



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE GESTÃO PÚBLICA TECNOLÓGICO

NIVALDO SALVADOR JÚNIOR

ESGOTAMENTO SANITÁRIO: análise das dificuldades encontradas para descarte adequado dos dejetos humanos no Município de Alagoa Nova-PB

CAMPINA GRANDE

2020

NIVALDO SALVADOR JÚNIOR

ESGOTAMENTO SANITÁRIO: análise das dificuldades encontradas para descarte adequado dos dejetos humanos no Município de Alagoa Nova-PB

Artigo apresentado à Universidade Estadual da Paraíba, como parte das exigências da Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação a Distância, área de concentração em Políticas Públicas, para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Pública.

Área de Concentração: Políticas Públicas.

Orientador: Dr. José Nilton Conserva de Arruda

CAMPINA GRANDE

2020

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

S182e Salvador Junior, Nivaldo.

Esgotamento sanitário [manuscrito] : análise das dificuldades encontradas para descarte adequado dos dejetos humanos no Município de Alagoa Nova-PB / Nivaldo Salvador Junior. - 2020.

32 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação EAD em Gestão Pública - Tecnológico) - Universidade Estadual da Paraíba, EAD - Campina Grande , 2020.

"Orientação : Prof. Dr. José Nilton Conserva de Arruda , UEPB - Universidade Estadual da Paraíba ."

1. Gestão Pública. 2. Esgotamento Sanitário. 3. Fossas Sépticas. I. Título

21. ed. CDD 354.8

NIVALDO SALVADOR JÚNIOR

ESGOTAMENTO SANITÁRIO: análise das dificuldades encontradas para descarte adequado dos dejetos humanos no Município de Alagoa Nova-PB

Artigo apresentado à Universidade Estadual da Paraíba, como parte das exigências da Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação a Distância, área de concentração em Políticas Públicas, para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Pública.

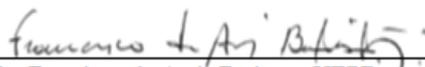
Área de Concentração: Políticas Públicas.

Aprovado em: 24/07/2020.

BANCA EXAMINADORA



Dr. José Nilton Conserva de Arruda – UEPB
Orientador



Dr. Francisco de Assis Batista – UEPB
Examinador



Dr. José Arlindo de Aguiar Filho – UEPB

A Deus por ter me possibilitado sabedoria e saúde; por ter me mantido firme em momentos difíceis que passei durante o curso, em minha vida pessoal.

A minha família e amigos pelo apoio, por estarem juntos comigo, me incentivando e proporcionando força para superar as dificuldades durante o curso.

A minha esposa e meus filhos pelo apoio, companheirismo, dedicação, carinho e amor para que eu pudesse continuar tentando.

A todos que desejam a oportunidade de ingressar e concluir um curso de Graduação.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela sabedoria que me concedeu e a oportunidade de ingressar no curso, pois sem ele não estaria realizando esse sonho.

Aos meus pais, Edivaldo Salvador da Silva e Maria José de Oliveira Silva pelo amor e carinho. Pelos dias de luta e dedicação para me criar e ensinar-se sobre os verdadeiros valores da vida.

Aos meus filhos, Natan Salvador da Silva e Arthur Salvador da Silva meus maiores tesouros na terra.

À minha esposa, Lerida Sandrelly Imperiano da Silva pelo companheirismo e apoio nos dias difíceis.

Ao amigo, Diones Bento dos Reis pelo apoio e momentos de estudos na realização das atividades do curso.

Aos indivíduos que participaram da pesquisa, de modo que, suas contribuições foram essenciais para a realização da pesquisa.

Ao professor Dr. José Nilton Conserva de Arruda pelas orientações e pelas correções que foram primordiais para o desenvolvimento deste trabalho. Do mesmo modo, por ter aceitado ser meu orientador na realização da pesquisa.

À banca examinadora o Prof. Dr. Francisco de Assis Batista e o Prof. Dr. José Arlindo de Aguiar Filho pela participação e contribuições.

Aos professores e tutora do curso pelos ensinamentos e orientações nos momentos em que precisei me nortear.

Aos colegas do curso, pela ajuda e estudos em grupo que proporcionaram felizes momentos durante o curso.

Por fim, a Prefeitura Municipal de Alagoa Nova-PB em parceria com a Universidade Estadual da Paraíba pela oportunidade de fazer o referido curso.

RESUMO

A preservação dos recursos naturais juntamente com a saúde pública atrelada ao tratamento correto ou a disposição final ambientalmente adequada para os dejetos humanos é uma preocupação corrente. Logo, demandadas pela população as ações solicitadas aos órgãos públicos para tratar desses temas são constantes. Portanto, o presente trabalho trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo. Tendo como objetivo fazer o levantamento das possíveis dificuldades encontradas para descarte adequado dos afluentes (dejetos humanos) no Município de Alagoa Nova-PB. No qual, realizou-se a coleta de depoimentos registrados em Diário de Campo, por meio dos quais busca-se principalmente averiguar o entendimento dos sujeitos envolvidos: população e servidores que trabalham diretamente no descarte dos dejetos humanos. Igualmente, o registro de imagens que possibilita observação da atividade de limpeza de fossas sépticas. Para análise dos dados, aplicou-se a análise de discurso sobre a fala dos indivíduos envolvidos na pesquisa. Logo, os dados quantitativos colocaram-se por meio de gráfico, e posteriormente discutidos. Outrossim, discutiu-se as imagens registradas durante a realização dos estudos. Observou-se a partir dos resultados que muitos domicílios não possuem esgotamento sanitário, e os que possuem estão ligados à rede de esgoto que destinam os afluentes à “fossões comunitários” ou descartam a “céu aberto”. Igualmente, as fossas sépticas nas residências ajudam proporcionando um local para depositar os dejetos humanos, no entanto, o local para descartar esse material após a limpeza dessas fossas gera outra preocupação, enquanto o destino final. Podemos concluir que os objetivos foram alcançados, de modo que, foi possível verificar os obstáculos enfrentados pela gestão administrativa na realização dessa atividade, bem como o seu papel na solução desses problemas.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Pública; Esgotamento Sanitário; Fossas Sépticas.

