuso em um país em desenvolvimento. estudo de caso: João Pessoa – Paraíba/Brasil. **Revista AIDIS de Engenharia y Ciências Ambientales**, 14 (3), 997-1012.

Viana, B. A. S., Viana, S. C. S., & Viana, K. M. S. (2016). Educação ambiental e resíduos sólidos: descarte de medicamentos, uma questão de saúde pública. **Revista Geográfica Acadêmica**, 10 (2), 56 - 66.

Wang, Z., Du, Y., Yang, C., Liu, X., Zhang, J., Li, E., Zhang, Q., Wang, X. (2017). Occurrence and ecological hazard assessment of selected antibiotics in the surface waters in and around Lake Honghu, China. **Science of the Total Environment**, 609, 1423–1432.

Zenker, A., Cicero, M. R., Prestinaci, F., Bottoni, P., Carere, M. (2014). Bioaccumulation and biomagnification potential of pharmaceuticals with a focus to the aquatic environment. **Journal of Environmental Management**, 133, 378–387.

Zhang, P.-W., Zhou, H.-D., Li, K., Zhao, X.-H., Liu, Q.-N., Liu, D.-J., Zhao, G.-F. (2018). Occurrence of pharmaceuticals and personal care products, and their associated environmental risks in a large shallow lake in North China. **Environmental Geochemistry and Health**, 3, 1–15.

ANEXO

Anexo A – Questionário

Questionário

Nome da farmácia/Drogaria: Farmácia 1

Dados do Entrevistado Cargo: _____

1. Existe um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) na sua farmácia?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2. A coleta é realizada quantas vezes por semana?	_____ <input type="checkbox"/> Não se aplica
3. Que empresa é responsável pela coleta e tratamento dos resíduos? Se não tiver, quem coleta?	
4. Como é feito a destinação final dada aos medicamentos vencidos e/ou inutilizados originados a partir do estoque da própria farmácia/drogaria?	
5. Qual a destinação dos materiais que entram em contato direto com os medicamentos utilizados na própria farmácia, como seringas ou frascos usados?	
6. Os funcionários da empresa receberam treinamento para separar corretamente os resíduos?	
7. Você conhece a realidade do lixão de Cajazeiras?	
8. Você sabe o que é logística reversa?	
9. Na sua farmácia existe logística reversa?	
10. Se não, qual possibilidade de implantação nos estabelecimentos de logística reversa e ou de uma caixa coletora de resíduos medicamentosos?	
11. Recebe o descarte de medicamentos do público consumidor?	
12. A empresa tem entendimento sobre a problemática, ou seja, o descarte inadequado de resíduos de medicamentos?	
13. O empresa orienta seus clientes de como realizar o descarte de medicamentos vencidos?	

14. Por quais motivos não implementaram um sistema de recebimento?	
15. Os fornecedores, distribuidores, ou indústrias farmacêuticas incentivam a prática ou já ofereceram suporte financeiro? Qual empresa?	

Anexo B – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar como voluntário (a) no estudo **ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS MEDICAMENTOSOS EM FARMACIAS DO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS-PB**, coordenado pela Téc. **MARILIA ANDREZA DA SILVA FERREIRA** e vinculado ao **CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Este estudo tem por objetivo conhecer o plano de gerenciamento de resíduos adotado pelas farmácias de Cajazeiras, analisar como as farmácias da cidade descartam os seus resíduos, investigar como as farmácias acondicionam seus resíduos no seu estabelecimento, conhecer a logística de política reversa desses estabelecimentos comerciais, e se faz necessário pois Cajazeiras é uma cidade com cerca de 58.446 habitantes e é uma microrregião de 15 municípios paraibanos (IBGE, 2018) além de ser referência regional nas redes atenção em saúde. Estima-se que a cidade tem em média cerca de 12 farmácias. Assim, fazendo uma relação com o fluxo de pessoas na cidade aliado ao município ser uma referência em saúde pública e privada, questiona-se como as farmácias destinam o lixo farmacêutico e como funciona ou se existe logística reversa, uma vez que, o descarte de resíduos produzidos pelos sistemas de saúde, de assistência à saúde humana e animal, obriga aos estabelecimentos que produzem este resíduo através da resolução Conama RDC nº 33 e RDC nº 306 da ANVISA a ter um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS). No entanto, observou-se durante uma visita ao lixão da Cidade de Cajazeiras seringas e ampolas de medicamentos dispostas pelo chão do lixão.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido (a) uma entrevista e seu tempo médio de duração será de 5 min. Os riscos envolvidos com sua participação são mínimos. Os entrevistados podem sentir estresse, desconforto e constrangimento ao serem abordados para participar de uma pesquisa em seu ambiente de trabalho. Os benefícios da pesquisa serão: contribuir para que as farmácias envolvidas no estudo se esclareçam acerca das medidas propostas pelo ANVISA e esclarecer sobre os impactos que medicamentos sem tratamento adequado podem causar ao meio ambiente.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de maneira que não permita a identificação de nenhum voluntário.

