

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DO SERTÃO
DELMIRO GOUVEIA-AL**

EMANUEL VIEIRA NOBRE

**O SANEAMENTO BÁSICO E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE PÚBLICA NO
MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ TAPERA- AL**

DELMIRO GOUVEIA/AL

Abril/2019

EMANUEL VIEIRA NOBRE

**O SANEAMENTO BÁSICO E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE PÚBLICA NO
MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ TAPERA- AL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Geografia na Universidade Federal de Alagoas como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Pinto Coelho

DELMIRO GOUVEIA/AL

Abril/2019

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca do Campus Sertão
Sede Delmiro Gouveia

Bibliotecária responsável: Renata Oliveira de Souza – CRB-4/2209

N754s Nobre, Emanuel Vieira

O saneamento básico e sua relação com a saúde pública no município de São José da Tapera – AL / Emanuel Vieira Nobre. – 2019.
64 f. : il.

Orientação: Prof. Dr. Fernando Pinto Coelho.
Monografia (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal de Alagoas. Curso de Geografia. Delmiro Gouveia, 2019.

1. Geografia humana. 2. Geografia social. 3. Saneamento básico. 4. Resíduos sólidos. 5. Saúde pública. 6. São José da Tapera – Alagoas. I. Título.

CDU: 911.3:30

FOLHA DE APROVAÇÃO

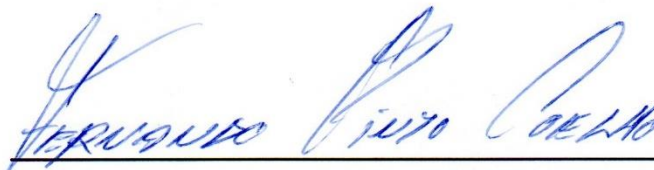
AUTOR (A): “Emanuel Vieira Nobre”

“O SANEAMENTO BÁSICO E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ TAPERA- AL” - Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Geografia Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas – UFAL Campus do Sertão.

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao corpo docente do Curso de Geografia Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas e aprovado em 17 de abril 2019.

Banca Examinadora:

Orientador (a)



1º Examinador (a)

Prof. Dr. Fernando Pinto Coelho – UFAL /Campus do Sertão

2º Examinador (a)



Prof. Dr. Antonio Pedro de Oliveira Netto – UFAL / Campus do Sertão

3º Examinador (a)



Prof. Dr. Thiago Alberto da Silva Pereira – UFAL/Campus do Sertão

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar meus agradecimentos ao meu bom Deus por me permitir a existência da vida, por me fazer acreditar e nunca desistir em chegar ao final deste percurso com muita paz e saúde. Obrigado meu Deus por nunca ter me deixado desistir mesmo nos momentos difíceis que a vida nos oferece, o senhor sempre esteve ao meu lado me fortalecendo guiando meus passos e plantando em mim sementes de coragem e determinação em cada dia da minha vida, sempre buscando melhorar no dia-a-dia para assim me tornar um vencedor.

Agradeço aos meus pais, **Benedita Vieira Nobre** e **Pedro Nobre Ventura**, por estarem do meu lado desde o início da minha caminhada aqui na terra. Ao meu pai obrigado por sempre ter me ensinada a percorrer o caminho do bem, mesmo não estando mais presente busco sempre seguir os seus ensinamentos desde os meus 7 anos de idade. A minha mãe devo tudo que sou hoje, pois além de ser mãe e com a ausência de meu pai fez brilhantemente o papel de pai, nunca deixando faltar nada a mim e meus irmãos, sou imensamente grato pelo seu esforço e ensinamento que me foram passados.

Aos meus irmãos, **João Ericles Vieira Nobre**, **Cicero Henrique Vieira Nobre** e **Maria Erica vieira nobre**, agradeço sempre pela boa convivência que temos, sempre buscando entender um ao outro, vivendo em harmonia e buscando sempre a paz entre irmãos.

A minha noiva, **Karyne Santos**, agradeço por sempre estar ao meu lado desde o momento que nos conhecemos, sempre me dando incentivos para dar o meu melhor e nunca desistir de conquistar coisas boas. Obrigado amor, pela sua compreensão aos momentos de estudo, pela sua ajuda no meu trabalho de conclusão e pela paciência que você teve comigo. Que deus permita você sempre ao meu lado, pois você é a mulher de toda a minha vida.

Ao amigo que fiz durante o curso, **Paulo Victor**, espero que estejamos sempre juntos para lembrar a nossa árdua caminhada para poder concluir o curso. Espero que nossa amizade e companheirismo seja duradouro.

Aos meus professores, **Ricardo Santos de Almeida**, **Targino Pereira**, **Leônidas de Santana Marques**, **José Alegnberto** e **Ana Rísia**, agradeço imensamente pelos seus ensinamentos e por me tornarem um bom profissional. De forma especial quero aqui agradecer ao meu orientador, **Fernando Pinto Coelho**, por ter mostrado ser um excelente profissional, exemplar e com muita capacidade, agradeço pela sua compreensão para comigo em ter tirando um pouco do seu tempo para poder passar seus ensinamentos, muito obrigado.

"Saneamento Básico eficiente é o melhor cartão postal que um Município pode ter"

(Nenê Bronson)

RESUMO

A ausência de infraestrutura e a carência de investimentos no saneamento básico interferem diretamente na qualidade de vida e saúde da população, ocasionando a incidência de doenças de veiculação hídrica. Isso acontece pela falta de coleta e tratamento de esgoto, adução de tubulações para captação da água, ausência de tratamento da água e gestão de resíduos sólidos compatível com as necessidades; prejudicando diretamente a saúde pública. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo ressaltar a importância do sistema de esgotamento sanitário no município de São José da Tapera, localizado no estado de Alagoas e sua relação com a saúde pública. Para isso, tornou-se necessário o estudo das possíveis doenças ocasionadas pela falta de saneamento adequado no município. Desse modo, realizou-se a identificação da área de estudo e diagnóstico da situação atual do município, onde grande parte da população se utiliza do serviço público de saúde. A metodologia desta pesquisa foi baseada em dados estatísticos governamentais, livros e trabalhos publicados. O levantamento de dados para a realização desse trabalho foi através de questionários junto à população, incluindo os servidores da saúde, prefeitura municipal e hospital público. O estudo da análise dos dados obtidos na pesquisa possibilita um entendimento sobre o saneamento básico no município.

Palavras-chave: Universalização do saneamento. Qualidade de vida. Saúde pública. Doenças de veiculação hídrica.

ABSTRACT

The lack of infrastructure and the lack of investments in basic sanitation directly interfere with the quality of life and health of the population, causing the incidence of waterborne diseases. This is due to the lack of collection and treatment of sewage, adduction of pipes to capture water, lack of water treatment and solid waste management compatible with the needs; directly affecting public health. Thus, this study aims to highlight the importance of the sanitary sewage system in the municipality of São José da Tapera, located in the state of Alagoas and its relationship with public health. For this, it became necessary to study the possible diseases caused by the lack of adequate sanitation in the municipality. Thus, the area of study and diagnosis of the current situation of the municipality was identified, where a large part of the population uses the public health service. The methodology of this research was based on governmental statistics, books and published works. The data collection for the accomplishment of this work was through questionnaires with the population, including the servants of the health, city hall and public hospital. The study of the analysis of the data obtained in the research allows an understanding about basic sanitation in the municipality.

Key words: Universalization of sanitation. Quality of life. Public health. Waterborne diseases.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Mapa de Alagoas com localização do município de São José Tapera.....	25
Figura 2: Regiões hidrográficas no município de São José da Tapera-AL.....	26
Figura 3: Domínios hidrogeológicos da área do município de São José da Tapera- AL.....	29
Figura 4: Mapa de convenções geológicas do município de São José da Tapera-AL.....	31
Figura 5: Vista geral da área urbana do município de São José da Tapera-AL.....	32
Figura 6: Ruas do município de São José da Tapera- Al sem drenagem pluvial.....	37
Figura 7: Imagens do tratamento de esgoto do Município de São José da Tapera-AL.....	49

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1- Classificação ambiental unitária das infecções relacionadas com o saneamento (água e excreções).....	20
Tabela 2- Taxa de cobertura antes e depois do PLANASA – 1970 a 1991- (domicílios urbanos).....	23
Tabela 3- Dados da estação fluviométrica utilizada.....	27
Tabela 4- População rural/urbana/hab. e taxa de urbanização - São José da Tapera– AL.....	30
Tabela 5- Características do sistema de saúde no município de São José da Tapera- AL associados ao saneamento básico.....	33
Tabela 6- Longevidade, mortalidade e fecundidade - São José da Tapera– AL.....	35
Tabela 7- Tipos de resíduos e órgãos responsáveis pelo gerenciamento.....	35
Tabela 8- Rede de abastecimento de água e esgoto no município de São José da Tapera- AL.....	38

LISTA DE GRÁFICOS

	Pag.
Gráfico 1- Climograma das temperaturas e precipitações médias em São José da Tapera- AL.....	28
Gráfico 2- Percentual de idade da população entrevistada.....	41
Gráfico 3- Nível de escolaridade dos entrevistados.....	42
Gráfico 4- Análise do que é saneamento básico.....	43
Gráfico 5- Local de destino do esgoto do município de São José da Tapera- AL.....	44
Gráfico 6- Destino do lixo do município de São José da Tapera- AL.....	45
Gráfico 7- Lixo orgânico e inorgânico.....	46
Gráfico 8- Importância da reciclagem em São José da Tapera- AL.....	47
Gráfico 9- Existência de uma estação de tratamento em São José da Tapera- AL.....	48
Gráfico 10- Termino do saneamento em São José da Tapera- AL.....	50
Gráfico 11- Falta de saneamento pode ocasionar doenças.....	51
Gráfico 12- Respostas sobre casos de doenças que podem ter ocorrido pela falta de saneamento.....	52
Gráfico 13- Informações sobre os serviços de saneamento básico e sua contribuição....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

		Pág.
ANA-	Agência Nacional de Águas.....	27
CASAL-	Companhia de Saneamento de Alagoas.....	14
CIGRES-	Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos.....	36
ETA-	Estações de Tratamento de Água.....	17
FUNASA-	Fundação Nacional de Saúde.....	22
IBGE-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.....	15
IDHM-	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	30
MMA-	Ministério do Meio Ambiente.....	17
MPych-	Suíte Chorochó (ych): Augengnaisse Quartzo Monzodiorítico a Granítico....	30
NE-	Nordeste.....	30
NP3g2x-	Suíte Peraluminosa Xingó (x): Leucogranito e Gran odiorito, Feição Migmatítica Local.....	30
NP3g3sh-	Suíte shoshonítica Salgueiro/Terra Nova (sh): biotita-hornblenda Quartzo Monzodiorito a Granito.....	30
NW-	Noroeste.....	30
PLANASA-	Plano Nacional de Saneamento.....	22
PLANSAB-	Plano Nacional de Saneamento Básico.....	23
PLC 199-	Projeto de Lei da Câmara 199.....	22
PMSB-	Plano Municipal de Saneamento Básico.....	36
SE-	Sudeste.....	30
SESP-	Serviço Especial de Saúde Pública.....	22
SW-	Sudoeste.....	30
UNOBR-	União das Nações Unidas no Brasil.....	14

SUMÁRIO

	Pág.
1	INTRODUÇÃO..... 14
1.1	Justificativa 15
2	OBJETIVOS DA PESQUISA..... 16
2.1	Objetivo geral..... 16
2.2	Objetivos específicos..... 16
2	REVISÃO DE LITERATURA 17
3.1	O saneamento básico..... 17
3.1.1	Abastecimento de água..... 18
3.1.2	Esgoto sanitário..... 19
3.1.3	Disposição do lixo..... 19
3.1.4	Drenagem urbana..... 20
3.2	Doenças relacionadas à falta de saneamento..... 20
3.2.1	Controle de vetores..... 22
3.3	Breve história do saneamento básico no brasil..... 23
4	MATERIAL E MÉTODOS..... 25
4.1	Metodologia aplicada ao questionário..... 25
4.2	Descrição da área de pesquisa 25
4.2.1	Hidrografia do município de São José da Tapera – AL..... 26
4.2.2	Informações fluviométricas do município de São José da Tapera- AL..... 28
4.2.3	Precipitação pluviométrica do município de São José da Tapera- AL..... 28
4.2.3.1	Domínios hidrogeológicos do município de São José da Tapera- AL..... 29
4.2.4	Dados demográficos do município de São José da Tapera- AL..... 30
4.2.5	Geologia do município de São José da Tapera- AL..... 31
4.2.6	Relevo do solo do município de São José da Tapera- AL..... 32
4.2.7	Sistema de saúde do município de São José da Tapera- AL..... 34
4.2.8	Condições sanitárias do município de São José da Tapera- AL..... 35
4.2.8.1	Mortalidade infantil do município de São José da Tapera- AL..... 35
4.2.9	Resíduos Sólidos do município de São José da Tapera- AL..... 36
4.2.10	Drenagem Pluvial do município de São José da Tapera- AL..... 37
4.2.11	Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do município de São José da Tapera- AL..... 39

4.2.12	Zoneamento Urbano do município de São José da Tapera- AL.....	40
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	41
5.1	Pesquisa de Campo.....	41
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
	APÊNDECE A- QUESTIONÁRIO.....	60
	ANEXO A- RELATÓRIO DE CASOS.....	63

1- INTRODUÇÃO

O saneamento básico envolve a qualidade de vida da população, sendo de maior relevância a análise da saúde pública com impacto direto na sociedade, refletindo o direito comum de acesso a coleta de esgoto com tratamento adequado de água potável.

A circunstância em que se encontra o sistema sanitário do Brasil é de grande insegurança, caracterizado pelo descaso com as atividades do saneamento básico, apresentando relação com a correta destinação do lixo, distribuição e tratamento de água, coleta e tratamento de esgoto e enchentes provocadas por ausência de drenagem pluvial com acúmulo de lixo em vias públicas. Nesse contexto, está agregado a incidência de várias doenças de veiculação hídrica, diminuindo estatisticamente a qualidade de vida e aumentando a mortalidade infantil. Águas contaminadas por resíduos sólidos, dejetos humanos ou animais e esgotos domésticos causam doenças como a dengue, cólera, diarreia e febre tifoide, vitimando várias mortes anuais principalmente em crianças.

De acordo com a União das Nações Unidas no Brasil (UNOBR) no ano de 2017, cerca de 4,5 bilhões de pessoas carecem do saneamento básico adequado. São seis em cada dez pessoas, que ainda não tem esse acesso seguro. Condição essa que causa cerca de 365 mil mortes de crianças por ano, diagnosticadas com doenças transmitida pela água contaminada.

No estado de Alagoas, desde 1962, a representante pública para o abastecimento de água é a Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL), responsável pela construção e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Atualmente propicia o abastecimento em 77 municípios, sendo um deles o município de São José da Tapera.

Ressalta-se que mesmo com a CASAL instalada no município de São José da Tapera, o abastecimento de água que é feito, torna-se escasso para a população da zona urbana e algumas localidades da zona rural. Com a falta do saneamento e posteriormente a não existência de um dos seus serviços, o esgotamento sanitário, grande parte da população ainda se utiliza de fossas sépticas inadequadas, gerando riscos diretos à saúde e qualidade de vida aos moradores do município.

1.1- Justificativa

A relevância desse trabalho acadêmico se dá pelo fato que o município de São José da Tapera tendo mais de 32 271 mil habitantes e área territorial de 494,4 km², têm apenas 4,6% de esgotamento sanitário adequado, como mostra dados do IBGE (2010).

A existência de esgotos sem tratamento adequado acelera a degradação dos ecossistemas fluviais e lagunares, por consequência modifica a qualidade da água. O saneamento básico previne doenças como, diarreia e hepatite A; doenças que são diagnosticadas no hospital Ênio Ricardo Gomes, localizado no município.

Há mais de 3 anos atrás a prefeitura recebeu verbas do governo federal para gastos com a construção do saneamento básico. Atualmente o município tem obras paradas por toda área urbana, sem previsão de retorno aos trabalhos.

