



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DE COOPERATIVAS**

**KACIO GOMES DA SILVA**

**SANEAMENTO BÁSICO: UMA PERCEPÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA DOS  
MORADORES DO BAIRRO SÃO JOÃO E CENTRO NO MUNICÍPIO DE  
ARAGUAÍNA-TO**

**Araguaína-TO  
2019**

KACIO GOMES DA SILVA

**SANEAMENTO BÁSICO: UMA PERCEPÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA DOS  
MORADORES DO BAIRRO SÃO JOÃO E CENTRO NO MUNICÍPIO DE  
ARAGUAÍNA-TO**

Monografia apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão de Cooperativas, sob orientação do professor Mestre José Moraes Feitosa.

ARAGUAÍNA-TO  
2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

S586s Silva, Kacio Gomes da.

Saneamento Básico: Uma percepção de qualidade de vida dos moradores do bairro São João e Centro no Município de Araguaína-TO. / Kacio Gomes da Silva. – Araguaína, TO, 2019.  
38 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Gestão de Cooperativas, 2019.  
Orientador: José Moraes Feitosa

1. Saneamento Básico. 2. Qualidade de vida. 3. Desenvolvimento. 4. Políticas públicas. I. Título

**CDD 334**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

KACIO GOMES DA SILVA

SANEAMENTO BÁSICO: UMA PERCEPÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA DOS  
MORADORES DO BAIRRO SÃO JOÃO E CENTRO NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-  
TO

Monografia apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína, Curso de Tecnologia em Gestão de Cooperativas. Foi avaliada para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão de Cooperativas e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Banca examinadora:

*José Moraes Feitosa*

Prof. Mestre José Moraes Feitosa, orientador, UFT

*Bruno Costa da Fonseca*

Prof. Mestre Bruno Costa da Fonseca, examinador, UFT

*Deuzivânia Carlos de Oliveira*

Profa. Especialista Deuzivânia Carlos Oliveira, examinadora, UFT

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, em primeiro lugar, pela oportunidade de estar concluindo o curso Tecnólogo em Gestão de Cooperativas, uma batalha de 4 anos de muito esforço e dedicação, mas graça a Ele consegui vencer. É só a primeira de muitas.

Agradeço à minha família, pelo apoio, em especial a três pessoas que me incentivaram durante este tempo, minha mãe, Maria José Gomes da Silva, meu pai, Bartolomeu Pereira da Silva, minha esposa, Adalmira Vieira Lima. Obrigado a todos pela força.

Agradeço, carinhosamente, ao meu orientador, pela orientação durante este período, pela confiança depositada e pela atenção, auxiliando-me em tudo o necessário para a elaboração desta monografia.

Aos meus amigos e a todos os professores do curso que me ajudaram direta ou indiretamente, pessoas da universidade que eu levarei para a vida; só tenho que dizer: muito obrigado!

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma pesquisa sobre saneamento básico, considerando a percepção de qualidade de vida dos moradores do Bairro São João e Centro no município de Araguaína-TO. Dessa forma, o objetivo geral deste foi identificar a percepção dos moradores sobre as melhorias de qualidade de vida com o saneamento básico. Busca-se responder à seguinte questão: Quais são as melhorias de qualidade de vida com o saneamento básico? Para tanto, realizou-se uma análise comparativa do Bairro São João e Centro e outros bairros no município de Araguaína - TO. A pesquisa é caracterizada como exploratória e qualitativa, e para a geração de dados foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 15 moradores do Bairro São João, 15 moradores do Centro e 15 moradores de outros bairros, totalizando-se 45 entrevistados, entre os meses de maio e junho de 2019. Considera-se que os moradores têm uma boa percepção sobre a importância do saneamento básico, pois pode contribuir com melhorias, como qualidade de vida para todos e também no desenvolvimento da cidade.

**Palavras-chave:** Saneamento básico. Qualidade de Vida. Desenvolvimento.

## **ABSTRACT**

This study presents a survey on basic sanitation: a perception of the quality of life of residents of São João and Centro neighborhoods in the municipality of Araguaína -TO. In this way, the general objective of this study was to identify the perception of the residents about improvements in quality of life with basic sanitation. The question is: What are the improvements in quality of life with basic sanitation? For that, a comparative analysis of the São João and Centro neighborhood and other neighborhoods in the municipality of Araguaína -TO was carried out. The research is characterized as exploratory and qualitative, and data were generated semi-structured interviews with 15 residents of the São João neighborhood, 15 residents of the Center and 15 residents of other neighborhoods, totaling 45 respondents between May and June of 2019. It is considered that residents have a good perception about the importance of basic sanitation, since it can contribute with improvements, like quality of life for all and also in the development of the city.