Se você tiver algum gasto decorrente de sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você poderá buscar o direito de ser indenizado.

Esta pesquisa atende às exigências das resoluções 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), as quais estabelecem diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisas envolvendo seres humanos.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) é um colegiado interdisciplinar e independente de caráter consultivo, deliberativo e educativo, que tem como foco central defender os interesses e a integridade dos participantes voluntários de pesquisas envolvendo seres humanos e, conseqüentemente, contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Você ficará com uma via rubricada e assinada deste termo e qualquer dúvida a respeito desta pesquisa, poderá ser requisitada a Marília Andreza da Silva Ferreira, ou ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro CEP/HUCA/UFCG cujos dados para contato estão especificados abaixo.

Dados para contato com o responsável pela pesquisa

Nome: Marília Andreza da Silva Ferreira

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande

Endereço Pessoal: Rua Raimundo Moésia Rolim, 174, Bairro Sol Nascente, Cajazeiras

Endereço Profissional: Rua Sergio Moreira de Figueiredo, s/n, Bairro: Casas Populares, Cajazeiras - PB; CEP: 58.900-000.

Horário disponível: Segunda a sexta-feira, 07:00 às 17:00

Dados do CEP

CEP/ HUAC - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n, São José.

Campina Grande- PB.

E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br/ huaccep@gmail.com.

Telefone: (83) 2101-5545.

Declaro que estou ciente dos objetivos e da importância desta pesquisa, bem como a forma como esta será conduzida, incluindo os riscos e benefícios relacionados com a minha participação, e concordo em participar voluntariamente deste estudo.

Cajazeiras, 10 de fevereiro de 2022

Assinatura ou impressão datiloscópica do
voluntário ou responsável legal

Clara A.C. Bezerra

Clara Alice Costa Bezerra

Anexo C – Normas da Revista Brasileira de Meio Ambiente.

A Revista Brasileira de Meio Ambiente é um periódico destinado a publicação de artigos técnico-científicos e de revisão bibliográfica, sendo estes resultados de pesquisas originais e inéditas nos diferentes ramos das Ciências Ambientais e seus pares. A revista mantém os respectivos eixos norteadores: **Cotidiano e Meio Ambiente; Meio Ambiente e Ciências Sociais; Tecnologias e Estudos Ambientais; Planejamento e Meio Ambiente**, sendo esses divididos em diversos subgrupos: 1) Agroecologia e Agricultura familiar; 2) Comunidades Tradicionais e Etnociência; 3) Paisagem, Cultura e Meio Ambiente; 4) Educação e Epistemologia ambiental; 5) Movimentos Sociais e relação Sociedade/Natureza; 6) Turismo, sustentabilidade e áreas protegidas; 7) Ecologia, Biodiversidade e seus correlatos; 8) Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto e Modelagem aplicadas ao meio Ambiente; 9) Novas tecnologias/tecnologias alternativas sustentáveis; 10) Bioquímica e Saneamento ambiental; 11) Poluição, Mudanças Climáticas e Recursos hídricos; 12) Agricultura de precisão, agroindústria e seus derivados; 13) Solos, minerais e rochas; 14) Conservação e preservação de patrimônio ambiental; 15) Governança Ambiental, Gestão, Indicadores, Direito e Políticas ambientais; 16) Saúde e Meio Ambiente; 17) Economia Ambiental, Serviços Ecosistêmicos e seus processos; 18) Planejamento, desenvolvimento urbano e problemática das cidades.

Neste manuscrito daremos as diretrizes básicas para a confecção adequada para a revista, onde serão explanadas as normas para tabelas, figuras, fórmulas citações e referências. Caso não observe as normas para algum caso específico, valerá a norma vigente da última edição da revista. Ressaltamos que arquivos fora do modelo da revista (Sem cabeçalho da revista, muitas normas inadequadas, etc), **não serão avaliados**.

A língua principal da Meio Ambiente (Brasil) é o **Português (BR)**, caso o pesquisador tenha desejo de publicar em outras línguas, é **obrigatório** que haja uma versão em português além das outras versões que possam haver. Para nativos da língua portuguesa, a escrita primária disponível para submissão de trabalhos é o **Português (BR); caso sejam estrangeiros**, as línguas para submissão podem ser o Inglês e/ou Espanhol, contudo, deverá haver uma versão traduzida para o português junto a submissão original. O desrespeito a essa regra de submissão resultará na **rejeição do trabalho**.