ABSTRACT

The preservation of natural resources together with public health linked to the correct treatment or the final environmentally appropriate disposal for human waste is a current concern. Therefore, the actions requested from public bodies to address these issues are demanded by the population. Therefore, the present work is a qualitative and quantitative research. With the objective of surveying the possible difficulties, it finds for proper disposal of effluents (human waste) in the Municipality of Alagoa Nova-PB. In which, the collection of testimonies recorded in the Diary of field was carried out, through which it seeks mainly to ascertain the understanding of the subjects involved: population and civil servants who work directly in the disposal of human waste. Likewise, the recording of images that allows observation of the cleaning activity of septic tanks. For data analysis, the speech analysis of the speech of the individuals involved in the research was applied. Soon, the quantitative data were placed by means of graph, and later discussed. Furthermore, the images recorded during the studies were discussed. It was observed from the results that many households do not have sewage services, and those that do are connected to the sewage network that allocate effluents to "community pits" or discard "open skies". Likewise, septic tanks in homes help by providing a place to deposit human waste, however, the place to dispose of this material after cleaning these tanks raises another concern, as the final destination. We can conclude that the objectives were achieved, so that it was possible to verify the obstacles faced by the administrative management in carrying out this activity, as well as its role in solving these problems.

KEY WORDS: Public Management; Sanitary Sewage; Septic tanks.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Solicitações de limpeza de fossas sépticas em períodos nos últimos 4 anos	21
---	-----------

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Vista Aérea da Cidade de Alagoa Nova-PB	15
Imagem 2: Registro de Rua Sem Rede de Esgoto	16
Imagem 3: Registro de Cratera em Fossão Desativado	20
Imagem 4: Registro de Limpeza de Fossa Séptica	23
Imagem 5: Registro da Construção da Lagoa de Estabilização	25

LISTA DE SIGLAS

AGO – Agosto

Br – Brasil

COVID - Corona Virus Disease

DDC – Departamento de Defesa Civil

DEZ – Dezembro

Dra. – Doutora

Etc. – Et cetera

ETEs – Estações de Tratamento de Esgotos

Gov. – Governo

http – Protocolo de Transferência de Hipertexto

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

JAN – Janeiro

JUN – Junho

MAI – Maio

OMS – Organização Mundial da Saúde

PB – Paraíba

PROEAD – Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação a Distância

SAPA – Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária, Abastecimento

SMOU – Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	SANEAMENTO BÁSICO	12
2.1	Definição	12
2.2	Saneamento Básico no Brasil	12
3	ESGOTAMENTO SANITÁRIO E MEIO AMBIENTE	13
3.1	Processo de Tratamento do Esgoto	13
3.2	Impactos Ambientais e Sociais	13
4	SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE ALAGOA NOVA	14
4.1	Sobre o Município	14
4.2	Saneamento Básico no Município.....	15
5	PERCURSO METODOLOGICO	16
5.1	Delineamento da Pesquisa	16
5.1.1	<i>Pesquisa Bibliográfica</i>	<i>16</i>
5.1.2	<i>Pesquisa Documental</i>	<i>16</i>
5.1.3	<i>Pesquisa de Campo</i>	<i>17</i>
5.2	Delineamento do Universo da Pesquisa	17
5.3	Coleta de Dados	17
5.4	Análise de Dados	18
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	19
6.1	Sobre o Agendamento das Solicitações	20
6.2	Sobre o Procedimento de Atendimento	21
6.3	Sobre o Descarte	23
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	26
	APÊNDICE A	28

1 INTRODUÇÃO

Há muito tempo existe uma preocupação com a preservação dos recursos naturais juntamente com a saúde pública atrelada ao tratamento correto ou a disposição final ambientalmente adequada para os dejetos humanos. Portanto, demandadas pela sociedade, cada vez mais serão solicitadas ações aos órgãos públicos para tratar desses temas.

Outrossim, a Constituição Federal de 1988 estabelece a saúde como um direito de todos e um dever do Estado. Neste contexto, atentamos para uma atividade essencial na seguridade do bem estar da população que é o Saneamento Básico. O qual está relacionado ao abastecimento de água potável, o manejo de água pluvial, a coleta e tratamento de esgoto, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos, o controle de pragas e etc.

A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que trata do Saneamento Básico entrou em vigor no Brasil há quase doze anos, no entanto, segundo os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), divulgados em janeiro de 2017 e referentes a 2015, apenas 50,3% dos brasileiros têm acesso à coleta de esgoto, o que significa que mais de 100 milhões de pessoas utilizam medidas alternativas para lidar com os dejetos, seja através de uma fossa, seja jogando o esgoto diretamente no meio ambiente.

Essa realidade descrita no cenário nacional, também é vivida no município de Alagoa Nova-PB. O município encontra-se localizado na mesorregião do Agreste Paraibano e na Microrregião do Brejo Paraibano. De acordo com dados do IBGE no ano de 2010 (último censo realizado), estimava-se que a população era de 19.681 pessoas, com perspectiva de atingir 20.849 pessoas no ano de 2019.