O saneamento esta intrinsecamente ligado à saúde pública, logo é de interesse a pesquisa de dados estatísticos devido à importância de se identificar e quantificar os principais problemas da saúde da população no município de São José da Tapera- AL, tendo em vista que esse conhecimento possibilitará compreender os direitos ao acesso dos serviços de saúde pública a serem cobrados aos gestores pela ausência do saneamento básico na cidade.

2- OBJETIVOS DA PESQUISA

2.1- OBJETIVOS GERAIS

- Ressaltar a importância do sistema de esgotamento sanitário no município de São José da Tapera, localizado no estado de Alagoas e sua relação com a saúde pública.

2.2- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Mapear estudos sobre o saneamento básico e doenças relacionadas;
- Determinar um caminho para análise de dados;
- Identificar e mostrar os problemas causados pela falta do esgotamento sanitário.

2- REVISÃO DE LITERATURA

2.1- O SANEAMENTO BÁSICO

O Saneamento básico são medidas que se reduzem ao conjunto de ações prioritárias a saúde pública, tais como: abastecimento de água, esgotamento sanitário, disposição do lixo, drenagem urbana e controle de vetores, de acordo com a conceituação escrita no Manual do Saneamento de 2015, visando à modificação das condições do meio ambiente com a finalidade de promover a saúde e prevenir as doenças.

Tratando-se de Leis, no Brasil temos que:

“Lei nº. 11.445/2007 no Art. 3º inciso I, diz que: o saneamento básico é o conjunto de serviço, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais” (BRASIL, 2007)

Os problemas com a poluição hídrica na saúde pública forçaram a humanidade a procurar soluções para melhorar a qualidade de vida, desse modo instituíram-se serviços básicos de saneamento, desde o abastecimento de água segura para o consumo humano, coleta e tratamento dos esgotos, coleta e tratamento dos resíduos sólidos associados ao lixo e drenagem de águas pluviais (RIBEIRO e ROOKE, 2010).

De acordo com Bovolato (2008), entre os problemas que podem afetar de alguma forma o meio ambiente, se sobressai à falta de investimentos em saneamento básico como: a poluição dos recursos hídricos e em fontes de abastecimento de água das cidades; as falhas no sistema de drenagem; as problemáticas condições para a destinação do lixo; a diminuição de áreas verdes e a poluição do ar. Essas condições permanecem não somente pela ausência de planejamento, mas também pela falta de continuidade da atuação administrativa, originando assim um distanciamento entre governo e cidadãos.

Atualmente com o crescente desenvolvimento tecnológico, foram criadas diversas técnicas para que os problemas sanitários sejam resolvidos. Contudo, a população vem tendo um crescimento notavelmente grande e desse modo suas necessidades e seu consumo logo aumentam a poluição do meio ambiente (RIBEIRO e ROOKE, 2010). A água para consumo humano, por exemplo, a cada dia torna-se um recurso mais escasso, e o saneamento básico tem problemas mais difíceis de serem resolvidos cada vez mais e com um maior valor de implantação e manutenção da infraestrutura de serviços.

2.1.1- Abastecimento de Água

A água é um recurso natural de fundamental importância para a sobrevivência e desenvolvimento de todas as espécies do planeta, sendo depois do ar, elemento essencial à vida (MMA; 2005 apud FAVRETTO et al; 2013). O homem carece de água na quantidade suficiente e de qualidade adequada para atender às suas necessidades, para sua saúde e qualidade de vida.

Segundo Bacelar (2013), um sistema de abastecimento de água é a ligação de tubulações, bombas e reservatório que tem a intenção de atender a cada um dos vários pontos de consumo de um município ou região de acordo com as necessidades da população. De acordo com o Manual do Saneamento de 2015:

“Um sistema de abastecimento pode ser concebido e projetado para atender a pequenos povoados ou grandes cidades, variando nas características e no porte de suas instalações. Caracteriza-se pela retirada da água da natureza, adequação de sua qualidade, transporte até os aglomerados humanos e fornecimentos a populações em quantidade compatíveis as suas necessidades”.

A prioridade para o abastecimento de água é o social-coletivo, com dificuldades nas comunidades rurais que se encontram muito afastadas. As partes do Sistema Público de Água são: captação; transporte; tratamento; armazenamento e distribuição (LEAL; 2008 apud RIBEIRO e ROOKE, 2010).

No entanto, o abastecimento como qualquer outro sistema, não é perfeito e apresenta muitas falhas desde o atendimento até o desperdício durante o percurso, como diz Bacelar (2013):

“Muitos sistemas de abastecimento de água vêm apresentando deficiências operacionais sejam elas oriundas pela falha de projeção do crescimento populacional dos municípios, necessidade de atendimento da alta demanda, ou pela falta de manutenção adequada na rede de distribuição”.

Logo, um sistema de abastecimento de água é composto pelas seguintes integrações, segundo (RIBEIRO E ROOKE; 2010):

- Manancial: local da retirada da água;
- Captação: conjunto de equipamentos e instalações utilizado para a tomada de água do manancial;
- Adução: transporte da água do manancial para a estação de tratamento de água ou da água tratada para a preservação;
- Tratamento: melhoria das características qualitativas da água, dos pontos de vista físico, químico, bacteriológico e organoléptico, a fim de que se torne própria para o consumo. É feito nas Estações de Tratamento de Água (ETA);

- Preservação: armazenamento da água para atender a diversos propósitos, como a variação de consumo e a manutenção da pressão mínima na rede de distribuição;
- Rede de distribuição: condução da água para os edifícios e pontos de consumo, por meio de tubulações instaladas nas vias públicas.

2.1.2- Esgoto Sanitário

O sistema de esgotos sanitários é o conjunto de obras e instalações que propicia coleta, transporte e afastamento, tratamento, e disposição final das águas residuais; de uma forma adequada do ponto de vista sanitário e ambiental. O sistema de esgotos existe para afastar a possibilidade de contato de dejetos humanos com a população, com as águas de abastecimento, com vetores de doenças e alimentos (RIBEIRO E ROOKE; 2010).

Segundo ABNT; (1986) apud Lima et al; (2011) a rede de esgoto sanitário, absorve todo o esgoto doméstico que é o escoamento líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas; o esgoto industrial que é o despejo líquido resultante dos processos industriais, respeita os padrões de lançamento estabelecidos; infiltra toda água proveniente do subsolo e contribui para o pluvial parasitária que é a parcela do deflúvio superficial inevitavelmente. Sobre isso Lima et al. (2011) diz em seu texto:

“Os esgotos costumam ser classificados em dois grupos principais: os esgotos sanitários e industriais. Os primeiros são constituídos essencialmente de despejos domésticos, uma parcela de águas pluviais água de infiltração, e eventualmente uma parcela não significativa de despejos industriais, tendo características bem definidas”.

A saúde e os riscos ambientais urbanos estão diretamente interligados ao esgoto sanitário, no entanto, a interface no tratamento desses temas ainda tem longos caminhos a percorrer para produzir resultados concretos (AYACH et al, 2012).

2.1.3- Disposição do lixo

O lixo é a concentração de resíduos sólidos resultantes da atividade humana (RIBEIRO E ROOKE; 2010). Se disposto de forma inadequada em lixões a céu aberto causam problemas sanitários e ambientais inevitáveis. Isso porque estes locais tornam-se propícios para a atração de animais que acabam por se constituírem em vetores de diversas doenças, especialmente para as populações que vivem da catação, uma prática comum nestes locais. Conforme Donato et al; (2015):

O Brasil possui 2.906 lixões, sendo que em apenas 27,7 % das cidades os resíduos sólidos vão para os aterros sanitários, isto é, local para onde são destinados os resíduos urbanos provenientes do serviço de coleta municipal sem, no entanto, receber qualquer tipo de tratamento.

Quanto mais adequada for a operação dos sistemas de disposição final do lixo, e soluções técnicas são adotadas, menores são os impactos para a saúde pública e para o meio ambiente. Segundo Mansur e Monteiro; (1990).

“A destinação ou disposição final, como o próprio nome sugere, é a última fase de um sistema de limpeza urbana. Geralmente esta operação é efetuada imediatamente após a coleta. Em alguns casos, entretanto, antes de ser disposto o lixo é processado, isto é, sofre algum tipo de beneficiamento, visando melhores resultados econômicos, sanitários e/ou ambientais”

A boa operação e a incorporação de modernas tecnologias, no entanto não eliminam a necessidade de políticas públicas voltadas para mudanças nos padrões de consumo, incentivo à minimização da geração de resíduos, à coleta seletiva e à reciclagem, também importantes ferramentas do processo de gerenciamento integrado de resíduos sólidos que está cada vez mais deixando de ser resíduo para se transformar em novos produtos, num círculo virtuoso para a saúde pública e o meio ambiente (APETRES, 2009 apud RIBEIRO e ROOKE; 2010).

2.1.4- Drenagem Urbana

Os aparelhos de drenagem urbana são fundamentalmente sistemas preventivos de inundações; erosões, empoçamentos e assoreamentos, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água (RIBEIRO e ROOKE; 2010). No campo da drenagem urbana, os problemas agravam-se em função da urbanização desordenada e falta de políticas de desenvolvimento urbano.

O sistema inicial de drenagem envolve tudo o que é construído para cobrir o funcionamento do sistema viário e dar acesso aos lotes e habitações. É composto pelos pavimentos das ruas, guias e sarjetas, bocas de lobo, galerias de drenagem, sistemas de retenção e infiltração nos lotes e pavimentos, trincheiras e valas e muitos outros dispositivos relacionados ao viário (MARTINS, 2012).

2.2- Doenças Relacionadas à Falta de Saneamento

Doenças como hepatite A; cólera e febre tifoide estão diretamente relacionadas com a falta de saneamento básico. A carência de tratamento de esgoto e água potável favorecem ao ser humano a contaminação dessas doenças pela água não tratada.

Segundo Ayach et al (2012), “Estima-se que cerca de 80% de todas as doenças humanas estejam relacionadas, direta ou indiretamente, à água não tratada, ao saneamento precário e à falta de conhecimentos e informações básicas de higiene e dos mecanismos das doenças”.

A ameaça à saúde pública com exposição a condições insalubres, bactérias e vírus, aumenta a incidência de doenças para uma enorme parcela da população que não recebe serviço básico de água e esgoto. A tabela 1 a seguir mostra as categorias, estratégias e exemplos de doenças:

Tabela 1- Classificação ambiental unitária das infecções relacionadas com o saneamento (água e excreções)

CATEGORIA	ESTRATÉGIAS DE CONTROLE E EXEMPLOS (organismo ou doença)
A – Doenças do tipo feco-oral (transmissão hídrica ou relacionada com a higiene)	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora da quantidade, disponibilidade e confiabilidade da água (abastecimento de água), no caso das doenças relacionadas com a higiene; • Melhora da qualidade da água (tratamento de água), para as doenças de transmissão hídrica; • Educação sanitária. Ex.: Hepatite A, E e F, Poliomielite, Cólera, Disenteria bacilar, Amebíase, Diarreia por <i>Escherichia coli</i> e rotavírus, Febre tifoide, Giardíase e Ascaridíase.
B – Doenças do tipo não feco-oral (relacionadas com a higiene)	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora da quantidade, disponibilidade e confiabilidade da água (abastecimento de água); • Educação sanitária. Ex.: doenças infecciosas da pele e dos olhos e febre transmitida por pulgas.
C – Helmintíases do solo	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento dos excretos ou esgotos antes da aplicação no solo; • Educação sanitária. Ex.: Ascaridíase e Ancilostomose.
D – Teníases	<ul style="list-style-type: none"> • Como na categoria C, mais cozimento e inspeção da carne. Ex.: Teníases
E – Doenças baseadas na água	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição do contato com águas contaminadas; • Melhora de instalações hidráulicas; • Sistemas de coleta de esgotos e tratamento dos esgotos antes do lançamento ou reuso; • Educação sanitária. Ex.: Leptospirose e Esquistossomose.
F – Doenças transmitidas por inseto vetor	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e eliminação dos locais adequados para procriação; • Controle biológico e utilização de mosquiteiros • Melhora da drenagem de águas pluviais. Ex.: Malária, Dengue, Febre amarela, Filariose e infecções transmitidas por baratas e moscas relacionadas com excretas. *
G – Doenças relacionadas com vetores roedores	<ul style="list-style-type: none"> • Controle de roedores • Educação sanitária; • Diminuição do contato com águas contaminadas. Ex.: Leptospirose e doenças transmitidas por vetores roedores. *

* Infecções excretadas compreendem todas as doenças nas Categorias A, C e D e as doenças por helmintos na Categoria E.

Fonte: (Mara & Feachem, 1999 apud Soares et al, 2002)

Dessa forma, os problemas básicos de infraestrutura e educação ambiental, deixa a população mais vulneráveis a diversos riscos à saúde, sendo esses ricos desde a água poluída por dejetos humanos para consumo, até grandes surtos de doença transmitidos por vetores do tipo insetos ou roedores.

2.2.1- Controle de Vetores

O controle de vetores junta uma série de processos para limitar ou acabar com insetos, transmissores patógenos determinantes de doenças. Essa transmissão, dos animais para o homem, pode se dar de forma direta, indireta ou por meio de vetores, que são seres vivos capazes de transferir um agente infeccioso de um hospedeiro a outro.

O controle de vetores tem importância sanitária, na medida em que propicia: redução da mortalidade infantil; redução da mortalidade e aumento da vida média do homem; prevenção de doenças cuja transmissão esteja relacionada aos vetores; preservação das condições de conforto à vida humana, dividindo-se em controle ambiental, controle químico e controle biológico (RIBEIRO e ROOKE; 2010).

Seguindo ainda o texto de Ribeiro e Rooke (2010) na sua divisão e definição dos tipos de controles temos que:

O **controle químico** é bastante utilizado no Brasil e incide no emprego de agentes químicos, com a finalidade de destruir os vetores. Diversos dos produtos empregados são tóxicos ao homem e podem desenvolver resistência nos vetores. Mesmo com tantos riscos, são medidas que necessitam ser repetidas periodicamente.

O **controle ambiental** constitui no saneamento do meio, criando condições adversas ao desenvolvimento de vetores. Sendo uma medida com efeito de longo prazo, também acarreta diferentes benefícios à saúde, ao conforto da população e à atividade econômica, não originando impactos ambientais como o controle químico. Sendo, portanto, a estratégia mais preferida.

O **controle biológico** incide em se colocar no meio outros organismos, que são predadores dos vetores ou que colocam uma concorrência com eles. Essa técnica não está desenvolvida totalmente, encontrando-se em fase de pesquisas.

O controle integrado de vetores é quando se aplica às três modalidades de controle em conjunto, essa estratégia é a mais eficaz formato de intervenção.

2.3- Breve História do Saneamento Básico no Brasil

O surgimento do saneamento no Brasil ocorreu em 1561, quando Estácio de Sá determinou escavar no Rio de Janeiro o primeiro poço para abastecer a cidade. Em 1673, deu-se início do primeiro aqueduto do País, que ficou pronto em 1723, levando águas do rio Carioca em direção ao Chafariz. Em 1746, foram implantadas linhas adutoras para os conventos de Santa Tereza, e na Luz, Em São Paulo. Na capital paulista, o primeiro chafariz foi constituído em 1744 e em 1842, havia cinco chafarizes na cidade (BARROS, 2014). No período colonial, ações de saneamento eram feitas de forma individual, resumindo-se à drenagem de terrenos e instalação de chafarizes.

A partir de 1940 se inicia a comercialização dos serviços de saneamento. Surgem então mecanismos e as autarquias de financiamento para o abastecimento de água, com influência do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), hoje chamada Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Conforme o Manual de Saneamento, 2015:

“Em 1942, organizou-se o Serviço Especial de Saúde Pública (Sesp), em cooperação com o Institute of Interamerican Affairs, do Governo Americano. O convênio estabelecia o desenvolvimento de atividades de saneamento, profilaxia da malária e assistência médico-sanitário às populações da Amazônia, onde se extraía a borracha necessária ao esforço de guerra”.