Respeitando a avaliação às cegas, **as informações sobre autores serão incluídas na carta de apresentação** e submetidas via documento suplementares **no formato WORD**. Você deverá utilizar o modelo da carta de apresentação para preencher os dados dos autores, nunca o modelo geral, uma vez que artigos com as informações de autores em seu momento de submissão **serão recusados na íntegra**.

Vale ressaltar que o autor deverá submeter a **Carta de Concordância** do Artigo em PDF via documentos suplementares com as assinaturas dos integrantes. Outras informações sobre a carta de concordância estão expostas no documento em questão, você deverá baixa-lo e observar tais questionamentos.

O trabalho deverá iniciar com o Título em português deste, com alinhamento a esquerda e fonte Times New Roman 15; **não utilizar o título em caixa alta (maiúsculo)**.

Todos os Resumos deverão conter **Resumo** e **Abstract**. O máximo de palavras permitidas em ambos os resumos é 250. Serão permitidas para Palavras Chaves e os Keywords de no máximo 05 palavras chaves e mínimo 03. A fonte do resumo é a Times New Roman tamanho 9 vide exemplo acima.

Os Artigos obrigatoriamente deverão conter: **Introdução, Material e Método, Resultado e Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências**. Destacamos aqui que os **Resultados e Discussão** podem estar separados no texto, caso seja conveniente para o pesquisador (**Resultados, Discussão**). As revisões bibliográficas e/ou de Literatura obrigatoriamente deverão conter: **Introdução, Desenvolvimento, Conclusões ou Considerações Finais, Agradecimentos e Referências**. Destacamos aqui que se pode incluir **Material e Método** entre a **Introdução** e o **Desenvolvimento** no manuscrito de revisão bibliográfica no trabalho, caso queira. A formatação requerida é a **fonte Times New Roman 12**, enumerado e negrito; caso haja subtítulos, estes ficarão em itálico e respeitarão a numeração secundária (exemplo **1. Introdução**) (exemplo para subtítulo: *1.1 Exemplo*). **Não aceitamos notas de rodapé, retire-as antes de submeter para evitar transtornos**.

O trabalho deverá digitado em tamanho A4 (210 por 297 mm) formato de layout retrato; suas margens ajustadas em Superior (2 cm), Inferior (2 cm), Esquerda (2 cm) e Direita (2 cm), texto em uma coluna, espaçamento simples linhas e parágrafo de 1,00 centímetros. **A Fonte Times New Roman 11 será usada em todo o texto**. Para demais formatações específicas, nomenclaturas e nomes e formulas científicas, observe as últimas edições da revista. Não utilizamos na revista notas de rodapé. **O número mínimo de páginas aceitos para a publicação (já na formatação oficial com imagens, gráficos, tabelas e fórmulas) será 10 (dez) páginas**

para a **modalidade Artigos Completos**, onde estão incluídas os gráficos, figuras e tabelas. Para **modalidade Cotidiano e Meio Ambiente**, o número de páginas irão variar de **4 (quatro) a 8 (oito) páginas no máximo**. Artigos abaixo de 4 páginas ou acima de 25 páginas **serão recusados na íntegra**.

1.1 Citações

Sobre Citações, durante a escrita deve ser respeitada tais condições (Ver exemplos abaixo):

Para início e durante o texto (1 autor), exemplo: Candeias (2016) comentou sobre a morfologia matemática no Sensoriamento Remoto.

Para início e durante o texto (2 autores), exemplo: Silva e Candeias (2016) avaliaram os produtos SRTM.

Para início e durante o texto (3 autores), exemplo: Guerra, Keles e Azevedo (2017) trabalharam com a agroecologia nas comunidades indígenas.

Para início e durante o texto (acima de 3 autores), exemplo: Gomes et al. (2015) produziu material semelhante no ambiente de Caatinga.

Para final das sentenças (1 autor), exemplo: (Candeias, 2016).

Para final das sentenças (2 autores), exemplo: (Silva; Candeias, 2016) ou (Silva & Candeias, 2016)

Para final das sentenças (3 autores), exemplo: (Guerra, Keles e Azevedo, 2017) ou (Guerra, Keles & Azevedo, 2017).

Para final das sentenças (acima de 3 autores): (Guerra et al., 2014).

Citações diretas acima de duas linhas seguirão as regras seguintes sobre espaçamento e tamanho de fonte. (Recuo de 4 cm, fonte Times New Roman 9).

2. Material e Métodos

2.1 Tabelas

Todas as tabelas devem ser numeradas com algarismos arábicos (1,2,3, ...). Os títulos devem ser colocados acima das tabelas, centralizados (Fonte 10). Somente linhas horizontais devem ser usadas dentro de uma tabela, para distinguir os cabeçalhos das colunas do corpo tabela. As tabelas devem ser incorporadas no texto e não fornecidas separadamente. Abaixo está um exemplo que os autores podem achar útil (Tabela 1). Caso haja fonte na tabela, esta deverá ser colocada na parte inferior da mesma (Fonte 9). Destaca-se aqui que toda e qualquer tabela deverá ser chamada com antecedência da mesma durante o manuscrito.