Podemos verificar que muitas residências do município localizadas na zona urbana, principalmente as casas que foram construídas nos loteamentos mais recentes, não possuem uma rede de esgoto, sendo a alternativa para lidar com os dejetos humanos, descartar diretamente no meio ambiente ou utilizar fossas sépticas. O uso das fossas gera uma atividade e problema para o poder público municipal, que é a limpeza (esgotamento) e a falta de local, ou mesmo tratamento adequado para o descarte desses resíduos.

A partir dessa problematização, a presente pesquisa possui cunho qualitativo e quantitativo, tendo por objetivo fazer o levantamento das possíveis dificuldades encontradas para descarte adequado dos afluentes (dejetos humanos) no Município de Alagoa Nova-PB. Bem como, entender o papel da gestão administrativa na solução dessas possíveis dificuldades encontradas. Ainda, observar como o crescimento urbano influencia na realização da atividade de esgotamento sanitário.

2 SANEAMENTO BÁSICO

2.1 Definição

Em 2007, a Lei nº 11.445 que estabelece as diretrizes do Saneamento Básico no Brasil foi sancionada. De acordo com essa lei, Saneamento Básico é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas; e esgotamento sanitário.

Por definição desta lei Esgotamento Sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.

2.2 Saneamento Básico no Brasil

Não podemos deixar de atentar que pelo impacto na qualidade de vida, na saúde e no ambiente, o Saneamento Básico envolve a atuação de múltiplos agentes em uma ampla rede institucional. No Brasil, estar marcado por uma grande desigualdade e por um grande déficit ao acesso, principalmente em relação à coleta e tratamento de esgoto.

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS, 2007), em 2006, em termos de esgotamento sanitário, o atendimento urbano com coleta era muito escasso, tendo um índice médio nacional de 48,3%, e um índice médio nacional de apenas 32,2% para o tratamento desse esgoto coletado. Essa situação era ainda mais preocupante, em relação ao atendimento à população de baixa renda e alcançar uma cobertura mais ampla desse benefício é um grande desafio.

Ao longo dos mais de dez anos após a Lei do Saneamento Básico entrar em vigor no Brasil, verifica-se que metade da população do país continua sem acesso a sistemas de esgotamento sanitário.

Por meio dos dados mais recentes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), divulgados em 2016, referentes a 2015, apenas 50,3% dos brasileiros tinha acesso à coleta de esgoto, o que significa que mais de 100 milhões de pessoas utilizam medidas alternativas para lidar com os dejetos, seja através de uma fossa, seja jogando o esgoto diretamente em rios.

De acordo com os dados, em de 2016, o SNIS apurou informações sobre o

esgotamento sanitário em 4.084 municípios do Brasil. Cerca de 162,1 milhões de habitantes, uma representatividade de 73,3% em relação ao total de municípios e de 93,1% em relação à população urbana do País. Em termos de esgotamento sanitário, são 303,1 mil quilômetros de redes, às quais se conectam 30,7 milhões de esgotos. Comparado a 2015, verificou-se em 2016 um crescimento dos sistemas brasileiros de redes de esgotos.

Podemos verificar também a partir dos dados que houve um crescimento referente ao tratamento dos esgotos gerados e coletados, no entanto, a parte que não é coletada e tratada é descartada no meio ambiente.

3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO E MEIO AMBIENTE

3.1 Processo de Tratamento do Esgoto

O Saneamento Básico é composto por um conjunto de medidas, entre essas, o tratamento de esgoto, que trata-se de uma infraestrutura que faz a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final do material coletado, dividida em três grupos: doméstico (com origem nas residências), pluvial (formado por água da chuva) e industrial (eliminada por fábricas).

Por meio do Saneamento Básico têm-se por objetivo conservar ou melhorar o meio ambiente, colaborando para manter as condições de higiene e saúde da população. Uma vez que as substâncias que compõem cada tipo de resíduo são diferentes, por isso, exigem métodos específicos de tratamento para o esgoto. Nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), o esgoto antes de ser devolvido ao meio ambiente esses resíduos passa por um processo de limpeza.

3.2 Impactos Ambientais e Sociais

Os cuidados com o meio ambiente são cada vez mais importantes na execução de qualquer iniciativa. Porém, o descuido com o Saneamento Básico está entre os maiores problemas ambientais do Brasil. Por isso, a consciência ecológica e a preocupação com a qualidade de vida atual e das próximas gerações é um cuidado não só da sociedade. A crescente preocupação com a preservação dos recursos naturais e com a questão de saúde pública associada ao Saneamento Básico indica que políticas públicas tendem a ser cada vez mais demandadas pela sociedade para tratar desses temas.

O tratamento e descarte adequado são procedimentos fundamentais para evitar a poluição dos recursos naturais, especialmente os cursos de água, e a proliferação de doenças

entre os cidadãos. Entre as infecções mais comuns transmitidas pela falta de tratamento de esgotos está a cólera, a hepatite infecciosa, a febre tifoide, a leptospirose e também diarreias.