Para tornar mínimos os problemas que passaram a existir ao longo dos anos, instituíram-se diretrizes de implementação, infraestruturas e medidas para o saneamento básico no Brasil. Em 1971, foi constituído o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA). Outro obstáculo grande que houve durante anos foi à disputa entre governos federal, estadual e municipal sobre quem deveria gerenciar essas diretrizes.

De acordo com o PLANASA, Plano Nacional de saneamento de 1993:

“O censo de 1970 informava que apenas 26,7 milhões de brasileiros, ou 50,4% da população urbana, eram abastecidos com água potável e 10,1 milhões ou 20% servidos pela rede de esgotos. Quinze anos depois - em 1985 - a Pesquisa Nacional de Domicílios do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - assinalava que 82,8 milhões de brasileiros ou 87% da população urbana eram abastecidos com água potável”.

O Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), teve fim em meados da década de 80. A partir desse período, não houve nenhuma proposta que pudesse ser contraposta aos resultados desse plano, como mostra a tabela 2, tendo o setor de saneamento vivido um vazio

institucional. Em 1991, a Câmara Federal iniciou debates com a tramitação do PLC 199, que dispunha sobre a política nacional de saneamento.

Tabela 2- Taxa de cobertura antes e depois do PLANASA – 1970 a 1991-
(Domicílios Urbanos)

Descrição	1970	1991
Água - Rede Pública Com Canalização Interna	60%	86%
Esgotamento Sanitário - Rede Geral/Fossa Séptica	22%	49%

Fonte: IBGE apud WAGNER, (2013)

Atualmente o instrumento que norteia a condução das políticas públicas, metas e estratégias para o setor de saneamento é o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).

3- MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi feito e desenvolvido por meio de pesquisas bibliográficas com acesso a dados oficiais do governo federal através do IBGE, adotando-se como base a pesquisa aplicada. Na presente pesquisa tem-se inicialmente uma investigação sobre saneamento básico no qual o objetivo é trazer os problemas relativos a doenças pela falta do mesmo. Portanto o pesquisador buscou-se métodos que venham a lhe auxiliar como: referências teóricas publicadas, artigos, revistas, jornais, entrevistas e estatísticas dos órgãos públicos oficiais que possam encontrar informações que venha a facilitar a um conhecimento mais amplo e coerente para obter um desenvolvimento maior em sua análise.

3.1- Metodologia Aplicada ao Questionário

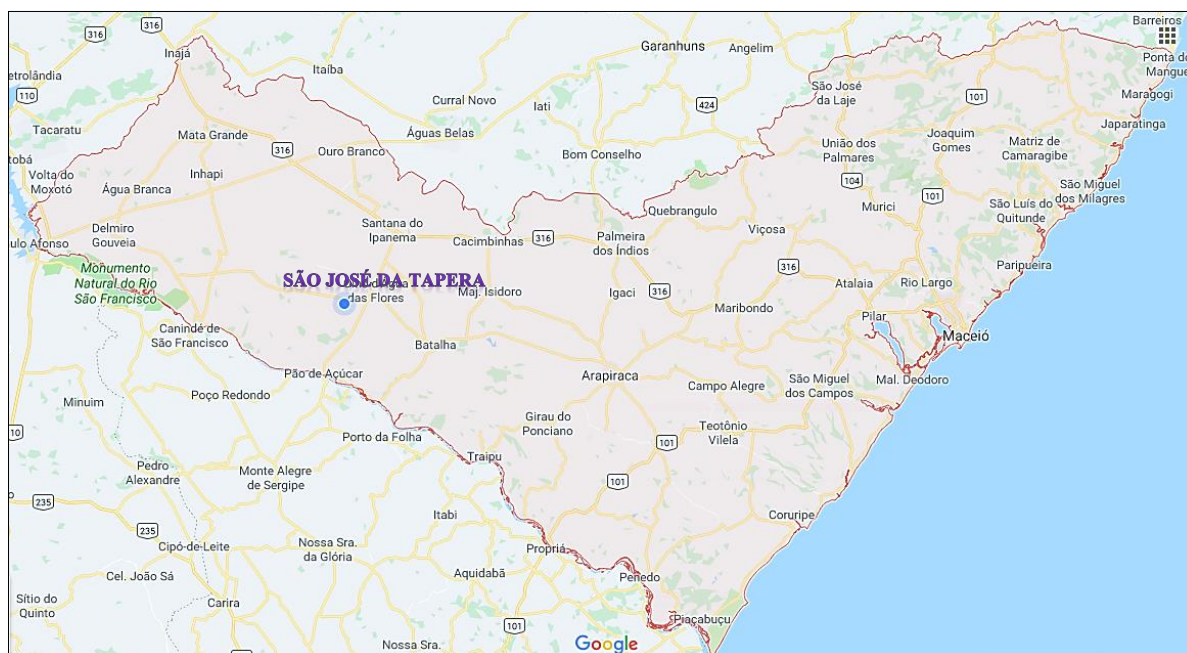
Nesta pesquisa o método utilizado e de peça fundamental é o questionário. O material coletado ajudou a obter informações importantes e que se tornaram necessárias para a elaboração de gráficos com opiniões da população sobre o saneamento básico do município de São José da Tapera- AL. A pesquisa aplicada foi realizada através de questionário online, Apêndice A, com 12 perguntas disponibilizando por um link aos entrevistados por meio de rede social num período do dia 20 de julho de 2018 a 17 de setembro de 2018, onde houve a colaboração de 131 pessoas com idades menores de 18 anos, até maiores de 60 anos, possibilitando entender opiniões ou características para poder analisar dificuldades do cotidiano.

3.2- Descrição da Área de Pesquisa

O município de São José da Tapera está localizado no estado de Alagoas, pertencendo à mesorregião do Sertão Alagoano e à microrregião de Santana do Ipanema. Localiza-se a uma latitude 09° 33' 28" Sul e longitude 37° 22' 51" Oeste. A altitude do município é de 200 metros acima do nível do mar, tendo como municípios limítrofes: Carneiros, Santana do Ipanema, Piranhas, Pão de Açúcar, Monteirópolis, Senador Rui Palmeira e Olho d'Água das Flores. Sua distância da capital do Estado, Alagoas, é de 240 km.

O município de São José da Tapera possui uma área de 494,4 km², como mostra os dados do IBGE (2017), sendo considerado grande em extensão. Seu principal acesso dá-se pela rodovia estadual AL-220, a qual atravessa a cidade. Na Figura 1, é possível visualizar as mesorregiões Alagoanas, bem como a localização de São José da Tapera destacada.

FIGURA 1 - Mapa de Alagoas com a localização do município de São José da Tapera

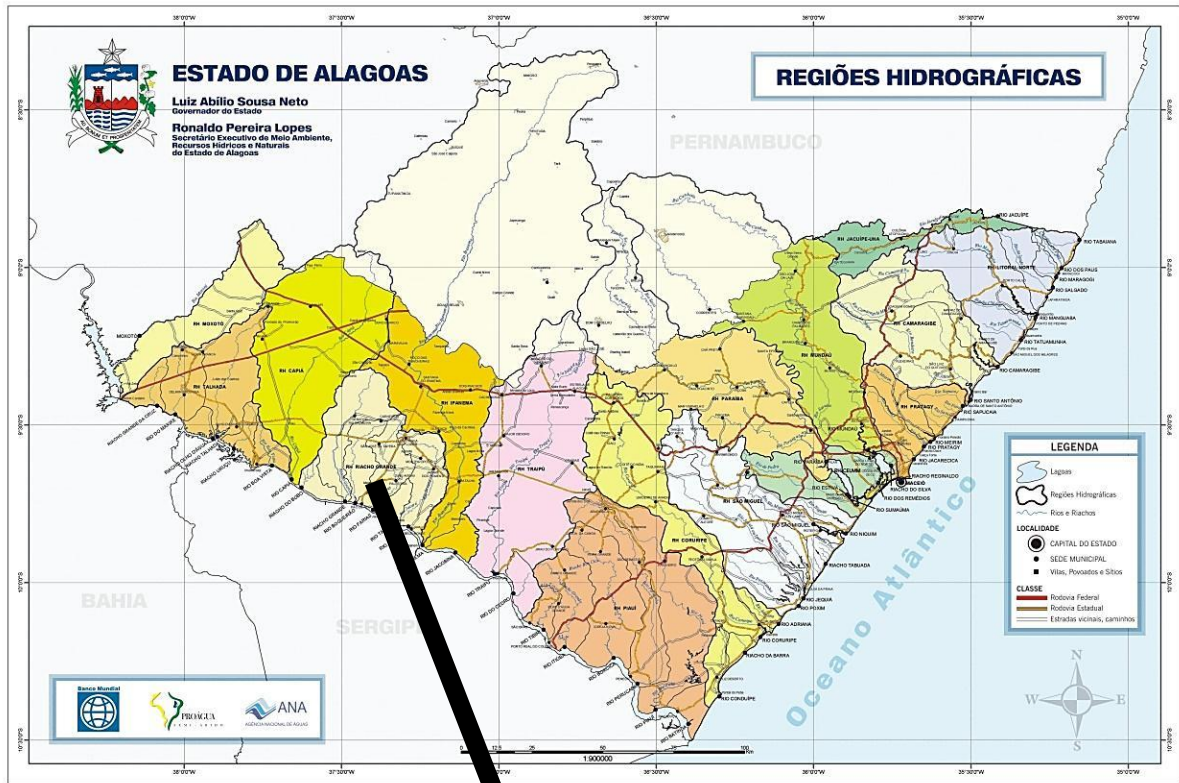


Fonte - Google Maps (2018)

3.2.1- Hidrografia do Município de São José da Tapera- AL

O conceito que remota a pensar sobre bacia hidrográfica associa-se à concepção da real existência de nascentes, com divisões de águas e formações de cursos de água, essenciais e importantes para denominada localidades que possa existir. Denominados afluentes e subafluentes determinada bacia hidrográfica demonstra a hierarquização dos rios, mostrando a sua organização natural. A região hidrográfica na qual se encontra o município de São José da Tapera, está inserido na bacia hidrográfica do Rio São Francisco como mostra a figura 2. Banhado a oeste (W), pela sub-bacia do Rio Ribeira do Capiá, com seus afluentes: Riacho das Cacimbas, Cipó do Leite, Gavião do Lopes e Pariconha. No Centro, o município é transpassado pelo Riacho Grande. No centro leste (L), é banhado pelo Rio Farias e Rio Boqueirão. O modelo de escoamento passa a ser caracterizado por uma grande quantidade de afluentes e subafluentes em toda a parte leste, passando a ter ramificações por existir uma alta densidade de drenagem com algumas variações do modelo dendrítico na parte oeste (W) do município. Com isso toda a parte pertencente ao município de sistema fluvial venha a deságuas no Rio São Francisco.

FIGURA 2- Regiões hidrográficas no município de São José da Tapera- AL



Fonte: SEMARH / AL (2018)

3.2.2- Informações Fluviométricas do Município de São José da Tapera- AL

O município de São José da Tapera não conta com nenhuma estação fluviométrica. Neste caso, utilizaram-se os dados hidrológicos da estação mais próxima, localizada no município de Pão de Açúcar conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Dados da estação fluviométrica utilizada

CÓDIGO DA ESTAÇÃO	49370000
NOME DA ESTAÇÃO	PÃO DE AÇÚCAR
TIPO	FFrDQ*
CURSO D'ÁGUA	RIO SÃO FRANCISCO
CÓDIGO DO RIO	40001000
UF	AL
RH	6
ENTIDADE	ANA
LATITUDE	-09 45 05 S*
LONGITUDE	-37 26 47 W*
ÁREA/ Km²	608.90
INÍCIO	1/11/1926
FIM	EM ATIVIDADE

***F**- indica estação com escala para observação do nível d'água

***r**- indica estação com registrador (linígrafo)

***D**- indica que na estação são efetuadas medições de descarga líquida

***Q**- indica estação de qualidade de água

***S**- Sul

***W**-Oeste

Fonte: Inventário das estações fluviométricas, (2009)

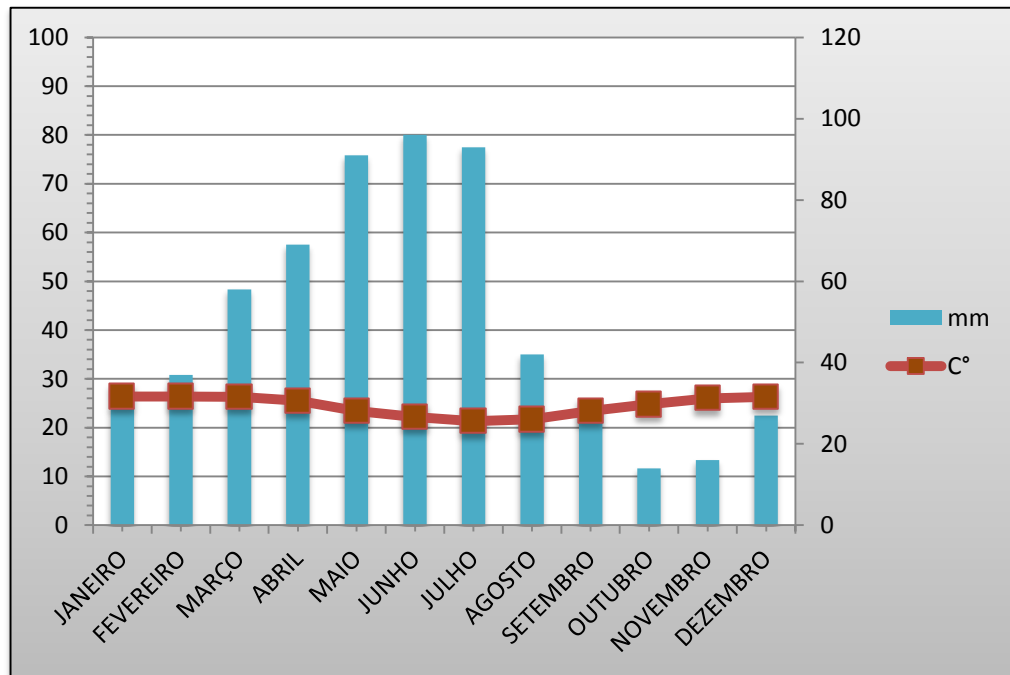
3.2.3- Precipitação Pluviométrica do Município de São José da Tapera- AL

O clima de São José da Tapera classifica-se como: Tropical Semiárido, com chuvas de verão. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril. O mês considerado mais seco no município é outubro, ocorrendo apenas 14 mm de precipitação. Já no mês de junho é onde se tem uma maioridade em precipitação, com uma média de 96 mm. A precipitação mediana anual é de 601mm. 26.4 °C é a temperatura média do mês de janeiro,

considerado o mês mais abrasador do ano. A temperatura considerável e mais baixa que ocorre em todo o ano é em julho, com temperatura média de 21.3 °C.

O gráfico 1 apresenta o quadro de distribuição de precipitação e temperaturas ao longo dos meses do ano em São José da Tapera.