Tabela 1 – Um exemplo de tabela

Um exemplo de coluna	Coluna A (t)	Coluna B (t)
Entrada A	1	2
Entrada B	3	4
Entrada C	5	6

Fonte: Exemplo (2003) [Fonte 9]

2.2 Figuras

Todas as figuras devem ser numeradas com algarismos arábicos (1,2,3, ...) onde cada figura deve ter uma legenda. Todas as fotografias, esquemas, gráficos e diagramas devem ser referidos como figuras. As Figuras devem ser de boa qualidade caso contrário não serão aceitas. As figuras devem ser incorporadas no texto e não fornecidas separadamente. A rotulação e os símbolos devem ser claramente definidos na legenda ou em uma legenda fornecida como parte da figura. As figuras deverão ser chamadas com antecedência de sua exposição no trabalho. Certifique-se de que a qualidade da imagem está em 300 DPI de resolução, pois isso facilitará a boa saída.

O número e a legenda da figura devem ser digitados abaixo da ilustração em Times New Roman 10, sendo centralizado ou justificados. Se por ventura for apresentado uma série de imagens em separados onde todas estas fazem referência a uma só figura, recomenda-se a junção destas em programas de edição de imagens para economizar espaço. A fonte seguirá após a descrição da figura. Eis um exemplo para a uma boa visualização (Figura 1).

Silva, A. B., & Pereira, A. A. (2004, setembro). Fatores de influência na gestão das empresas de pequeno e médio porte da grande Florianópolis/SC. **Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, Curitiba, PR, Brasil, 28.

Junglas, I., & Watson, R. (2003, December). U-commerce: a conceptual extension of e-commerce and m-commerce. **Proceedings of the International Conference on Information Systems**, Seattle, WA, USA, 24.

- *Monografias, Dissertações e Teses* (Autor, Ano, título, produto, curso de formação, Universidade, Cidade, número de páginas, País). **Negrito no título do trabalho**

Leon, M. E. (1998). **Uma análise de redes de cooperação das pequenas e médias empresas do setor das telecomunicações**. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Ariffin, N. (2000). **The internationalisation of innovative capabilities: the Malaysian electronics industry**. Doctoral dissertation, Science and Technology Policy Research, University of Sussex, Brighton, England.

- Livro [Autores (Separados por ponto e vírgula), Ano, título, cidade, editora, número de páginas]

Toffler, A. (1994). **O choque do futuro** (5a ed.). Rio de Janeiro: Record.

Tolkien, J. R. R. (1985). **The Silmarillion** (C. Tolkien, ed.). New York: Del Rey.

Ribault, M., Martinet, B., & Lebidois, D. (1995). **A gestão das tecnologias** (Coleção gestão & inovação). Lisboa: Publicações Dom Quixote.

- *Leis* (Instituição, título, Documento, disponível em: acesso em e ano). **Negrito no título do texto:**

BRASIL. **Decreto s/n de 26 de setembro de 2007, que cria a Reserva Extrativista Acaú-Goiana, nos Municípios de Pitimbu e Caaporã, no Estado da Paraíba, e Goiana, no Estado de Pernambuco, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 27 de set. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Dnn/Dnn11351.htm>. Acessado em março/2017. 2007.

- *Notícias Eletrônicas* (Instituição ou autor, Ano original da publicação, título, local, disponível em: < link >. Acesso em: data de coleta da informação). **Negrito no título do texto:**

DDC – Department of Design and Construction (2012). **BiM Guidelines**. New York City, July. Disponível em: http://facilities.usc.edu/uploads/documents/cas/BIMGuidelines_VS1_6_2012.pdf. Acesso em: 13/11/2016.

- *Notícias Impressas* (Instituição ou autor, Ano, título, local). **Negrito no título do texto:**

Moreira, A. (2009, agosto 11). **Banco de país emergente ganha mais espaço com crise financeira**. Valor Econômico, Caderno Valor Finanças, p. C2.

- *Documentos impressos (pareceres)* (Instituição, Ano, título, documento). **Negrito no nome do banco de dados da informação.**

ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico (2015). Diretrizes para as regras de operação de controle de cheias - bacia do Rio São Francisco (CICLO 2015-2016). (**Nota Técnica**), Operador Nacional do Sistema Elétrico Diretoria de Planejamento Programação da Operação.

Barbirato, R. (2007, janeiro). Precisamos moderar. **Boletim Informativo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, (66), p. 11.

Economática - Tools for Investment Analysis (n.d.). **Base de Dados [CD-ROM]**. São Paulo: Author.