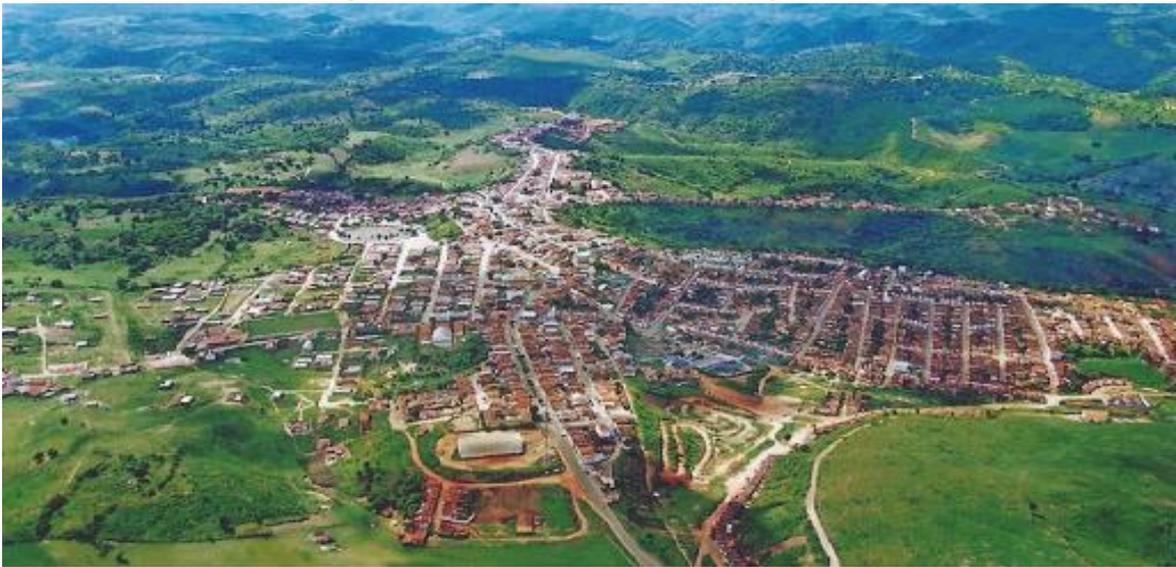
Segundo estudo do Instituto Trata Brasil, realizado pela pesquisadora Dra. Denise Kronemberger no período de 2008 à 2011, a OMS (Organização Mundial da Saúde), menciona o saneamento básico precário como uma grave ameaça à saúde humana. Nesse cenário, entre as doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, as diarreias ainda são uma das principais causas de morte de indivíduos em países de baixa e média renda, como o Brasil por exemplo.

4 SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE ALAGOA NOVA

4.1 Sobre o Município

O Município de Alagoa Nova está localizado na mesorregião do Agreste Paraibano e na Microrregião do Brejo Paraibano. Limitando-se com: Areia, Matinhas, Alagoa Grande, Esperança e São Sebastião de Lagoa de Roça. De acordo com dados do IBGE no censo realizado no ano de 2010, estimava-se que a população era de 19.681 pessoas, com perspectiva de atingir 20.849 pessoas no ano de 2019.

Imagem 1: Vista Aérea da Cidade de Alagoa Nova-PB.



Fonte: <http://alagoanova.pb.gov.br/historia/>.

4.2 Saneamento Básico no Município

De acordo com dados do IBGE (2010), o Município apresenta 38.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 67.7% de domicílios urbanos em vias públicas com

arborização e 21% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 76 de 223, 201 de 223 e 18 de 223, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 2744 de 5570, 3244 de 5570 e 1782 de 5570, respectivamente.

Imagem 2: Registro de Rua Sem Rede de Esgoto.



Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo.

Podemos verificar que muitas residências do município localizado na zona urbana, principalmente as casas que foram construídas nos loteamentos mais recentes, não possuem uma rede de esgoto, sendo a alternativa para lidar com os dejetos humanos, utilizar fossas sépticas ou descartá-los diretamente no meio ambiente. Todavia, o uso das fossas gera outro problema que é a falta de tratamento ou mesmo local um local adequado para o descarte desses resíduos, sendo assim em alguns casos, lançados no meio ambiente.

Para dá direcionamento sobre o Saneamento Básico no município a esfera administrativa municipal utiliza-se do Projeto de Lei nº 178/2006 que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente; Lei Municipal nº 16 de 26 de Dezembro de 1994 que dispõe sobre o Código de Obras e Urbanismo do Município, e outros.

5 PERCURSO METODOLOGICO

Compreende-se que a Metodologia é o estudo dos métodos ou instrumentos necessários para o desenvolvimento de um trabalho científico, nesse aspecto, envolve o conjunto de técnicas e processos empregados para a pesquisa e a formulação de uma produção científica.

Para Gil (2002) podemos determinar pesquisa como um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. Nesse sentido, a pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos.

5.1 Delineamento da Pesquisa

Segundo Moreira e Caleffe (2006) a pesquisa qualitativa explora as características dos indivíduos e cenários que não podem ser facilmente descritos numericamente, portanto, o dado é frequentemente verbal e é colocado pela observação, descrição e gravação. Enquanto isso a pesquisa quantitativa, explora as características e situações em que dados numéricos podem ser obtidos e faz uso da mensuração e estatística. Nesse sentido, ambas podem ser usadas no mesmo estudo.

Logo, o presente trabalho trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo.

5.1.1 *Pesquisa Bibliográfica*

Segundo Gil (1996), a pesquisa bibliográfica é produzida a partir de material já elaborado, constituído de livros e artigos científicos.

Logo, para o desenvolvimento do trabalho realizaram-se pesquisas bibliográficas, viabilizando a elaboração da fundamentação teórica sobre o tema, orientando-se especialmente em trabalhos científicos desenvolvidos na área disponíveis no acervo da Biblioteca da Universidade da Paraíba – UEPB, no polo de Campina Grande e sites eletrônicos.