Gráfico 1- Climograma das temperaturas e precipitações médias em São José da Tapera- AL

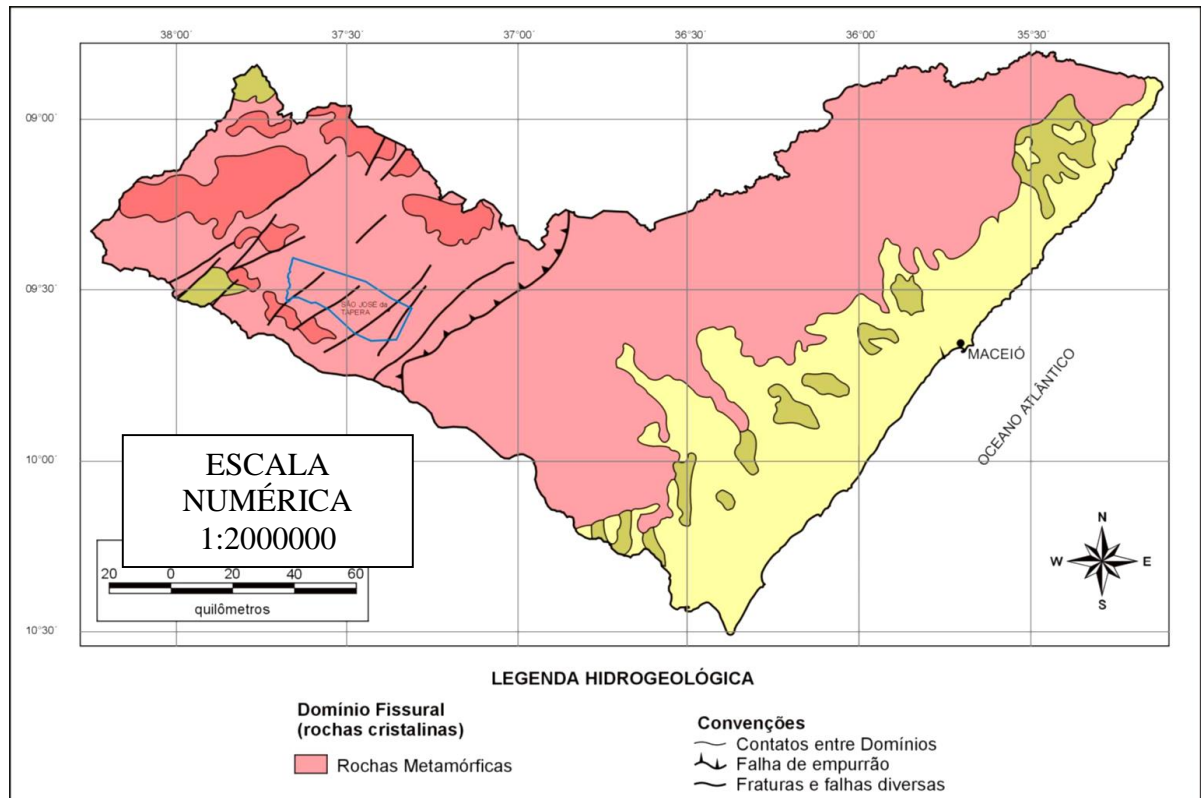


Fonte - CLIMATE-DATA.ORG, (2018)

3.2.3.1- Domínios Hidrogeológicos do Município de São José da Tapera- AL

A parte territorial do município que está sendo estudada encontra-se introduzida sobre dominação Hidrogeológico Fissural, com ramificações de Rochas Metamórficas que tem como características rochas de base límpida. São meramente caracterizadas por granulitos e por complexidades corriqueiramente chamados de gnaíssico-migmatítico e migmatítico granítico (Arqueano), rochas vulcano-sedimentares, com composições de quartzitos, micaxistos, gnaissese metavulcânicas e ortognaisses (Proterozóico). Como mostrado na Figura 3.

Figura 3- Domínios hidrogeológicos da área do município de São José da Tapera- AL



Fonte- CPRM - Serviço Geológico do Brasil, (2005)

3.2.4- Dados Demográficos do Município de São José da Tapera- AL

Durante a década de 2000 a 2010, a massa populacional do município de São José da Tapera obteve uma taxa considerável mediana ao crescimento anual de 1,04%. O que torna perceptível o aumento da década anterior, entre os anos 1991 a 2000, onde a taxa de crescimento anual era de 0,07%. Em nível de Estado as taxas obtiveram 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,01% entre 1991 e 2000, visto isso não se obteve nenhuma modificação. Em nível de país foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000.

A Tabela 4 apresenta a evolução populacional da área atual do Município de São José da Tapera- AL (áreas urbana e rural) entre os anos de 1991 a 2010, de acordo com os censos populacionais efetuados pelo IBGE.

Tabela 4- População rural/urbana/hab. e taxa de urbanização - São José da Tapera– AL

População	Pop. Absoluta Ano: 1991	Tx. / % 1991	Pop. Absoluta Ano: 2000	Tx. / % 2000	Pop. Absoluta Ano: 2010	Tx. / % 2010
População Total	26.964	100	27.128	100	30.088	100
Homens	13.132	48,70	13.472	49,66	14.850	49,36
Mulheres	13.832	51,30	13.656	50,34	15.238	50,64
Rural	20.601	76,40	17.867	65,86	18.451	61,32
Urbana	6.363	23,60	9.261	34,14	11.637	38,68
Taxa de Urbanização	-	23,60	-	34,14	-	38,68

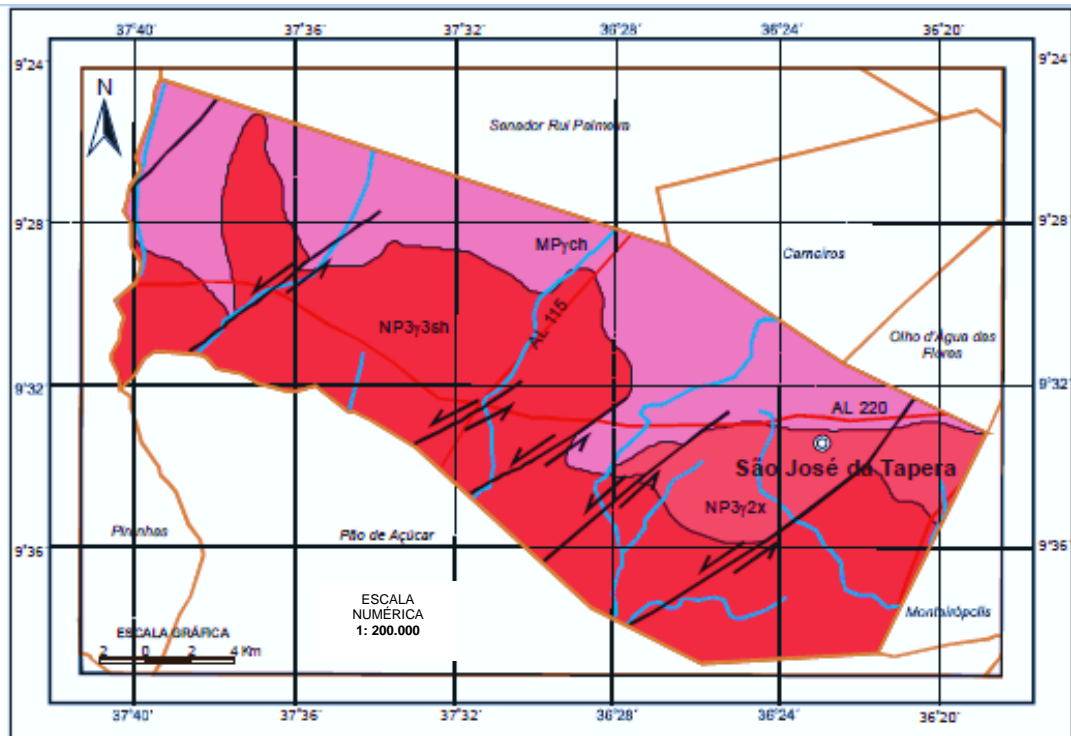
Fonte: Atlas do IDHM, (2013)

3.2.5- Geologia do Município de São José da Tapera- AL

A cidade de São José da Tapera encontra-se de maneira inserida geologicamente na repartição do planalto da Borborema, tendo ao seu alcance rochas de embasamento gnáissico-migmatítico, com datas do período Arqueano e Paleoproterozóico, com uma repetição metamórfica ocasionada por eventos tectônicos, que ocorreu durante o Meso e NeoProterozóico.

A divisão territorial encontra-se aqui retratada pelos tipos de rochas: suítes Chorrochó, Peraluminosa Xingó e Salgueiro/Terra Nova. A Suíte Chorrochó (MPych), emerge entre as duas regiões, NE e NW do território municipal, contendo formações augengnaisses quartzo monzoníticos a granitos. Em algumas extremidades do SE e SW aparece a Suíte Peraluminosa Xingó (NP3y2x), na parte NE os leucogranitos e granodioritos, com aparências migmatítica da localidade. A Suíte intrusa Shoshonítica Salgueiro/Terra Nova (NP3ysh), que toma espaço com aproximadamente 60% da área emerge a SE e SW do território, vindo a obter uma designação composta por minerais monoclinicos do grupo das anfíbolas biotita (hornblenda) quartzo monzonitos a granitos. (Figura 4).

Figura 4 - Mapa de convenções geológicas do município de São José da Tapera- AL



CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

Neoproterozóico

- NP3y3sh** Suite shoshonítica Saigueiro/Terra Nova (sh): biotita-hornblenda de quartzo monzodiorito a granito
- NP3y2x** Suite peraluminosa Xingô (x): leucogranito e granodiorito, feição migmatítica local

Mesoproterozóico

- MPych** Suite Chorochó (ych): augenitase quartzo monzodiorito a granítico

UNIDADES ESTRUTURAIS

- Contato geológico
- ↔ Falha ou Zona de Cisalhamento Transcorrente Sinistral

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- ⊙ Sede Municipal
- Rodovias
- Limites Intermunicipais
- Rios e rachos

Fonte: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, (2005)

3.2.6 - Relevo do Solo do Município de São José da Tapera- AL

O município de São José da Tapera encontra-se com uma parte de sua área localizada na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, onde se tem uma representação da paisagem que é típica do semiárido nordestino, com características de pediplanação visivelmente monótona. O relevo constantemente suave-ondulado, separado entre vales estreitos, apresenta vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas e outeiros destacam o trajeto do horizonte como mostra a figura 5.

A existência desses relevos sozinhos, confirma os intensos ciclos que ocasionaram erosão e atingiram grande parte do sertão nordestino. Com grande parte de sua área inserida na unidade geoambiental do Planalto da Borborema, com formação de maciços e outeiros altos, com uma altitude de variação entre 650 a 1.000 metros, condicionando um relevo geralmente movimentado e com vales profundos e estreitos.

A vegetação é composta por Caatinga Hiperxerófila contendo parte de Floresta Caducifólia. Aos solos temos patamares extensos com pequenas vertentes de relevo agradável e ondulante que ocasiona os Planossolos, mal drenados e com uma mediana fertilidade e dificuldades de sais; com topos e vertentes muito altas, os solos Brunos não Cálcicos e rasteiros são muito férteis; os solos Podzólicos ocorrem de forma ondulada e com topos de altas vertentes; fissurados e fertilidade natural mediana e aumento residuais, os solos Litólicos rasteiro cheio de rochas e com uma afluência naturalmente média.

Figura 5- Vista geral da área urbana do município de São José da Tapera- AL



Fonte- Google Maps, (2018)

3.2.7- Sistema de Saúde do Município de São José da Tapera- AL

O município de São José da Tapera dispõe de alguns estabelecimentos de saúde, como por exemplo a unidade mista Ênio Ricardo Gomes que é utilizada pela população não só do município, mas de alguns municípios vizinhos como: Senador Rui Palmeira, Pão de Açúcar, Olho D'Água das Flores e Carneiros. A Tabela 5 apresenta as características do sistema de saúde no município.

Tabela 5- Características do sistema de saúde no município de São José da Tapera- Al

Profissionais da saúde ano 2014	Quant.	Doenças ano 2013	Quant.	Estabelecimentos ano 2014	Quant.
Anestesista	01	Aids	0	Centro de Atenção Psicossocial	01
Cirurgião Geral	01	Dengue	0	Centro de Saúde Unidade Básica de Saúde	14
Clínico Geral	09	Malária	0	Unidade Mista	01
Ginecologista Obstetra	03	Febre Tifoide	1	Secretaria de Saúde	01
Médico da Família	14	Calazar	0	Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	01
Pediatra	2	Sífilis Congênita	1	-	-
Psiquiatra	3	Tuberculose	8	-	-
Radiologista	3	Hepatite A	5	-	-
Outras especialidades	4	Hanseníase	3	-	-
Dentistas	1	Doença de Chagas	0	-	-
Enfermeiros	21	Leptospirose	1	-	-
Agentes comunitários de saúde	80	Coqueluche	5	-	-

Fonte: Perfil Municipal, (2015)

3.2.8- Condições Sanitárias do Município de São José da Tapera- AL

A água é um elemento que se torna essencial para a saúde humana. Mas ela também pode vir a afetar a saúde do homem de diversas formas e maneiras. Alguns exemplos maléficos que a água pode trazer ao homem é pela ingestão direta de alimentos contaminados, pela falta de higiene pessoal, por agrotóxicos na agricultura e por poluentes químicos nos processos industriais. A ingestão da água com substâncias químicas e organismos patogênicos vem a ocasionar diversos problemas de saúde, que muitas vezes se transformam em casos de diarreia.

Considerada como uma das principais doenças relacionadas com a ingestão de água contaminada, a amebíase, que é causada pela *Entamoeba histolytica* traz sintomas ao ser humano como: dores no abdômen, diarreia e anemia. Além dessa doença existem outros tipos de doenças associadas a falta de saneamento no qual podem ser citadas como: a cólera, a giardíase e a hepatite A. A água não tratada é porta aberta para diversos tipos de doenças, principalmente quando a qualidade da água para os seus diversos usos é comprometida devido à contaminação, isto pode ocasionar a transmissão de diversas enfermidades. O município de São José da Tapera notificou casos de doenças em relação a contaminação pela água, como visto acima, na tabela 5.

3.2.8.1-Mortalidade Infantil do Município de São José da Tapera- AL

A morte de crianças em seu primeiro ano de vida teve uma redução no município de São José da Tapera passando de 67,4 por mil nascidos vivos em 2000 para 39,2 por mil nascidos vivos em 2010. Durante o ano de 2010 a mortalidade infantil no país era 28,4 e no estado de Alagoas era 16,7 por mil nascidos vivos.

A expectativa de vida de um ser humano é prolongada ao ser realizado um bom sistema de saúde pública municipal, contemplando um bom Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) como forma de assegurar a longevidade de cada ser humano que passou a existir em qualquer localidade. No município de São José da Tapera, a expectativa de vida ao nascimento de cada cidadão teve um aumento nas últimas duas décadas, passando de 51,0 anos em 1991 para 67,2 anos em 2010 como mostra a tabela 6.

Tabela 6- Longevidade, mortalidade e fecundidade - São José da Tapera– AL

Longevidade	Ano 1991, %	Ano 2000, %	Ano 2010,%
Esperança de vida ao nascer (em anos)	51,0	59,4	67,2
Mortalidade	Ano 1991, %	Ano 2000, %	Ano 2010, %
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	113,6	67,4	39,2
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	141,7	85,0	42,7
Fecundidade	Ano 1991, %	Ano 2000, %	Ano 2010, %
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	6,7	4,5	2,8

Fonte: Atlas IDHM, (2013)

3.2.9- Resíduos Sólidos do Município de São José da Tapera- AL

Os resíduos sólidos chegam a criar situações que tendem a gerar problemas sanitários que afetam as populações urbanas e rurais. As soluções que são elaboradas para o saneamento básico têm como medidas efetivas: a prevenção e controle de doenças de veiculação hídrica.

Dados da Secretaria Municipal do Meio Ambiente apresentam que o município de São José da Tapera produz cerca de 326,49 toneladas por mês de resíduos sólidos. O processo de administração dos mesmos é feito conforme exhibe a Tabela 7.