**Keywords:** Basic sanitation. Quality of life. Development.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 01	- Você costuma ter problemas coma água que utilizam (Bairro São João e Centro).....	25
Gráfico 02	- Você costuma ter problemas coma água que utilizam (outros bairros).....	26
Gráfico 03	- De onde vem essa água (Bairro São João e Centro).....	27
Gráfico 04	- De onde vem essa água (outros bairros).....	27
Gráfico 05	- Para onde vai esgoto de sua casa (Bairro São João e Centro).....	28
Gráfico 06	- Para onde vai esgoto de sua casa (outros bairros).....	28
Gráfico 07	- Quando chove, sua rua fica alagada (Bairro São João e Centro).....	29
Gráfico 08	- Quando chove, sua rua fica alagada (outros bairros ).....	29
Gráfico 09	- Você vê lixo nas grades de drenagem ou boca de lobo, após as chuvas (Bairro São João e Centro).....	30
Gráfico 10	- Você vê lixo nas grades de drenagem ou boca de lobo, após as chuvas (outros bairros).....	31
Gráfico 11	- Alguém da sua família apresentou, alguma doença que possa estar relacionada com água, com esgoto ou com águas das chuvas (Bairro São João e Centro).....	31
Gráfico 12	- Alguém da sua família apresentou, alguma doença que possa estar relacionada com água, com esgoto ou com águas das chuvas (outros bairros).....	32
Gráfico 13	- Quais as melhorias de qualidade de vida com o saneamento (Bairro São João e Centro).....	33
Gráfico 14	- Quais as melhorias de qualidade de vida com o saneamento (outros bairros).....	33
Quadro 01	- Síntese do aporte conceitual utilizado como base para realização do trabalho.....	22
Quadro 02	- Quais as perspectivas de crescimento para saneamento básico no município de Araguaína?.....	34
Quadro 03	- Com a urbanização da cidade e o crescimento da população na sua concepção necessita de uma nova ETE - Estação de Tratamento de Esgoto?.....	34
Quadro 04	- A empresa conscientiza a população sobre os benefícios do saneamento e a preservação do meio ambiente?.....	34
Quadro 05	- A população está colaborando com meio ambiente?.....	35
Quadro 06	- Na sua opinião quais são as melhorias qualidade de vida com saneamento básico?.....	35



## LISTA DE SIGLAS

CR	Centro de Reservação
CPR	Centro de Produção
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano.
NATURATINS	Fundação Natureza do Tocantins
OMS	Organização Mundial de Saúde
PEAD	Polietileno de Alta densidade
PLANASA	Plano Nacional de Saneamento
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PTP	Poços Tubulares
PV	Poço de Visita
SANEAGO	Companhia de Saneamento de Goiás
SANEATINS	Companhia de Saneamento do Tocantins
SEMA	Secretaria Especial de Meio Ambiente
REL	Reservatório Elevado
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
RSE	Reservação Semienterrados

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Breve histórico do saneamento no Brasil.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>Doenças relacionadas à falta de saneamento básico.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3</b>	<b>Qualidade de vida.....</b>	<b>14</b>
2.3.1	Qualidade de vida relacionada à saúde.....	16
<b>2.4</b>	<b>Histórico do município de Araguaína.....</b>	<b>17</b>
<b>2.5</b>	<b>Saneamento básico em Araguaína.....</b>	<b>17</b>
2.5.1	Abastecimento de água.....	18
2.5.2	Sistema de esgoto.....	19
2.5.3	Disposição de lixo.....	21
2.5.4	Drenagem.....	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>

## INTRODUÇÃO

A noção de saneamento se constitui conforme as particularidades de cada cultura, o que se deve, entre outros fatores, à relação homem-natureza e ao nível de informação e de conhecimento. Daí o conceito de saneamento ser socialmente construído por força de condições materiais e sociais de cada época. Sendo assim, o Manual de saneamento da Fundação Nacional de Saúde (FNS) destaca que a Organização Mundial de Saúde (OMS) define saneamento como “controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos deletérios sobre seu estado de bem-estar físico, mental ou social”. Entretanto, a OMS pontua que, ainda que amplamente difundido, esse conceito não é o único (BRASIL, 2015, p. 17).