5.1.2 *Pesquisa Documental*

Segundo Gil (1996), a pesquisa documental é semelhante à pesquisa bibliográfica, no entanto, diferem na natureza das fontes. Assim na pesquisa documental pode utilizar-se de materiais que não receberam ainda tratamento analítico, ou que podem ser reelaborados de

acordo com os objetos da pesquisa.

Nesse sentido, realizou-se pesquisa documental junto à Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo – SMOU, Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária, Abastecimento – SAPA, e o Departamento de Defesa Civil – DDC.

5.1.3 Pesquisa de Campo

De acordo com Gil (1996) a pesquisa de campo procede à observância de fatos e fenômenos exatamente como ocorrem no real, à coleta de dados referentes aos mesmos e, finalmente, à análise e interpretação desses dados, com base numa fundamentação teórica consistente, objetivando compreender e explicar o problema pesquisado.

A partir deste cenário, na pesquisa de campo identificou-se os aspectos que possivelmente influenciam ou dificultam o descarte adequado dos dejetos humanos no Município de Alagoa Nova-PB.

Outrossim, por meio da pesquisa de campo foi possível coletar dados através do registro de imagem, no qual foi possível registrar a atividade de limpeza das fossas sépticas e as construções de redes de esgotos iniciadas recentemente. Do mesmo modo, a partir da pesquisa de campo registrou-se as falas de alguns indivíduos (servidores, pessoas atendidas) envolvidos no estudo.

5.2 Delineamento do Universo da Pesquisa

O presente estudo realizou-se no Município de Alagoa Nova-PB. Concentrando-se na atividade de limpeza de fossas sépticas realizada pela Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo, abordando-se o perfil dos servidores responsáveis por tal atividade e pessoas atendidas envolvidas na pesquisa.

5.3 Coleta de Dados

Utilizou-se a coleta de depoimentos registradas em Diário de Campo, por meio dos quais busca-se principalmente averiguar o entendimento dos sujeitos envolvidos: população e servidores que trabalham diretamente no descarte dos dejetos humanos proveniente da atividade de limpeza de fossas sépticas .

Igualmente, o registro de imagens que possibilita observação da atividade limpeza de fossas sépticas e o descarte dos dejetos humanos.

5.4 Análise de Dados

Para análise dos dados, aplicou-se a análise de discurso sobre o depoimento registrado dos indivíduos envolvidos na pesquisa. De modo que, os dados quantitativos colocaram-se por meio de gráfico, e posteriormente discutidos.

Outrossim, as imagens registradas durante a realização dos estudos foram discutidas.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto mais aumenta o número populacional e o crescimento urbano (sem descartar os efeitos causados pela população rural), mais cresce a preocupação com o tratamento (captação, descarte, etc.) que damos aos dejetos e efluentes produzidos pelas pessoas. Essa é uma realidade que nem todo mundo constata (compreende).

Em 2015, num relatório de inspeção técnica realizado pelo Coordenador da Defesa Civil no município, juntamente com o Diretor do Meio Ambiente e a Secretaria Municipal de Planejamento Turismo e Meio Ambiente, o mesmo alerta para a necessidade de adotar medidas cabíveis para solucionar o(s) problema(s) presente(s) com “fossões” existentes na cidade.

De acordo com as informações fornecidas no relatório (2015):

“Atualmente no local do antigo ‘fossão’ desativado com aproximadamente (23m x 5m x 2,5m). As águas advindas das ruas Domingos Varjão e Padre Abdias Leal acarretaram uma grande erosão criando uma cratera no meio da rua”.

Além do problema identificado, o fato do “fossão” estar desativado evidência um problema enfrentado pelos moradores e pela gestão administrativa acerca de um local para depositar os dejetos humanos. Como vimos nos dados do IBGE (2010), o Município apresenta apenas 38.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado.

Imagem 3: Registro de Cratera em Fossão Desativado.



Fonte: Departamento de Defesa Civil.

Na imagem acima observamos a formação de uma cratera, onde antes era um fossão

comunitário utilizado para encaminhar o esgotamento sanitário de residências próximas a essa localidade.

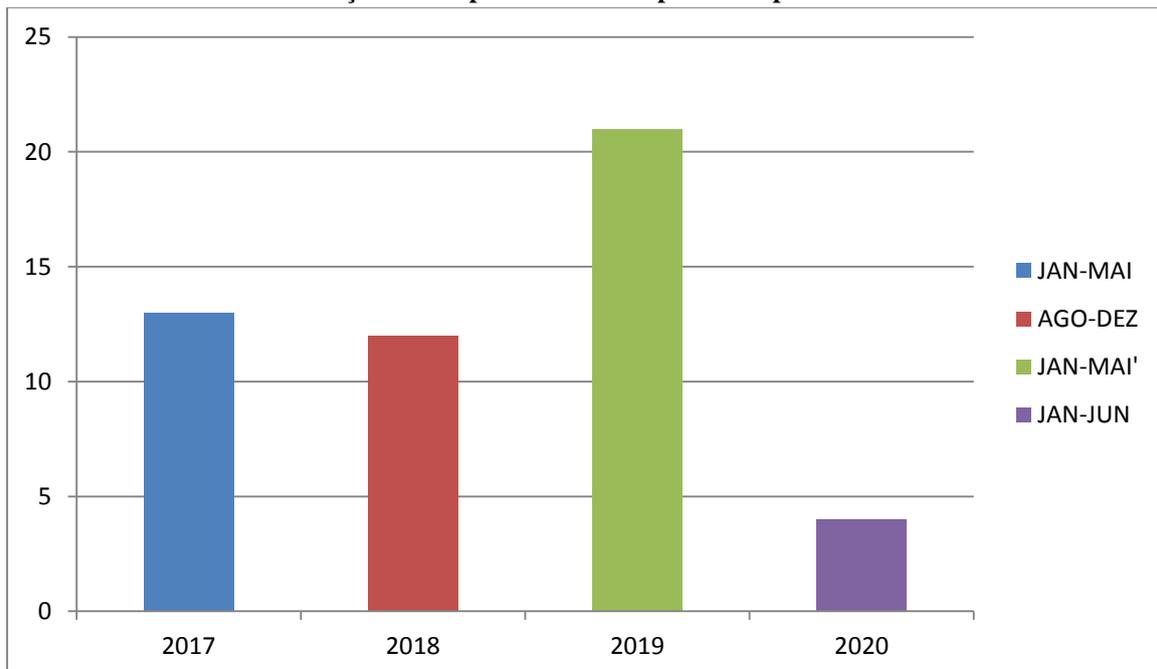
6.1 Sobre o Agendamento das Solicitações