Tabela 7 - Tipos de resíduos e órgãos responsáveis pelo gerenciamento

Origem do resíduo	Órgão Responsável
Domiciliar, comercial e limpeza pública.	Prefeitura Municipal
Fábricas	Próprio Gerador
Agrícola	Fornecedores de insumos
Área da Saúde	Prefeitura Municipal

Fonte: COSTA, (2013)

Para o trabalho de recolhimento, transporte e destino final dos resíduos sólidos urbanos, a Prefeitura Municipal de São José da Tapera firma contrato anual com empresas

terceirizadas para efetuar essas funções. O destino final dos resíduos do município é em um aterro sanitário do CIGRES (Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos), localizado entre os municípios de Olho D'água das Flores e Olivença. Os municípios consorciados e que destinam os seus resíduos sólidos para o CIGRES são: Batalha, Belo Monte, Cacimbinhas, Canapi, Carneiros, Dois Riachos, Jacaré dos Homens, Jaramataia, Major Isidoro, Maravilha, Monteirópolis, Olho d'Água das Flores, Olivença, Palestina, Pão de Açúcar, Santana do Ipanema, São José da Tapera e Senador Rui Palmeira. Com essa demanda de municípios o CIGRES tem uma quantidade diária de resíduos sólidos de 70,64 toneladas por dia. O CIGRES local onde é destinado os resíduos sólidos, cobra para prefeitura municipal de São José da Tapera um valor de 60 reais por cada tonelada que é depositado no aterro sanitário.

O recolhimento, transporte e tratamento dos resíduos sólidos da saúde são feitos pela empresa SERQUIP. Os resíduos que são coletados no hospital Ênio Ricardo Gomes no município de São José da Tapera são levados para o CTR (Central de Tratamento de Resíduos) no Pilar. A Secretaria Municipal de saúde apresentou dados que o município de São José da Tapera produz cerca de 119,85 toneladas por mês de resíduos hospitalar. A prefeitura municipal de São José da Tapera arca com um valor mensal de 4.000 reais para a SERQUIP, poder coletar o resíduo hospitalar semanalmente. Para a secretaria de Meio Ambiente do município os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos, atendem a 100% da população do município de São José da Tapera (urbana e rural). Para a coleta dos resíduos o município conta com dois veículos, sendo suficiente para a operação do sistema de coleta. Os trabalhos de poda e capina atingem 100% da área urbano do município. Os resíduos que são concebidos pelo ato da varrição são meramente depositados em lixeiras públicas e coletivas, para depois serem recolhidos pelo caminhão coletor e logo depois enviados para o aterro sanitário do CIGRES.

Dentro do próprio município existem os serviços de coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos, que ao serem coletados passam pelo Centro de Triagem e Compostagem. Para a Secretaria de Meio Ambiente, a área na qual se encontra a instalação do Aterro Sanitário do CIGRES, é vista em condições apropriadas para receber a estrutura e operação de destinação final dos resíduos sólidos. O município ainda não conta com o PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico), que segundo o secretário este plano, está em fase de elaboração e que quando feito vai ser mais um suporte que vai favorecer ao município.

3.2.10- Drenagem Pluvial do Município de São José da Tapera- AL

O escoamento urbano apresenta propósitos de medidas que se tornam a princípio, a caracterização de reduzir ao mínimo alguns perigos que vem a estar presentes à população, que é propositalmente sujeita quando não há a existência da drenagem urbana. A drenagem pluvial possibilita a população na diminuição dos riscos ocasionados na maioria das vezes por alagamento quando vem a ocorrer as precipitações em alto volume e também torna possível o crescimento urbano de forma coerente, flexível e sustentável.

O município de São José da Tapera não conta com sistema de drenagem pluvial. O escoamento da água ocorre através do próprio calçamento que é feito com rochas pequenas e grandes e que levam o nome de paralelepípedo, vindo a ocasionar correntes de água a céu aberto. O destino da água que esco das casas e das precipitações é até os cursos d'água da região. Atualmente o município não possui um plano para desenvolver a rede de drenagem urbana. Conforme pode ser visualizado nas Figuras 6, a estrutura do escoamento apresenta-se em condições de péssimo estado.

Figura 6- Ruas do município de São José da Tapera- Al sem drenagem pluvial



3.2.11- Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Município de São José da Tapera- AL

O município de São José da Tapera recebe abastecimento de água através da CASAL. A água que flui nas torneiras da população taperense vem diretamente do Rio São Francisco através do município de Pão de Açúcar, pelo Sistema Coletivo da Bacia Leiteira, com sua água tratada na Estação Elevatória N° 01 também em Pão de Açúcar. A operação que se dá para o tratamento da água é a simples desinfecção. O volume de absorção e de repartição da água é de 406 l/s, com um funcionamento de 21 horas por dia, obtendo uma produção diária e chegando a cerca de mais de 30.700 m³.

A Tabela 8 mostra dados do sistema de abastecimento de água e esgoto no município de São José da Tapera- Al, segundo os dados do Perfil Municipal de São José da Tapera 2015.

Tabela 8- Rede de abastecimento de água e esgoto no município de São José da Tapera- AL

Especificação	Água/ Ano 2013
Extensão da Rede (km)	132,00
População Total Atendida	15.256 hab.
Quantidade de Ligações Ativas	3.956
Volume Coletado (1000 m ³)	-
Volume Consumido (1000 m ³)	518,18
Volume Faturado (1000 m ³)	529,83
Volume Tratado (1000 m ³)	-

Fonte: Perfil Municipal, (2015)

O município conta apenas com 4,6% de esgotamento sanitário (IBGE, 2010). No presente momento a companhia CASAL não realizou nenhuma instalação de rede de coleta de esgoto sanitário no município. A população de São José da Tapera de forma geral se utiliza do sistema de esgotamento que é basicamente utilizado por fossas sépticas e fossas rudimentares. Existe ainda alguns casos que o lançamento do esgoto é feito em local proibido, sem ser processado que passa a ser ilegal perante as leis do meio ambiente.

3.2.12- Zoneamento Urbano do Município de São José da Tapera- AL

O zoneamento torna-se um meio muito utilizado entre os planos diretores, pelo qual a cidade é repartida em zonas, sobre as quais incidem planos em diferentes modos para o uso e ocupação do solo, em especial em zonas urbanas. O Município de São José da Tapera não conta como o plano Diretor municipal porque ainda está em fase de elaboração.

A espera de um plano diretor de zoneamento a ser concluído e aprovado gera ansiedade a sociedade. As ações voltadas para a sociedade local devem estar de acordo com os objetivos do município que incluam a regulamentação entre ocupação e infraestrutura, trazendo proteção as áreas frágeis e de interesse cultural que venham a ser favorável à habitação dos moradores do município.

4- RESULTADOS E DISCUSSÕES

O conhecimento das práticas sobre saneamento é uma parte necessária para unificar o vínculo com as suas necessidades ambientais que são passadas no dia-a-dia a cada ser humano. Desta forma a pesquisa elaborou um questionário online com um quantitativo de 131 participantes do município de São José da Tapera- Al, com o intuito de colher a opinião da população sobre o que eles pensavam da execução do projeto de esgotamento sanitário no município e as doenças relacionadas ao mesmo. Essa construção de pensamento foi aplicada através de um questionário, apêndice A, no qual os devidos participantes deram suas respectivas respostas a cada pergunta elaborada.

Neste questionário constaram perguntas sobre os serviços do saneamento, suas ações para o município e os níveis de doenças pela ausência de saneamento, onde se teve a oportunidade de estabelecer comparações a dados coletados nos setores de saúde do município. As respostas foram as mais variadas possíveis, tendo por parte de alguns; interesse em saber o que está realmente se passando com a obra. Visto isso em sua grande maioria externaram a sua insatisfação com a obra não finalizada, sabendo eles que uma obra de tamanha importância para o município está parada por falta de compromisso dos gestores públicos.

4.1- Pesquisa de Campo

Depois de todo estudo teórico, e todo conhecimento adquirido a partir das referências estudadas, partiu-se então para o ponto chave da pesquisa, a aplicação do questionário. Essa aplicação relatada anteriormente foi online. Para que houvesse uma maior precisão e exatidão nos resultados, a pesquisa também teve fundamentação no recolhimento de informações da secretaria de saúde, meio ambiente e obras do município.

Bem como em qualquer pesquisa que envolva um questionário, essa obteve certa dificuldade no que se diz respeito a perguntas abertas, sendo essas, relacionadas sobre a construção do saneamento básico e ao dever e direito de se cobrar o mesmo à gestão do município.

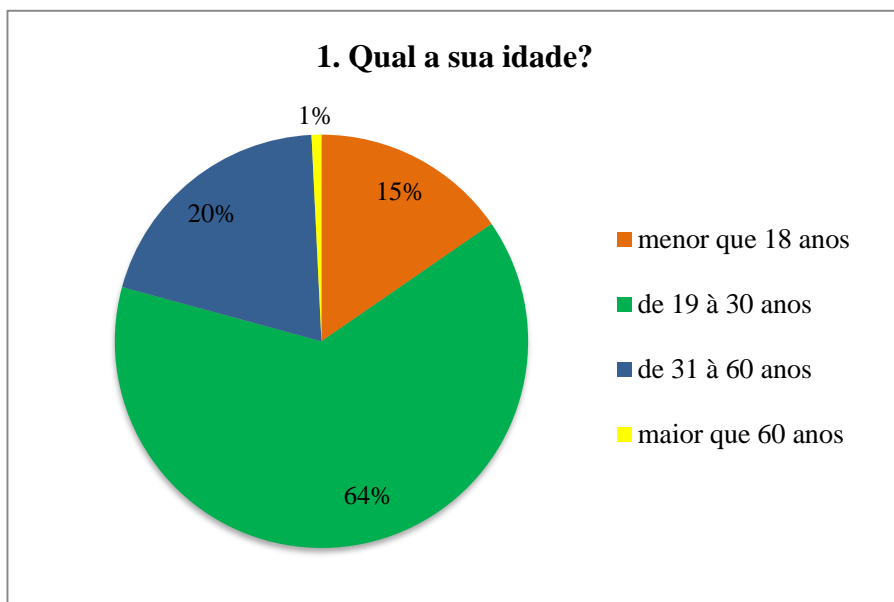
No entanto, a grande maioria dos 131 participantes respondeu por completo ao questionário, visto que a identificação como discente da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) demonstrava o bom interesse na pesquisa.

Com o questionário aplicado, foram coletados os dados para averiguação e para a geração dos gráficos. O questionário apresenta perguntas que estão diretamente ligadas ao

tema da pesquisa e correlacionadas com os textos dos autores estudados para elaboração desse trabalho, ao mesmo tempo houve credibilidade e confiança nas respostas das pessoas, que tiraram um pequeno espaço de tempo para poder colaborar com a pesquisa e tentaram dar suas respostas de acordo com os seus conhecimentos. Os gráficos estão em ordem e de acordo com a aplicação do questionário logo abaixo.

O gráfico 2 assinala respostas concedidas com referência à idade, se teve um número bem expressivo de pessoas com idades de 19 a 30 anos (64%), respondendo as respectivas perguntas, o que é satisfatório, pois nessa faixa de idade a maioria das pessoas já concluiu o ensino médio ou já estão cursando o ensino superior, o que se leva a pensar que com isso, possuem um maior conhecimento sobre muitos assuntos inclusive sobre saneamento básico. O gráfico também mostra que houve uma pequena minoria que envolve pessoas acima de 60 anos (1%), o que configura pouca interação e entendimento sobre o assunto e, se existe ou não, algum projeto sobre saneamento, ressaltando pouca colaboração com as respostas. Pessoas com as idades menores de 18 anos e de 31 a 60 anos (35%) ficaram com o restante da porcentagem.

Gráfico 2- Percentual de idade da população entrevistada

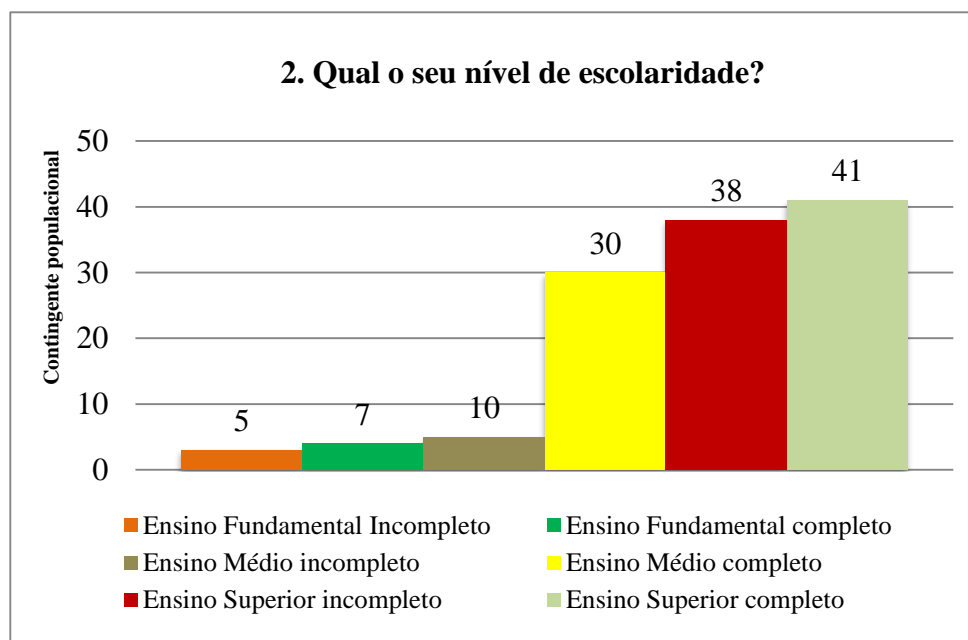


Fonte: Online Pesquisa, (2018)

O gráfico 3 apresenta números que representam uma boa expressividade e que mostra o quanto está dividida a classe educacional da população taperense. De acordo com as ideias de Lima et al; (2011) , “O grau de escolaridade é o ponto de partida para entendermos o que ocorre a nossa volta relativa a saneamento”. Porém o que se pode dizer de concreto é que

mesmo tendo essa diferença entre estes níveis de escolaridade no superior e ensino fundamental incompleto, existe um provável desconhecimento do saneamento básico.

Gráfico 3- Nível de escolaridade dos entrevistados



Fonte: Online Pesquisa, (2018).

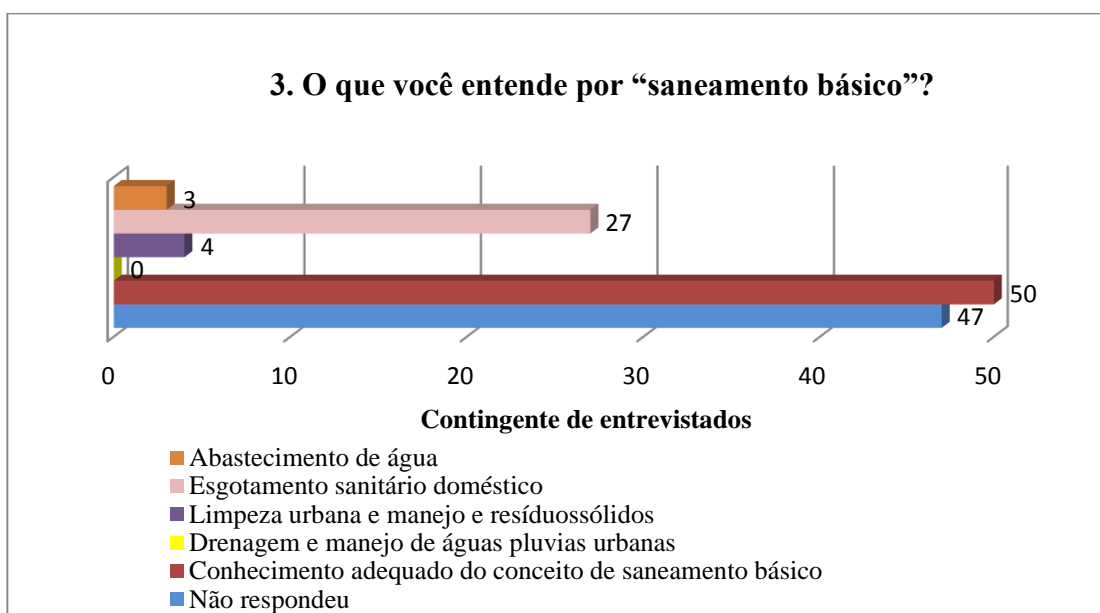
Essa ausência de conhecimento sobre saneamento é vista como falta de educação ambiental nas escolas, onde possivelmente deveria ser discutida a aprendizagem socioambiental, mostrando que através do saneamento podemos ter uma boa qualidade de vida e que com certeza através de sua existência não só a sociedade iria agradecer como também haveria melhoria na saúde pública, contudo, infelizmente quando se fala em serviço público do qual irá trazer benefícios para a sociedade gerando-se muita incerteza para a população e uma série de desconfianças com espera de melhores condições sociais.