A FNS, em suas publicações iniciadas em 1999, amplia o conceito de saneamento para Saneamento ambiental, definindo-o como

o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar níveis de salubridade ambiental, por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural (BRASIL, 2015, p. 19).

Nessas mesmas publicações, o conceito de Salubridade Ambiental ficou estabelecido como “o estado de hígidez em que vive a população urbana e rural”, compreendendo aspectos como a sua capacidade de inibir a ocorrência de endemias ou epidemias que são veiculadas pelo meio ambiente (BRASIL, 2015, p. 20). Nesse sentido, ainda conforme a FNS, a salubridade, que não pode ser confundida com saúde, se manifesta como a base material e social da manutenção da qualidade da saúde, razão pela qual a salubridade ambiental adquire extrema importância para a promoção da saúde pública.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os resultados das pesquisas nacionais de saneamento básico realizadas em 2008, com total de 5.565 municípios existentes na data referência da pesquisa, destacam que alguns municípios do norte e do nordeste têm o índice muito baixo nos quatro componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2008).

Pode-se afirmar que, com o fortalecimento do saneamento básico, pretende-se ordenar as atividades humanas que originam o menor impacto possível sobre o meio ambiente. Essa organização vai desde a escolha das melhores técnicas até o cumprimento da legislação e a locação correta de recursos humanos e financeiros. O manejo correto de ferramentas existentes da melhor forma possível, e não necessariamente desenvolver a técnica ou a pesquisa ambiental

em si. Com a inovação de tecnologias e ferramentas que possam contribuir, como, por exemplo: ciências naturais, pesquisas ambientais, sistemas e outros, sempre em busca de melhoria contínua para o meio ambiente e para a população em geral.

Para evitar o enfraquecimento do saneamento básico, o ideal seria o implemento de políticas públicas, a criação de novas leis que possam fortalecer e contribuir com desenvolvimento, conscientizar crianças, jovens e idosos a preservar o meio ambiente, fiscalizações e penalização de infratores que desrespeitam o meio ambiente. Tais políticas são fundamentais para o desenvolvimento econômico sustentável, responsabilidade socioambiental. Entretanto, isso necessita de contribuição por parte da população e de empresas, para a adoção de uma nova cultura de preservar o meio ambiente, pensando nas futuras gerações e no desenvolvimento sustentável.

Considerando o raciocínio anterior, este trabalho busca responder à seguinte questão: Quais são as melhorias de qualidade de vida com o saneamento básico? Nesse sentido, faz uma análise comparativa do Bairro São João e Centro e outros bairros no município de Araguaína-TO. Objetiva-se analisar o desenvolvimento do saneamento básico nos bairros São João e Centro e outros bairros no município de Araguaína-TO; verificar o entendimento dos moradores sobre saneamento básico; verificar melhorias de qualidade de vida com o saneamento básico; identificar as ações desenvolvidas pelas políticas públicas para a promoção do fortalecimento do saneamento básico, de modo a contribuir ainda mais com a qualidade de vida das pessoas.

Dito isso, reforça-se a necessidade de conhecer como a população está analisando o saneamento básico no município. Por ser assim, fez-se necessária a realização de entrevistas com os moradores e com a empresa responsável pelo saneamento básico da cidade, para verificar as melhorias de qualidade de vida da população, projetos e ações que possam fortalecer também a saúde pública, pois os investimentos em saneamento básico afetam direta, ou indiretamente, os investimentos em outros setores. Além do mais, o saneamento básico é capaz de melhorar a qualidade de vida das pessoas e, ainda, aumentar a renda e a produtividade do cidadão.

A escolha do tema ocorreu em sala de aula. Durante aula da disciplina História do Trabalho, o professor distribuiu artigos que abordavam o tema saneamento básico na região Norte do país, precisamente nos estados do Pará e do Amazonas, locais onde se encontra um percentual muito baixo desse serviço e que têm um índice muito alto de doenças relacionadas com a falta de saneamento básico.

É importante compreender que sem a implantação das políticas públicas torna-se muito difícil a execução de novos projetos que possam desenvolver o saneamento básico nas cidades.