Conforme relatórios mensais da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo – SMOU, referentes às ações realizadas no período de janeiro a maio de 2017, foram agendadas cerca de 13 solicitações de limpeza de fossas sépticas. Vale salientar que no período registrado não foram informadas ações referentes ao mês de fevereiro, uma vez que não foi encontrado o referido relatório.

Já de acordo com registros de anotações da SMOU, em 2018 no período de agosto a dezembro foram agendadas cerca de 12 solicitações para limpeza de fossas sépticas. No ano de 2019 segundo dados da SMOU sobre o agendamento das solicitações para limpeza de fossas sépticas, no período de janeiro a maio, foram anotadas cerca de 21 solicitações. Em 2020 foram registradas apenas 4 solicitações, e momentaneamente o serviço encontra-se paralisado em virtude da Pandemia causada pelo novo Coronavírus (COVID-19).

O gráfico abaixo sintetiza os dados informados:

Gráfico 1: Solicitações de limpeza de fossas sépticas em períodos nos últimos 4 anos.



Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo – SMOU.

A partir do gráfico podemos observar que em 2019 no período de janeiro a maio foi registrado um aumento nos números de solicitações para a limpeza de fossas sépticas em relação a períodos similares há anos anteriores. Houve um crescimento de solicitações de

moradores da zona rural no referido período. Assim como, um possível fator que contribuiu para esse aumento nos registros é o “re-agendamento” de solicitações que não foram atendidas no ano anterior.

Outro ponto importante observado é o número de registros realizados em 2020. Como podemos verificar houve uma diminuição nos registros realizados, pois por causa da Pandemia do Covid-19, os atendimentos presenciais foram suspensos temporariamente nas repartições públicas, assim como, o atendimento em loco foi suspenso, respeitando o “distanciamento social” e evitando a aglomeração entre os funcionários e os usuários desse serviço.

Outrossim, de acordo com a SMOU alguns arquivos foram perdidos em virtude de problemas com o computador onde registrava-se as solicitações de limpeza de fossas e demais ações realizadas, por isso os dados fornecidos são incompletos, portanto, não foi informado o registro total no período anual. Todavia, os dados fornecidos nos permitem verificar a intensidade com a qual o referido serviço é solicitado nos referidos períodos.