O gráfico 4, apresenta algumas divergências nas respostas sobre o que define o saneamento básico. Em sua grande maioria as pessoas que responderam optaram por dizer que o saneamento são todas as características que estão presentes no gráfico: abastecimento de água, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, esgotamento sanitário e drenagem pluvial.

No entanto quase que passou a existir uma igualdade entre as pessoas que não responderam e as que afirmaram que o saneamento engloba todo esse conjunto de serviços. Essas respostas que não foram acrescidas por uma parte dos entrevistados, mostram que as pessoas ainda estão cheias de dúvidas sobre o que realmente é o saneamento básico.

Logo, o gráfico mostra que essas dúvidas sobre o contexto, às vezes passam a existir por não haver uma formação educacional sobre algum estudo que tivesse mostrado o que é saneamento ou até mesmo não se dando valor a falta desse sistema ambiental de benefício ao município. Mesmo sem algum conhecimento sobre saneamento básico a Lei 11.445/2007 e o Plano Nacional de Saneamento Básico mostram que há crescentes resultados em obras de saneamento e que passa a ser importante ter algum conhecimento sobre a sua existência para a sociedade, para assim poder cobrar junto ao gestor municipal ou estadual a existência dessa obra nos seus respectivos municípios.

Gráfico 4- Análise do que é saneamento básico



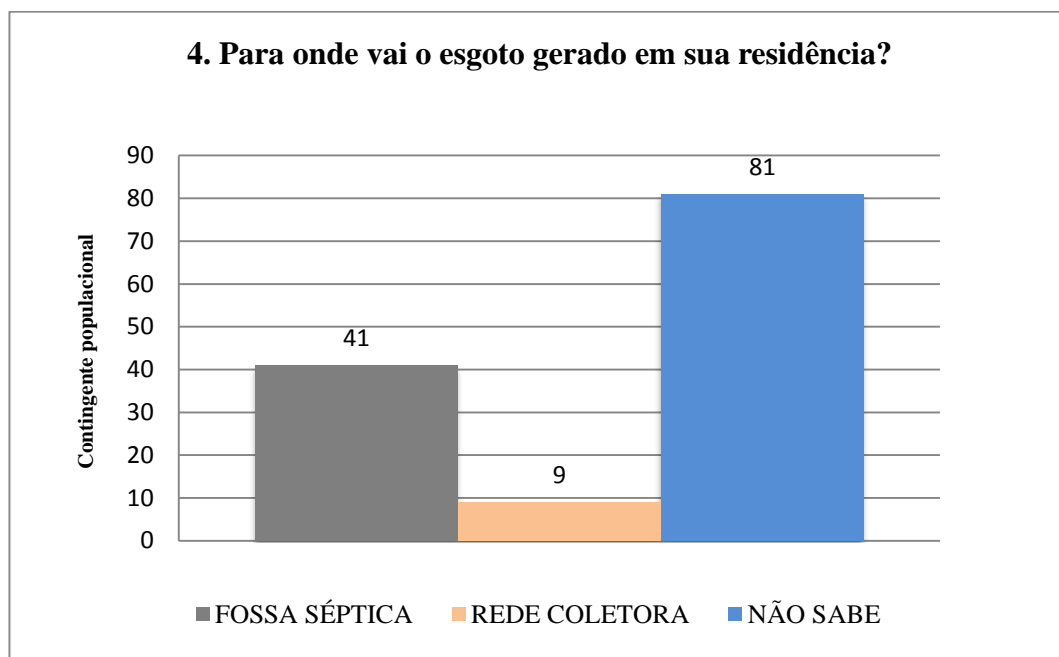
Fonte: Online Pesquisa, (2018).

No gráfico 5, nove entrevistados responderam que existe uma rede coletora que faz parte do mecanismo de esgotamento sanitário. O que prova de que a população do município tem um baixíssimo conhecimento sobre o esgoto da sua cidade e sua destinação. Além da aplicação da pergunta, observou-se subjetivamente a veracidade das respostas indo-se a campo para coleta de dados. O que se pode observar foi que a população se utiliza de fossa séptica e essas fossas em na sua maioria ficam instaladas no lado externa das residências, pois as obras do sistema sanitário, que irão interligar as fossas para a rede coletora, estão paradas.

Com a pesquisa de campo também se constatou que está havendo certa mudança na construção dessas fossas. As novas residências que estão sendo feitas no município, têm em seu projeto a construção de fossas com localização adequada ao projeto de esgotamento

sanitário, que infelizmente apesar do planejamento por engenheiros e arquitetos não se tem previsão de término. A população, no entanto, espera ansiosa para que a obra seja terminada e a sociedade taperense possa dela se utilizar.

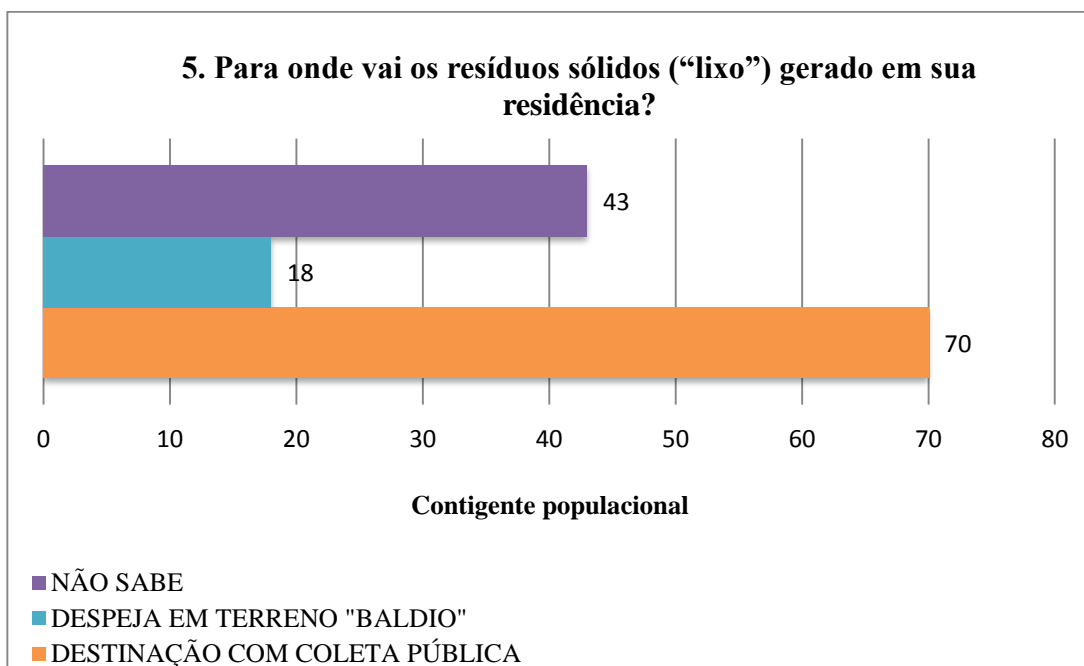
Gráfico 5- Local de destino do esgoto do município de São José da Tapera- AL



Fonte: Online Pesquisa, (2018).

No gráfico 6 as convicções das respostas foram precisas quanto à coleta do lixo no município. O fato foi constatado quanto ao destino do lixo municipal. Como podemos também observar no gráfico há algumas informações em que pessoas não quiseram responder, às vezes por timidez ou até mesmo por não terem informações concretas sobre qual é o devido destino do lixo.

Visto isso tivemos também 18 cidadãos que deram a resposta no qual o destino do lixo era o terreno baldio, sendo uma suposição contraditória por não haver o conhecimento adequado sobre essa realidade. Um terreno que seja ele vazio ou baldio, vindo a ter acúmulo de resíduos sólidos pode ser prejudicial à saúde dos moradores como também pode prejudicar o meio ambiente local.

Gráfico 6- Destino do lixo do município de São José da Tapera- Al

Fonte: Online Pesquisa, (2018).

Com a disposição final feita em aterros sanitários mostram-se avanços tecnológicos para poder minimizar os impactos que os lixões a céu aberto causam. Segundo Mansur e Monteiro (1990), no seu texto Cartilha de Limpeza Urbana: “O aterro sanitário é um método de disposição final de lixo no solo que pode ser amplamente empregado. A existência de um aterro sanitário promove uma adequação e disposição final dos resíduos sólidos”.

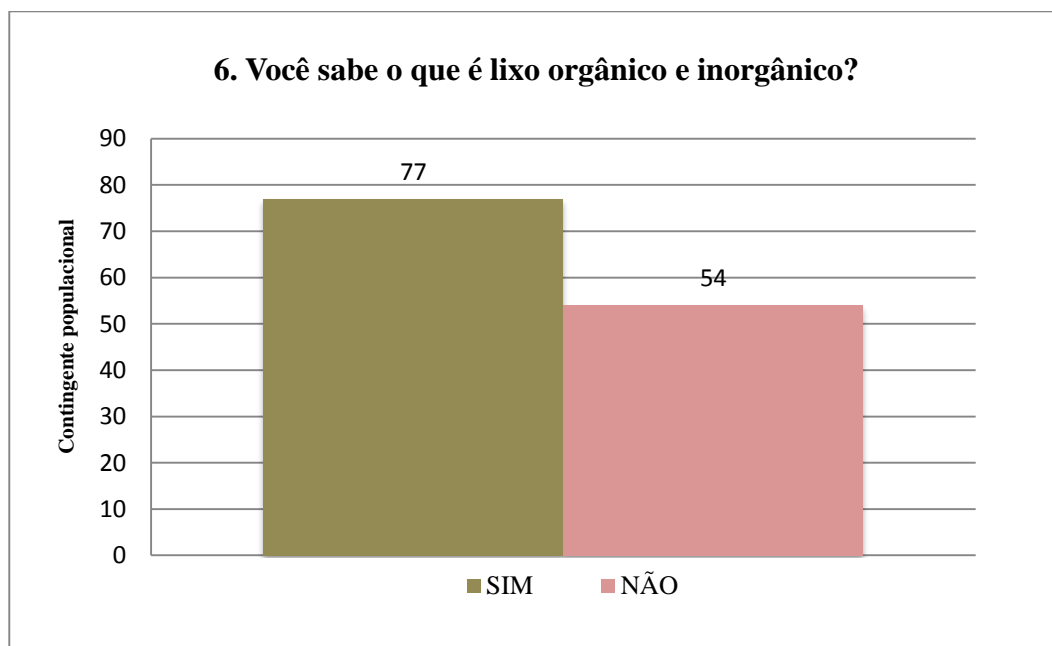
Sobre esse aspecto, Apetres (2009) apud Ribeiro e Rooke (2010) aborda que;

“Uma boa operação e incorporação dessas modernas tecnologias não eliminam a necessidade de políticas públicas voltadas para mudanças nos padrões de consumo, incentivo à minimização da geração de resíduos, à coleta seletiva e à reciclagem, também importantes ferramentas do processo de gerenciamento integrado de resíduos sólidos que está cada vez mais deixando de ser resíduo para se transformar em novos produtos, num círculo virtuoso para a saúde pública e o meio ambiente”.

A elucidação que mostra o gráfico 7, demonstra que as pessoas do município têm conhecimentos sobre a diferença entre o que venha a ser lixo orgânico e inorgânico. Mesmo com um resultado mostrando o desempenho do conhecimento sobre o lixo, há ainda pessoas leigas nesse assunto tornando-se perceptível no gráfico a demonstração de que uma boa parcela que envolve a pergunta 6 não quiseram responder e ainda no gráfico alguns também que não sabem o que é lixo orgânico e inorgânico. Essa falta de não conhecer é um motivo de preocupação para o município por se tratar de um assunto que possa vir a trazer possíveis problemas tanto para o meio ambiente quanto também para a sociedade que reside tanto na zona urbana como também na zona rural. A falta de conhecimento muitas das vezes não é culpa da própria sociedade, mas sim da não existência de educação ambiental para com ela.

Esse suporte poderia existir dentro de um contexto em que todos pudessem ter acesso, possivelmente na educação escolar, mas infelizmente não é o que tem acontecido. O aprendizado no qual me refiro é o saber que o lixo orgânico pode, por exemplo, ser transformado em adubo orgânico, em um processo de reciclagem no qual o lixo orgânico será transformado em micro-organismos para realizar a decomposição do material orgânico, em condições onde a temperatura e umidade estejam propícias, onde Mansur e Monteiro (1990) explicam e exemplificam detalhadamente esse processo. Um exemplo de materiais que devem ser utilizados em uma compostagem são cascas de árvore, folhas verdes e estrume de animais. No caso do lixo inorgânico, torna-se um pouco mais complicado por ele não ser decomposto com tanta facilidade e por passar longos períodos de tempo no ambiente dependendo do material, vindo a afetar o meio e os organismos que nele vivem. O lixo inorgânico também pode ser reciclado ou reaproveitado podendo diminuir os seus impactos no meio ambiente e também reduzindo o uso dos recursos naturais.

Gráfico 7- Lixo orgânico e inorgânico



Fonte: Online Pesquisa, (2018).

O gráfico 8 mostra que dentro do que foi perguntado, a resposta em sua grande maioria respondeu que sim, que é importante a reciclagem do lixo. Os que responderam não, apresenta o fato de não ter conhecimento sobre a existência ou não da reciclagem no município. Mas o que torna importante e vale aqui salientar é que no município existe a

reciclagem tanto de matérias orgânicas como inorgânicas. Isso é bom, pois segundo dados do IBGE;

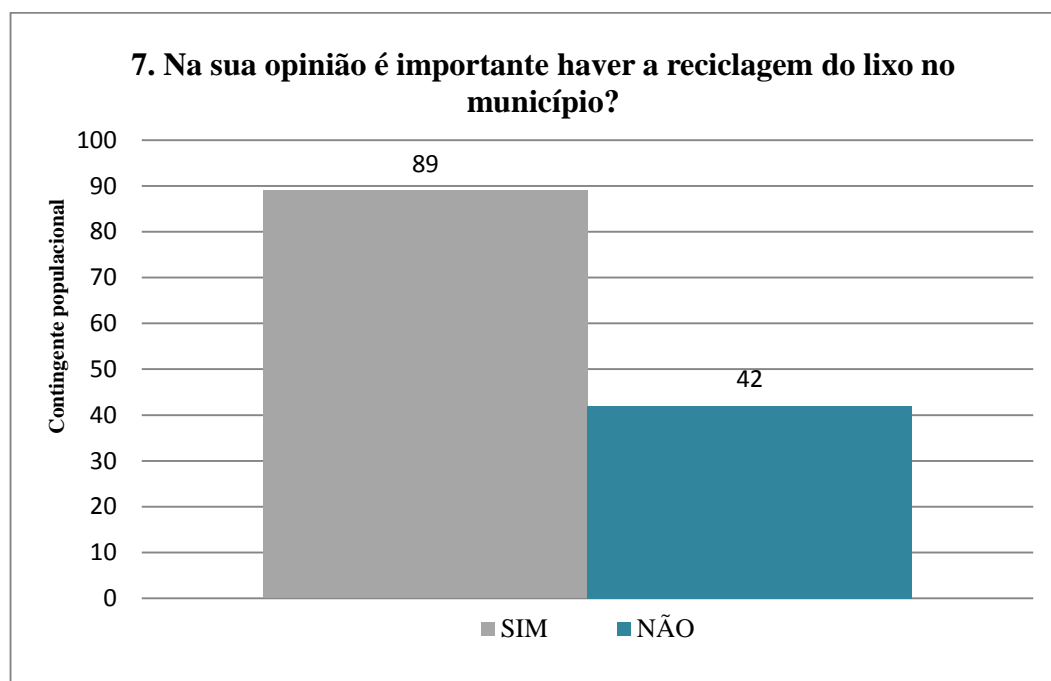
“Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014), o Brasil produz 228.413 toneladas de lixo em média por dia, não havendo local adequado para cerca de 50,8% desse total, sendo esse descartados no solo sem nenhum tipo de impermeabilização ou controle para minimizar seus impactos do descarte de resíduos e evitar a poluição”. (DONATO et al; 2015)

Quando esses componentes não recebem o tratamento adequado e não são devidamente encaminhados para a reciclagem, se demora décadas e até mesmo séculos para sua decomposição, causando acúmulo no meio ambiente, gerando poluição e degradação ambiental aos ecossistemas terrestres. Com a reciclagem não só o município tem benefícios, mas toda uma sociedade em geral, evitando-se o esgotamento de matérias-primas e reaproveitando o material para outros fins, em vez de simplesmente descartá-lo para tirar um novo material da natureza.