Segundo a OMS, “cada 1 real investido em saneamento básico, economiza 4 reais em gastos com o sistema de saúde pública” (CADA..., 2017, não paginado). Portanto, é de extrema importância o investimento para o desenvolvimento do saneamento básico para evitar doenças causadas pela falta de cuidado com meio ambiente.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Breve histórico do saneamento no Brasil

Pode-se observar que a própria evolução do conceito de saúde pública e sua interface com o saneamento, o fortalecimento da questão ambiental e os aspectos referentes à legislação de controle de qualidade da água, seja ela para o abastecimento público ou para o controle da poluição, são condutores das ações de saneamento (SOARES; BERNARDES; CORDEIRO NETTO, 2002). Os autores assinalam, citando Branco (1991), que a história brasileira é toda pontuada por aspectos institucionais e de regulação sobre a qualidade das águas, que se modificaram na medida em que os conceitos de saúde e meio ambiente foram sendo incorporados.

A evolução histórica do setor de saneamento no Brasil, em meados do século XIX até início do século XX, representou a estruturação das ações de saneamento sob o paradigma do higienismo, isto é, como uma ação de saúde, contribuindo para a redução da mortalidade por doenças infecciosas, parasitárias e até mesmo não infecciosas. Trouxe ainda a organização dos sistemas de saneamento como resposta a situações epidêmicas, mesmo antes da identificação dos agentes causadores das doenças (SOARES; BERNARDES; CORDEIRO NETTO, 2002).

Durante a década de 90 até o início do século XXI, deu-se ênfase ao conceito de desenvolvimento sustentável e de preservação e conservação do meio ambiente e, particularmente, dos recursos hídricos, refletindo diretamente no planejamento das ações de saneamento e na instituição da política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97); incremento da avaliação dos efeitos e consequências de atividades de saneamento que importem impacto ao meio ambiente; instituição de diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei nº 11.445/07) (SOARES; BERNARDES; CORDEIRO NETTO, 2002).

Em termos legais, no nível federal, o conceito utilizado é o “saneamento básico”. A Lei nº 11.445, de 2007, o conceitua como

[...] conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento público de água potável desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição; b) esgotamento sanitário: coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente; c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: coleta transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: transporte, detenção ou retenção para amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (BRASIL, 2007, não paginado).

## 2.2 Doenças relacionadas à falta de saneamento básico

Em geral, são duas as fases da vida dos parasitas. Uma ocorre dentro do hospedeiro; outra, no meio ambiente. No primeiro caso, o corpo do hospedeiro assegura, além de alimento, condições necessárias ao seu desenvolvimento, como umidade e temperatura. No segundo caso, os parasitas estão sob constante ameaça, morrendo com facilidade, dada, por exemplo, a falta de alimento e o calor. Por isso, a permanência desses microrganismos fora do hospedeiro deve restringir tão somente ao acesso a novos organismos, com isso dando continuidade ao seu ciclo de vida (RIBEIRO; HOOKE, 2010).

As autoras esclarecem que, via de regra, a eliminação de parasitas ocorre por meio das excretas do hospedeiro, ou seja, são eliminados junto com as fezes, urinas e catarros do portador, para então se misturarem com os microrganismos que habitam o solo, na água e no ar. Significa dizer que, para evitar enfermidades, deve-se tomar alguns cuidados, como não ingerir água ou alimentos contaminados, além de não andar descalço ou manusear diretamente terra onde haja excretas de pessoas doentes.

Assim, uma pessoa ainda sadia poderá ficar doente se ingerir água ou alimentos contaminados e também se andar descalça ou mexer diretamente na terra que contenha excretas de pessoas enfermas. É comum os parasitas serem disseminados por insetos (moscas, mosquitos, pulgas e baratas), ratos e outros animais que, por essa razão, são chamados de *vetores*. Muitas vezes, a transmissão de doenças ocorre quando estes animais picam uma pessoa enferma e em seguida uma pessoa sadia (RIBEIRO; HOOKE, 2010, p. 17).

As doenças transmitidas para o homem são, em grande parte, decorrentes da ação de microrganismo, que são organismos de pequenas dimensões, por isso não observáveis a olho nu. Entre os grupos de microrganismos que podem provocar doenças no homem, destacam-se:

Os vírus (ex.: vírus da hepatite); as bactérias (ex.: vibrião colérico, que é o agente da cólera); os protozoários (ex.: ameba); os helmintos, que provocam as verminoses, podem ser microscópicos (ex.: filaria, que é o agente da elefantíase), ou apresentarem maiores dimensões (ex.: a lombriga) (RIBEIRO; HOOKE, 2010, p. 17).

Entretanto, segundo a OMS, esclarecem as autoras, a água de má qualidade é responsável por grande parte das doenças que se espalham nos países em desenvolvimento. São essas as formas pelas quais a água contaminada pode prejudicar a saúde das pessoas: “Através da ingestão direta; na ingestão de alimentos; pelo seu uso na higiene pessoal e no lazer; na agricultura; na indústria” (RIBEIRO; HOOKE, 2010, p. 17-18).