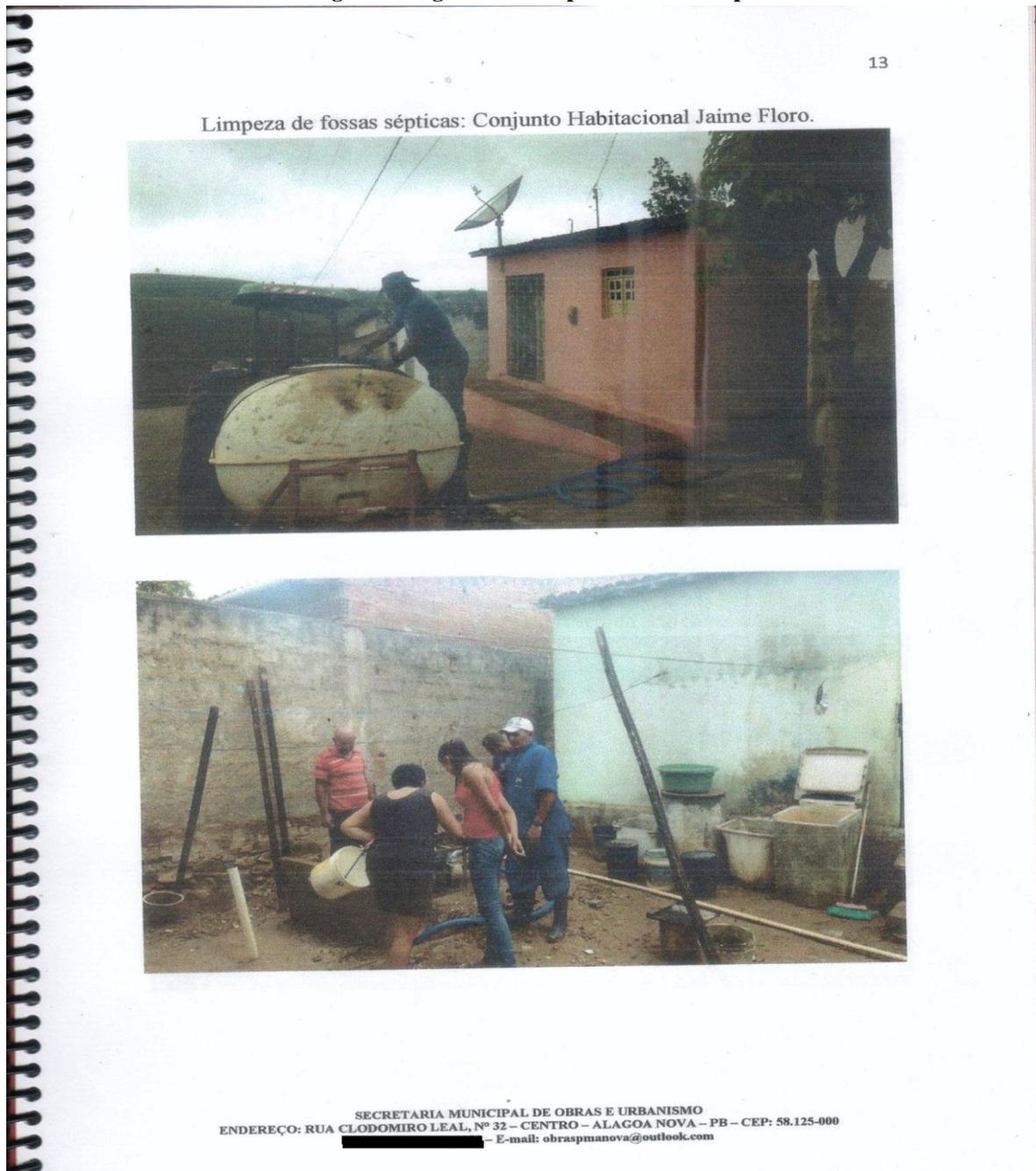
6.2 Sobre o Procedimento de Atendimento

Após o registro da solicitação para a limpeza da fossa é realizado agendamento do serviço observando o cronograma existente para o atendimento. Busca-se priorizar as solicitações mais antigas e as residências de famílias onde vivem criança(s), idoso(s), gestante(s), pessoa(s) com necessidades especiais. Um serviço gratuito disponibilizado a população, geralmente, uma vez na semana (em caso de necessidade por acúmulo de pedidos ou urgência para a realização do serviço é disponibilizado dois dias na semana).

A atividade de limpeza de fossas sépticas é realizada através da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura Pecuária e Abastecimento – SAPA, onde a SMOU realiza o agendamento das solicitações e disponibiliza o(s) funcionário(s), geralmente, dois indivíduos e a SAPA disponibiliza o maquinário (o trator e o pipa munido com magote e motor bomba) e o motorista.

A imagem abaixo registra o serviço de limpeza de fossas sépticas realizado em uma residência urbana.

Imagem 4: Registro de Limpeza de Fossa Séptica.



Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo.

Alguns aspectos podem influenciar no atendimento do serviço facilitando ou inviabilizando, tais como, logística para o tempo de deslocamento, acessibilidade ao local, clima (dias chuvosos o serviço não é realizado), problema(s) com o(s) equipamento(s), disponibilidade dos funcionários que realizam o trabalho, já que são designados de outras funções, etc.

O relato do funcionário da SMOU responsável por fazer o registro das solicitações, exemplifica bem os contratempos enfrentados para a realização da referida atividade em

algumas situações:

“Ontem á noite recebi a ligação de um colega solicitando urgentemente que no dia seguinte fosse encaminhada a equipe para fazer a limpeza de sua fossa que estava cheia. O serviço já havia sido solicitado há algum tempo, mas ainda não havia sido realizado, pois necessitava-se de uma peça adequada para ser adaptada a espessura do cano do magote... no entanto, no dia posterior ao pedido quando o motorista foi pegar o equipamento para realizar o serviço, o motor não funcionou (assim relatou o motorista). São estes tipos de contratempo que em alguns casos inviabiliza a realização do serviço” (Diário de Campo, junho de 2020).

Outrossim, segundo o depoimento de moradores:

“Algumas fossas enchem rápido, pois não possuem encanação independente, ou seja, todo esse excesso de água e dejetos acaba enchendo a fossa mais rápido que outras” (Diário de Campo, outubro de 2019).

O relato acima não explica a situação descrita no Diário de Campo em junho de 2020, mas é uma circunstância observada, principalmente, em residências construídas em loteamentos novos, onde muitos não possuem esgotamento sanitário.

Normalmente são atendidos de dois a três pedidos num dia normal de expediente quando o serviço é na zona urbana, quando o serviço de limpeza é na zona rural, geralmente é atendido um pedido.

6.3 Sobre o Descarte

Após a coleta dos dejetos humanos o material é conduzido para um local “adequado” para que seja descartado. Normalmente os dejetos recolhidos das fossas sépticas são descartados num fossão localizado no Loteamento Olho D’água (Mario Lima).

A preocupação com o local de descarte é minimizar os efeitos negativos gerados ao meio ambiente, uma vez que, seu descarte diretamente á “céu aberto” pode gerar a poluição de recursos hídricos (rios, poços, etc.), além de possível desconforto das pessoas que moram próximo e transitam pelo local onde o material seria depositado, em virtude do mau cheiro.

Segundo um dos funcionários da equipe responsável pela limpeza das fossas sépticas e descarte dos dejetos:

“Geralmente o material é descartado em um ‘fossão’ localizado no Loteamento Mario Lima, em alguns casos, descartado diretamente no córrego” (Diário de Campo, janeiro de 2020).