Para Montibeller Filho (2008) apud Donato et al; (2015);

“À reciclagem, apesar de não ser a solução para a problemática ambiental em sua totalidade e encontrar algumas limitações, não pode ser descartada no cenário atual, uma vez que se verifica uma crescente escassez de matérias-primas e restrições para a disposição dos resíduos”.

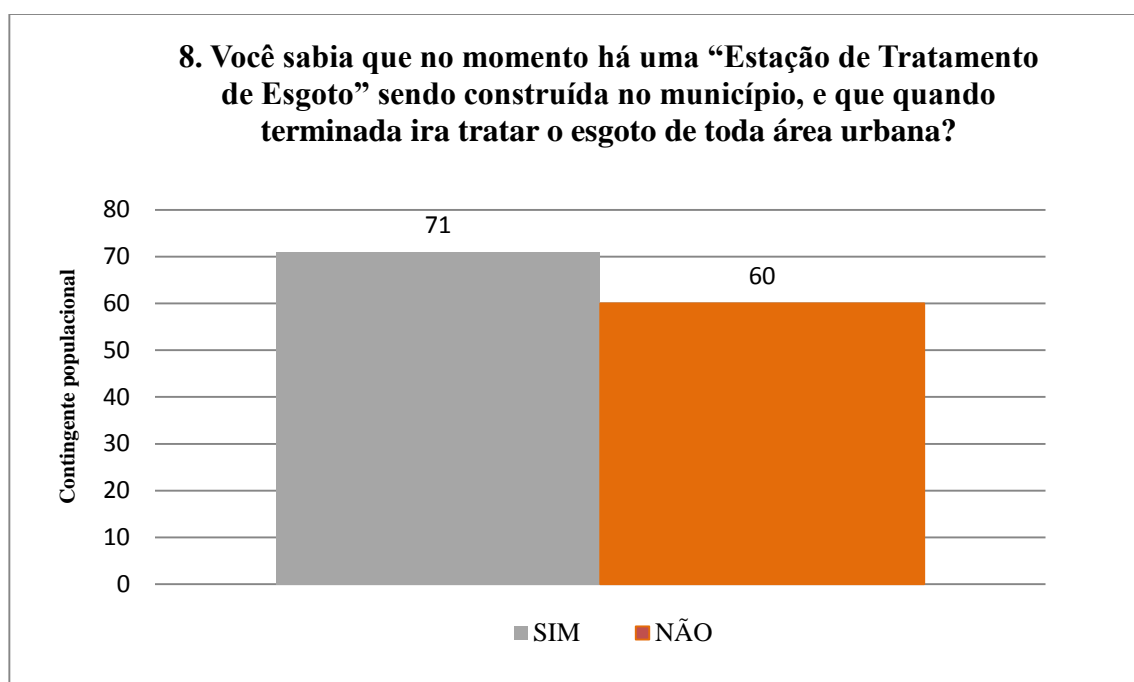
Gráfico 8- Importância da reciclagem em São José da Tapera- AL



Fonte: Online Pesquisa, (2018).

O gráfico 9 mostra que um pouco mais da metade da população, que está ciente da construção da estação de tratamento de esgoto no município. Como podemos ver na figura 7, a construção já está bem adiantada, mais está com suas obras paradas sem expectativas de retorno para a finalização e funcionamento do mesmo. No entanto existe ainda para alguns, o fato de responderem não, por não terem conhecimento da construção. O que leva a pensar que as respostas negativas confirmadas dizem respeito a não divulgação da obra por parte dos poderes públicos do município e também a falta de interesse da população local em não querer saber qual o benefício que terá a cidade com a construção da estação de tratamento de esgoto.

Gráfico 9- Existência de uma estação de tratamento em São José da Tapera- AL



Fonte: Online Pesquisa, (2018).

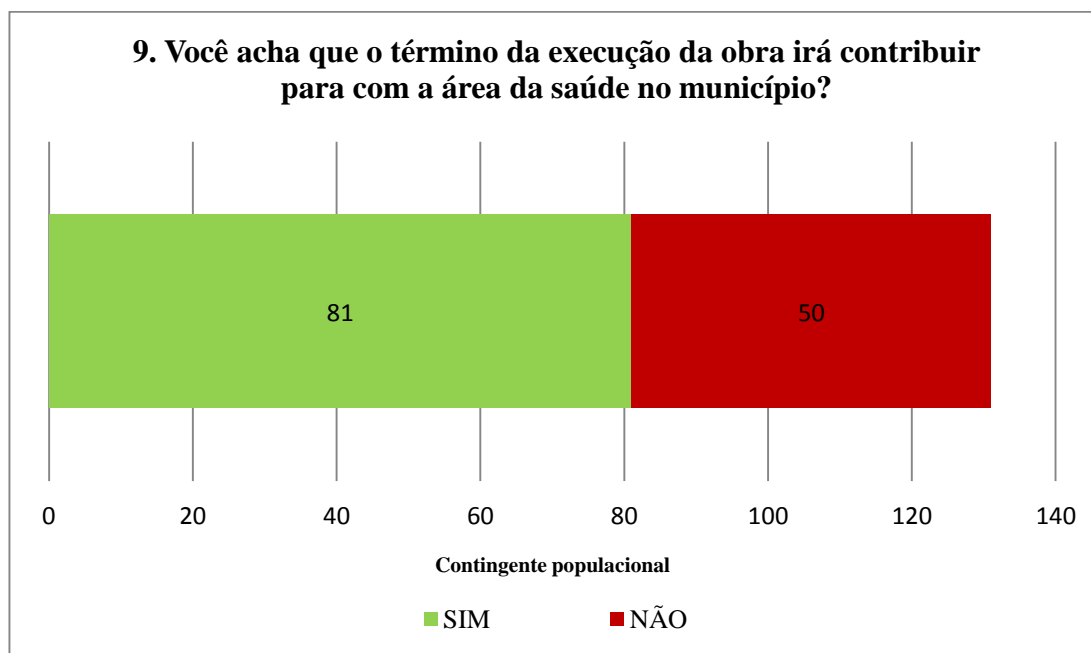
Figura 7: Imagens do tratamento de esgoto do Município de São José da Tapera- AL



Fonte: Autor, (2019).

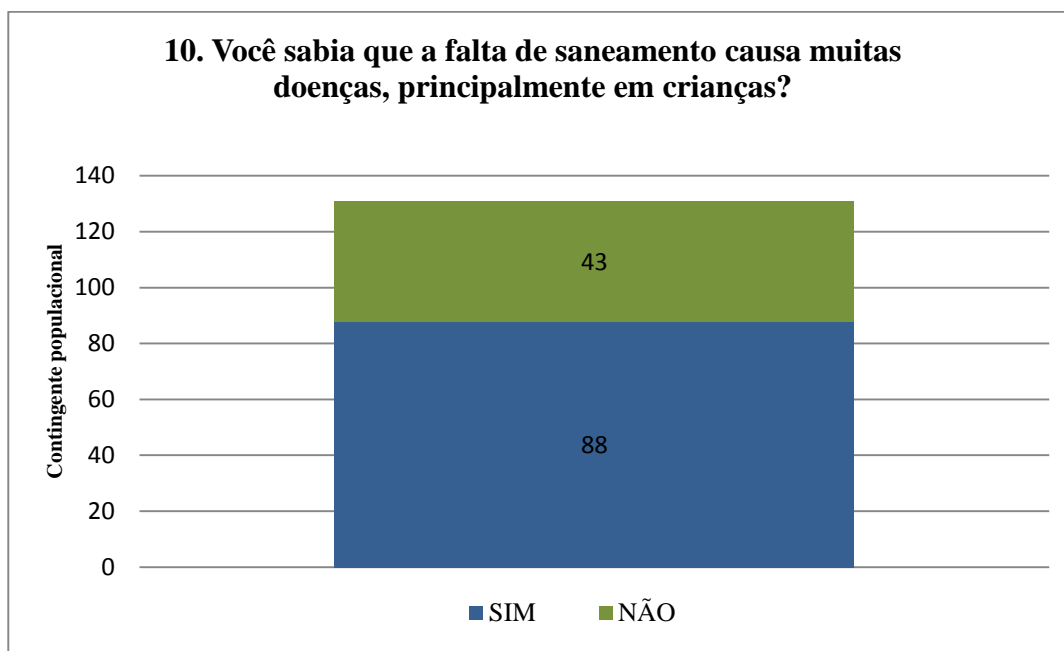
O gráfico 10 mostra o fato das 50 pessoas responderam que a conclusão dessa obra não trará nenhuma contribuição para a saúde municipal. É importante também salientar que a obra mesmo tendo sido começada, está a mais de três anos parada e sem previsão para recomeçar o que se torna uma preocupação para as pessoas que dela querem se utilizar.

Quando olhamos no gráfico e vemos respostas de que o saneamento não é importante para a melhoria da saúde pública é de se pensar que essas pessoas estão com déficit de informação. Em termos práticos, devemos saber que a importância do saneamento básico está totalmente ligada a construção de sistemas e modelos públicos que visam a influenciar a melhoria de vida da sociedade. Esses serviços de saneamento básico são consideravelmente essenciais para a melhoria da saúde de qualquer município, é a partir desses serviços que podemos promover as condições mínimas de desenvolvimento social.

Gráfico 10- Término do saneamento básico em São José da Tapera- AL

Fonte: Online Pesquisa, (2018).

O gráfico 11 apresenta a participação populacional, onde 88 pessoas responderam que a falta de saneamento ocasiona doenças em crianças. O fato é que a falta de saneamento não só afeta as crianças, mas também as pessoas de todas as idades. No entanto as crianças por serem mais vulneráveis e estarem em fase de desenvolvimento são as mais prejudicadas. É o que também afirma o texto de Ribeiro e Rooke (2010), quando fala que a maioria dos problemas sanitários está relacionada com o meio ambiente, afetando a população mundial. Onde, a diarreia é um exemplo de doença com mais de quatro bilhões de casos por ano que aflige a humanidade. Onde, 30% das mortes são crianças com menos de um ano de idade e a principais causas dessa doença destacam-se as condições inadequadas de saneamento.

Gráfico 11- Falta de saneamento básico em São José da Tapera – Al.

Fonte: Online Pesquisa, (2018).

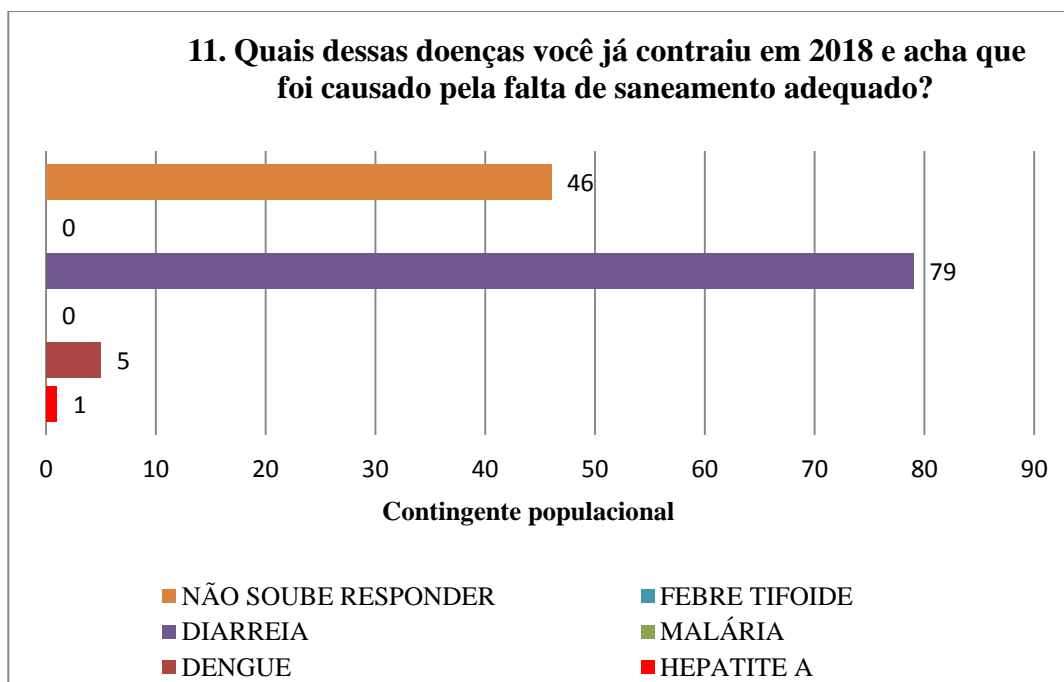
Na descrição do gráfico 12 as informações apresentadas mostram que 79 pessoas responderam que já contraíram diarreia. Esse fato é interessante, pois o número expressivo em nossa pesquisa se confirma com o relatório de caso disponibilizado pela Secretaria Municipal de Saúde de São José da Tapera no anexo A.

Do ano de 2017 até o final de 2018, o município que trabalha com o Hospital Público Ênio Ricardo e 14 postos de Saúde, sendo desses 4 na zona urbana, atenderam 2.797 pessoas com caso de diarreia. Também nesse mesmo relatório vemos 3 casos em 2017 e 7 casos em 2018 de dengue, onde em nosso questionário; 5 dos participantes que responderam já tiveram casos de dengue. Além das doenças hepatites virais com 3 casos em 2018, tendo também a relação de zero casos de Malária e Febre Tifoide da pesquisa com o relatório.

As pessoas que não souberam responder à pergunta do gráfico 12 causaram certa preocupação quanto ao não ter o conhecimento sobre essas doenças e até mesmo para poder evitá-las. Incluindo a falta de saneamento como responsável por causar essas doenças em diversos municípios não só do estado de Alagoas, mas de todo o país, é que podemos ressaltar uma falta de humanidade do poder público e um não gasto visível com saúde pública, que poderia ser implantado com aplicação de um saneamento básico adequado. A existência de políticas públicas para tentar desenvolver e tornar concreto uma vida social melhor fica só nas palavras mesmo porque na grande maioria das vezes entre idas e vindas é

considerado um milagre quando se tem uma construção de tal porte e que possa beneficiar a sociedade.

Gráfico 12- Respostas sobre casos de doenças que podem ter ocorrido pela falta de saneamento



Fonte: Online Pesquisa, (2018).

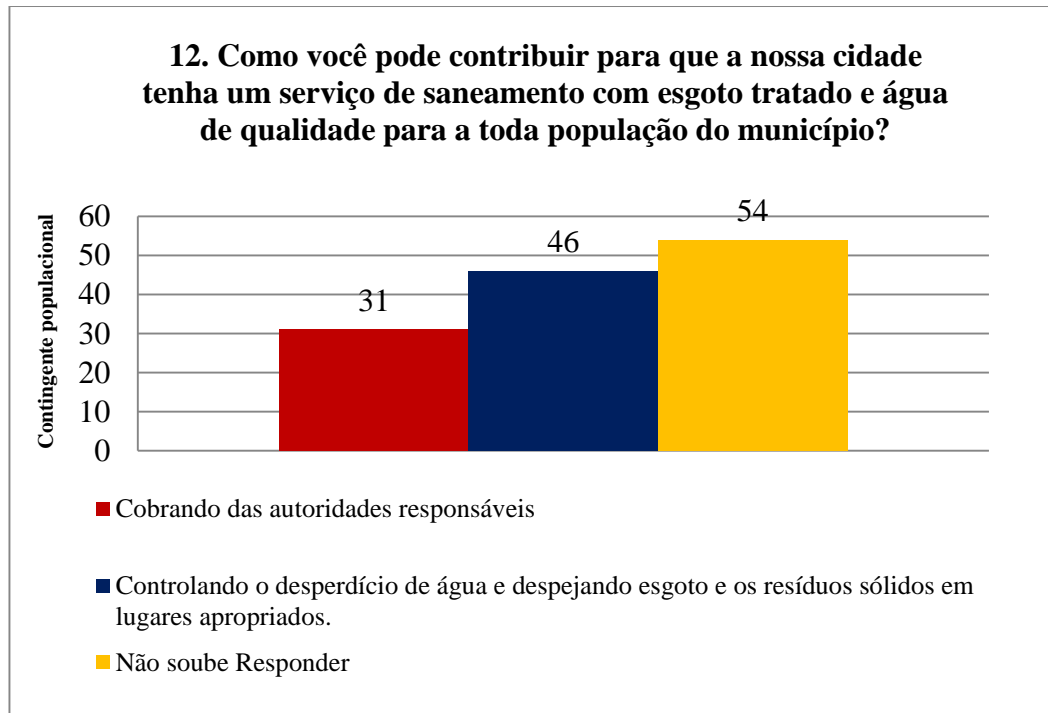
O gráfico 13 mostra a necessidade do envolvimento de todos os moradores para que a cidade possa conseguir o saneamento básico, principalmente a participação do gestor do município de São José da Tapera. O gráfico apresenta que uma grande quantidade concorda em que o saneamento deve ser cobrado das autoridades que são responsáveis pela gestão pública do município. Mesmo ainda não tendo a existência do saneamento o gráfico apresenta que é possível haver uma contribuição para que os serviços do saneamento possam funcionar sem interferência e que venha a servir para o bem da população.

O investimento em saneamento é a única forma de reverter o quadro existente. Dados divulgados pelo Ministério da Saúde afirmam que “para cada R\$ 1,00 (um real) investido no setor de saneamento, economiza-se R\$ 4,00 (quatro reais) na área de medicina curativa” (RIBEIRO e ROOKE, 2010).

Ao passo em que as nações pobres passam por dificuldades em poder gerenciar as questões que estão relacionadas à saúde ambiental por não existir recursos financeiros, a grande maioria das nações consideradas ricas, industrializadas e urbanizadas é capaz de lidar melhor com esses problemas. Tudo isso se torna possível em função de seus recursos

financeiros e parte de sua estrutura existente podendo lidar com problemas de saúde e desastres ambientais.

Gráfico 13- Informações sobre os serviços de saneamento básico e sua contribuição



Fonte: Online Pesquisa, (2018).

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa pesquisa, concluo que como analisado o município de São José da Tapera- Al, ainda não conta por completo com os serviços de saneamento básico, gerando problemas de saúde pública para a sua população. A pesquisa realizada demonstra que a falta de esgotamento sanitário no município, ocasiona impactos para a população: esgotos correndo a céu aberto e ligações clandestinas na canalização que contaminam a água. O município sofre bastante com questões de desenvolvimento, infraestrutura, educação, saúde e economia. Localizada no sertão alagoano e com a obra do saneamento parada há mais de 3 anos, apresenta dados que evidencia o quanto a falta do saneamento no município está afetando a saúde da população local com casos de doenças como: diarreia, dengue e hepatite A; comprovados pela secretaria municipal de saúde. Ponto esse, que de certa forma não pode ser comemorado pela população que aguarda ansiosa pelo término da obra.

Com a aplicação do questionário ficou perceptível que a sociedade do município tem pouco conhecimento sobre o saneamento básico e pouco se busca em tentar pelo menos conhecer sobre a existência do saneamento no município, um fato que não pode passar despercebido, mas que se torna relevante, pois cabe aos gestores tentar pelo menos passar informações sobre a obra mesmo que a população não esteja a par do que estar acontecendo. Percebe que quase metade dos entrevistados não tem conhecimento de como contribuir para que a cidade tenha um saneamento adequado, esses serviços de saneamento e suas ações representam um progresso de muita importância para a sociedade, mas para que este progresso seja importante torna-se necessário que seus serviços estejam em boas condições para serem utilizados, estando acessíveis a todos, estabelecendo um equilíbrio entre os indivíduos para que as suas necessidades cheguem a ser saciadas, sem consumismo ou desperdícios, para que todos possam ter oportunidades iguais, tendo consciência e responsabilidade na preservação dos recursos naturais e na prevenção de doenças..

Por fim, com o término da obra o município iria melhorar bastante o quadro da saúde, diminuindo visivelmente os números de casos de doenças que tem relação com o saneamento básico. Sendo a população beneficiada e a cidade exemplo para os municípios vizinhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT; 1986. Associação Brasileira de Normas Técnicas. In: **LIMA**, Cíntia dos Santos; **SOUSA**, Maria José Janaína Ferreira; **SILVA**, Saulo Gomes. “**Diagnóstico do Esgotamento Sanitário da Cidade de Palmas -TO**”. Artigo elaborado para a graduação em Tecnologia de Gestão Ambiental na Faculdade Católica do Tocantins (FACTO), Palmas, 2011. 03 p.

APETRES, Associação Paulista das Empresas de Tratamento e Destinação de Resíduos Urbanos. 2009. “Disposição inadequada do lixo causa problemas sanitários e ambientais”. In: **RIBEIRO**, Júlia Werneck; **ROOKE**, Juliana Maria Scoralick. “**Saneamento Básico e sua Relação com o Meio Ambiente e a Saúde Pública**”. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Análise Ambiental) - Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010. 20 p.

Atlas IDHM- (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil), 2013. “**Perfil do Município de São José da Tapera**”. Disponível em:

AYACH, Lucy Ribeiro; **GUIMARÃES**, Solange Therezinha de Lima; **CAPPI**, Nanci; **AYACH**, Carlos. “**Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos**”. Artigo recebido para revisão em 02/02/2012 e aprovado em 10/04/2012, Caderno de Geografia, v.22, n.37, 2012. 10 p.

BACELAR, Flávio. “**Abastecimento de Água**”. Artigo disponível em: <http://profmbacelar.blogspot.com/2013/03/abastecimento-de-agua-artigo.html>. Acesso em 30 de Agosto de 2018.

BARROS, Rodrigo 2014. “**A história do saneamento básico no Brasil**”. Disponível em: <<http://www.rodoinside.com.br/a-historia-do-saneamento-basico-no-brasil/>>. Acesso em: 25 de julho de 2018.

BOVOLATO, Luís Eduardo 2008. “**Saneamento Básico e Saúde**”. Artigo disponível em: <http://www.uft.edu.br/revistaescritas/sistema/uploads/saneamento-bacc81sico-e-saucc81de.pdf>. Acesso 30 de Agosto de 2018.

BRASIL, Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. “**Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**”. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br> >. Acesso em 26 de julho de 2018.

Casal- Companhia de Abastecimento de Água e Saneamento de Alagoas. “**Relatórios Estatísticos de Auditoria Interna**”. Disponível em: <https://www.casal.al.gov.br/tipo-de-arquivo/relatorios-estatisticos-de-auditoria-interna/#>. Acesso no dia 15 de junho de 2018.

CLIMATE-DATA.ORG, Clima de São José da Tapera 2018. “**Temperaturas e Precipitações Média/ Clima em São José da Tapera**”. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/alagoas/sao-jose-da-tapera-42985/>. Acesso em 09 de janeiro 2019.

COSTA, Beatriz Veras. “**Sistema de Esgotamento sanitário- Estudo de Caso: Treviso/SC**”. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental). Universidade Federal de Santa Catarina Centro Tecnológico. Florianópolis, (SC), fevereiro/2013. 27 p.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea - “**Diagnóstico do município de São José da Tapera, estado de Alagoas/ Organizado**”, [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. 12 p. + anexos.

DONATO, Laryssa de Almeida; **BARBOSA**, Maria de Fátima Nóbrega; **BARBOSA**, Erivaldo Moreira. “**Reciclagem: O Caminho para o Desenvolvimento Sustentável**”. Revista Polêmica, Capa- v.15, n.2, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/17838/13286>. Acesso em 14 de novembro de 2018.

Google Maps, 2018. “**Mapa de Alagoas com a Localização do Município de São José da Tapera**”. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/place/Alagoas/@-9.653925,-36.5422691,9z/data=!4m5!3m4!1s0x700fd232f520d9b:0x7e2d39e57f3df62d!8m2!3d-9.5713058!4d-36.7819505>. Acesso em 17 de outubro de 2018.

IBGE, censo 2010. “**Conheça as Cidades e Estados do Brasil**”. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/sao-jose-da-tapera/panorama>. Acesso dia 08 de junho de 2018.

Inventário das estações fluviométricas. Agência Nacional de Águas. – 2 ed. - Brasília: ANA; SGH, 2009. 28 p.

LEAL, F. C. T. Juiz de Fora. 2008. “Sistemas de saneamento ambiental”. In: **RIBEIRO**, Júlia Werneck; **ROOKE**, Juliana Maria Scoralick. “**Saneamento Básico e sua Relação com o Meio Ambiente e a Saúde Pública**”. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Análise Ambiental) - Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010. 16 p.

LIMA, Cíntia dos Santos; **SOUSA**, Maria José Janaína Ferreira; **SILVA**, Saulo Gomes. “**Diagnóstico do Esgotamento Sanitário da Cidade de Palmas -TO**”. Artigo elaborado para a graduação em Tecnologia de Gestão Ambiental na Faculdade Católica do Tocantins (FACTO), Palmas, 2011. 03 p.

MANSUR, Gilson Leite; **MONTEIRO**, José Henrique R. Penido. “**Cartilha de Limpeza Urbana**”. Trabalho Realizado pelo CPU - Centro de Estudos e Pesquisas Urbanas do IBAM em convênio com a Secretaria Nacional de Saneamento – SNS - do Ministério da Ação Social – MAS, 1990. 46 p.

Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília: Funasa, 2015. P. 642. il.

MARA, D. D. & **FEACHEM**, R. G. A., 1999. Water- and excreta-related diseases: Unitary environmental classification. In: **SOARES**, S. R. A.; **BERNARDES**, R. S.; **CORDEIRO NETTO**, O. M. “**Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento**”. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília. Brasília, DF 70910-900, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 18(6):1713-1724, nov-dez, 2002. 1719 p.

MARTINS, José Rodolfo Scarat 2012. “**Gestão da drenagem urbana: só tecnologia será suficiente?**”. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, p. 1-11, julho 2012. 01 p.

MMA- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2005. “**CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual da Educação**”. In: **FAVRETTO**, Carliana Rouse. et al. “**Planejamento, Ordenamento e Gestão integrada: Análise do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Arroio do Padre/RS**”. In: XIV ENEEAmb, II Fórum Latino Americano de Engenharia e Sustentabilidade e I SBEA – Centro-Oeste, 2016, Brasília. p. 186. 4 p.

MONTIBELLER FILHO, Gilbert. 2008. Omito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no modelo sistema produtor de mercadorias. In: **DONATO**, Laryssa de Almeida; **BARBOSA**, Maria de Fátima Nóbrega; **BARBOSA**, Erivaldo Moreira. **“Reciclagem: O Caminho para o Desenvolvimento Sustentável”**. Revista Polêmica, Capa-v.15, n.2, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/17838/13286>. Acesso em 14 de novembro de 2018.

Online Pesquisa, 2018. **“Pesquisa Sobre Saneamento Básico no Município de São José da Tapera- Al”**. Disponível em: <https://www.onlinepesquisa.com/s/70e96f5>. Acesso de 20 de julho à 17 de setembro de 2018.

Perfil Municipal. Ano 3, nº 3 - Maceió: Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio. São José da Tapera, 2015. v.: il Color; 21cm. 1-24 p.

PLANASA- Plano Nacional de Saneamento 1993. **“Análise de Desenvolvimento”**. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacg/e/fulltext/planasa/planasa.pdf>. Acesso em 26 de julho de 2018.

RESÍDUOS SÓLIDOS ALAGOAS, 2018. **“Consócio Público”**. Disponível em: <http://www.residuossolidos.al.gov.br/gestao-municipal/consorcio>. Acesso em 21 de março de 2019.

RIBEIRO, J. W.; **ROOKE**, J. M. Scoralick. **“Saneamento Básico e sua Relação com o Meio Ambiente e a Saúde Pública”**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Análise Ambiental) - Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010. 1-36 p.

UNOBR- União das Nações Unidas no Brasil. **“ONU: 4,5 bilhões de pessoas não dispõem de saneamento seguro no mundo”**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/onu-45-bilhoes-de-pessoas-nao-dispoem-de-saneamento-seguro-no-mundo/>. Acesso dia 07 de junho de 2018.

WAGNER, V. R., 2013. **“Saneamento Básico: Gestão de Serviços de Esgotamento no Município de Lagoa dos Três Cantos- RS”**. Monografia (Curso de Gestão Pública do Programa de Pós-graduação em Gestão Pública) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013. 15 p.

**APÊNDECE A-
QUESTIONÁRIO**



QUESTIONÁRIO

1. Qual a sua idade?
 - menores de 18 anos
 - 19 a 30 anos
 - 31 a 60 anos
 - mais de 60 anos

2. Qual o seu nível de escolaridade?
 - Ensino Fundamental Incompleto
 - Ensino Fundamental completo
 - Ensino Médio incompleto
 - Ensino Médio completo
 - Ensino Superior incompleto
 - Ensino Superior completo
 - Nunca Estudei

3. O que você entende por “saneamento básico”?

4. Para onde vai o esgoto gerado em sua residência?
 - Fossa séptica
 - Rede coletora
 - Não sabe

5. Para onde vão os resíduos sólidos (“lixo”) gerado em sua residência?
 - Destinação com Coleta pública
 - Despeja em terreno "baldio"
 - Não sabe

6. Você sabe o que é lixo orgânico e inorgânico?
 - Sim
 - Não

7. Na sua opinião é importante haver a reciclagem do lixo no município?
 - Sim
 - Não

8. Você sabia que no momento há uma “Estação de Tratamento de Esgoto” sendo construída no município, e que quando terminada irá tratar o esgoto de toda área urbana?
- Sim
- Não
9. Você acha que o termino da execução da obra irá contribuir para com a área da saúde no município?
- Sim
- Não
10. Você sabia que a falta de saneamento causa muitas doenças, principalmente em crianças?
- Sim
- Não
11. Quais dessas doenças você já contraiu em 2018 e acha que foi causado pela falta de saneamento adequado?
- Diarreia
- Malária
- Febre tifoide
- Dengue
- Hepatite A
- Não soube responder
12. Como você pode contribuir para que a nossa cidade tenha um serviço de saneamento com esgoto tratado e água de qualidade para a toda população do município?

ANEXO A-
RELATÓRIO DE CASOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DA TAPERA
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

RELATÓRIO DE CASOS

ORDEM	DOENÇAS	2017	2018
01	DENGUE	03	07
02	MALÁRIA	0	0
03	FEBRE TIFOIDE	0	0
04	SÍFILIS CONGENITA	02	05
05	TUBERCULOSE	02	08
06	HEPATITES VIRAIS	0	03
07	HANSENÍASE	04	11
08	DOENÇAS DE CHAGAS	0	0
09	LEISHMANIOSE VISCERAL	02	04
10	COQUELUCHE	0	0
11	DIARREIA	1.684	1.113
12	LEPTOSPIROSE	0	0

Nayanne Laira Ribeiro Alves.

Nayanne Laira Ribeiro Alves

Vigilância Epidemiológica