Essa prática descrita no relato do funcionário é uma ação que tem sido combatida constantemente, pois uma vez que o dejetos é lançado no córrego, esse material fica exposto

diretamente no meio ambiente, causado possivelmente a poluição de fontes de água.

O município possui a construção de um Sistema de Esgotamento Sanitário (Lagoa de Estabilização), uma obra de 2013, com valor inicial de R\$ 2.263.947,04, inacabada e que infelizmente estar paralisada e em processo judicial por possível uso indevido de recursos públicos.

Imagem 5: Registro da Construção da Lagoa de Estabilização.



Fonte: Coleta de dados do pesquisador.

A obra é de grande importância e utilidade (se concluída) para o município, pois receberia a destinação do esgotamento sanitário (ou parte dele), visto que, segundo dados do IBGE (2010) mais de 60% dos domicílios não possuem esgotamento sanitário adequado.

7 CONCLUSÃO

O lançamento de efluentes líquidos não tratados, provenientes de esgotos sanitários ou industriais, em rios, lagos e córregos provocam uma de série de desequilíbrio no meio ambiente.

A partir dos dados levantados e análise dos resultados pudemos evidenciar as dificuldades enfrentadas para o descarte adequado dos dejetos humanos no município.

A prefeitura municipal tem iniciado nos últimos anos a instalação de rede de esgoto e caixas de drenagem em algumas localidades na cidade, como por exemplo, Rua Padre Abdias Leal e Rua Almeida Castro. Também foi iniciada a segunda etapa do esgotamento sanitário da comunidade do Mutirão (Bairro Ulisses Guimarães).

Logo, a quantidade de domicílios que possuem esgotamento sanitário “adequado” é maior que os 38.1%, dados fornecidos pelo IBGE (2010) no último censo realizado. No entanto, o restante que não possui esgotamento, os afluentes (dejetos humanos) são comportados em fossas sépticas ou jogados diretamente no meio ambiente.

Os “fossões comunitários” existentes no município não dão suporte suficiente para receber todos os afluentes produzidos pelos moradores na cidade, e como observamos, alguns foram desativados.

De modo que, as residências que não possuem esgotamento sanitário possuem fossa séptica (assim como preconiza o Código de Obras do município), logo a atividade de limpeza das fossas também gera uma quantidade considerável de dejetos humanos, por isso a preocupação deve ser com o descarte desse material em local adequado para minimizar os efeitos negativos no meio ambiente.

Portanto, uma das principais dificuldades enfrentadas pelo poder municipal quanto o descarte dos afluentes produzidos é um local adequado para seu depósito. Como verificamos na fala de um funcionário responsável por realizar essa atividade, à casos que esses resíduos coletados são jogados diretamente em córregos.

Outrossim, a execução da construção do Sistema de Esgotamento Sanitário (Lagoa de Estabilização) é de grande importância para os moradores, pois o município possuiria um local adequado (possivelmente) para o descarte dos afluentes produzidos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento: **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2016**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2018. 220 p.: il.
- _____. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento: **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2006**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2007. 232 p.: il.
- _____. IBGE. **Pesquisa Nacional por Municípios: Território e Ambiente**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/alagoa-nova/panorama>> Acesso em: 04 de dezembro de 2018.
- _____. **Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007**. Dispõe sobre o Saneamento Básico no Brasil e dá outras providências. Brasília, 05 de janeiro de 2007.
- _____. **Lei Federal nº 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. Brasília, 02 de agosto de 2010.
- _____. **Lei Municipal nº 16 de 26 de dezembro de 1994**. Dispõe sobre o Código de Obras e Urbanismo do Município; e dá outras providências. Alagoa Nova, 16 de 26 de dezembro de 1994.
- _____. **Lei Municipal nº 15/94**. Dispões sobre o Código de Postura do Município; e dá outras providências. Alagoa Nova, 11 de dezembro de 1994.
- _____. **Lei Orgânica do Município de Alagoa Nova** (atualizada em 2016). Alagoa Nova-PB. 2016.
- _____. **Projeto de Lei nº 178/2006**. Dispões sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências. Alagoa Nova 11 de maio de 2006.
- DEPARTAMENTO DA DEFESA CIVIL. **Relatório de Inspeção Técnica**. Alagoa Nova, 2015.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1996.
- _____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MOREIRA, H; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.
- INSTITUTO TRATA BRASIL. **Esgotamento Sanitário Inadequado e Impacto na Saúde da População**. 2008-2011. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/drsai/Book-Trata-B.pdf>> Acesso em: 07 de dezembro de 2018.
- LEONETI, A. B. PRADO, E. L. OLIVEIRA, S. V. W. B. Saneamento básico no Brasil: **considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI**. Rio de Janeiro: RAP. mar./abr. 2011.
- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO. **Relatório das Ações**

Realizadas. Alagoa Nova, jan-mai de 2017.

_____. **Registros das solicitações em períodos nos últimos três anos.** Alagoa Nova, 2020.

APÊNDICE A

REGISTRO DE IMAGENS RELACIONADAS AO TEMA DE PESQUISA NO MUNICÍPIO DE ALAGOA NOVA-PB.

Imagem: Esgotamento Sanitário da Comunidade do Mutirão.



Fonte: Perfil Institucional da Prefeitura Municipal no Facebook.

Imagem: Instalação da Rede de Esgoto no Acesso Entre as Ruas Pe. Abdias Leal e Almeida Castro.



Fonte: Perfil Institucional da Prefeitura Municipal no Facebook.

Imagem: Córregos do Loteamento Olho D'água (Mario Lima)



Fonte: Perfil Institucional da Prefeitura Municipal no Facebook.