### 2.3 Qualidade de vida

A preocupação com questões relativas à qualidade de vida tem sido cada vez maior. Essa preocupação, esclarecem Pereira, Teixeira e Santos (2012, p. 241), é derivada de um movimento que existe no interior das ciências humanas e biológicas cujo propósito é “valorizar parâmetros mais amplos que o controle de sintomas, a diminuição da mortalidade ou o aumento da expectativa de vida”. Os autores destacam que muitos estudiosos abordam a qualidade de vida como sinônimo de saúde, ao passo que, para outros, qualidade de vida tem sentido mais abrangente, sendo as condições de saúde um de seus elementos constitutivos.

Santin (2002), citado por Pereira, Teixeira e Santos (2012, p. 241-242), afirma que,

[...] recorrendo-se à etimologia do termo qualidade, ele deriva de ‘qualis’ [latim] que significa o modo de ser característico de alguma coisa, tanto considerado em si mesmo, como relacionado a outro grupo, podendo, assim, assumir tanto características positivas como negativas. Porém, quando se fala em qualidade de vida, acredita-se que, geralmente, refere-se a algo bom, digno e positivo.

Apesar de haver inúmeras definições, não existe uma definição de qualidade de vida que seja amplamente aceita. Cada vez mais claro, no entanto,

é que não inclui apenas fatores relacionados à saúde, como bem-estar físico, funcional, emocional e mental, mas também outros elementos importantes da vida das pessoas como trabalho, família, amigos, e outras circunstâncias do cotidiano, sempre atentando que a percepção pessoal de quem pretende se investigar é primordial (GIL; FEISNTEIN, 1994 apud PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012, p. 244).

Pereira, Teixeira e Santos (2012) afirmam que, atualmente, os conceitos de qualidade de vida mais aceitos são aqueles que primam pela multiplicidade de dimensões consideradas nas abordagens gerais ou holísticas. Entre esses conceitos, tem-se, como principal exemplo, aquele preconizado pela OMS, segundo o qual qualidade de vida deve refletir a percepção dos sujeitos “de que suas necessidades estão sendo satisfeitas ou, ainda, que lhes estão sendo negadas oportunidades de alcançar a felicidade e a autorrealização, com independência de seu estado de saúde físico ou das condições sociais e econômicas” (apud PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012, p. 244).

Entre as formas mais tradicionais de avaliar qualidade de vida em grandes populações, pode-se destacar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). É o IDH, afirmam os autores, recorrendo a Minayo, Harts e Buss (2000), que objetiva ser um indicador sintético de qualidade de vida, para tanto alicerçando-se na noção de capacidade, ou seja, “numa leitura ampliada do conceito de desenvolvimento humano no qual, por exemplo, saúde e educação são dimensões importantes para a expansão das capacidades dos indivíduos” (PEREIRA; TEIXEIRA;



SANTOS, 2012, p. 246). Os autores chamam a atenção para o fato de ser importante uma análise crítica do IDH, na medida em que esse indicador pode sobrepor o crescimento ao desenvolvimento, que abarca mudanças históricas na sociedade.

No ano de 2006, um relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) demonstrou que, embora o Brasil tenha melhorado o seu IDH, caiu uma posição no ranking mundial, de 68º para 69º, em uma lista constituída por 177 países e territórios. De qualquer modo, defendem os autores, é inegável ser necessário o aprimoramento da análise da qualidade de vida, seja em sua dimensão operacional, seja em suas bases epistemológicas. Nesse processo, deve-se utilizar com cautela conceitos comumente considerados na avaliação de qualidade de vida, como universalidade, individualidade e autonomia.

Além disso, se, por um lado, é necessária a complementaridade de análises mais gerais e quantitativas com abordagens focais de cunho qualitativo, por outro, é preciso ir mais longe avançando nos pressupostos de base do construto que se apresentam, em grande parte, baseados nos sistemas de produção ou então na saúde num contexto de adoecimento ou no estilo de vida pessoal (PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012, p. 248).

Costa Júnior et al (2013) percebem uma relação entre a qualidade de vida e a capacidade. Nesse sentido, o indivíduo deve ser capaz de, considerando a sociedade a que pertence e o momento cronológico, pôr sob análise e síntese todos os elementos que podem resultar em padrão de conforto e bem-estar. Recorrendo a Minayo, Hartz e Buss (2000), os autores destacam que “[...] qualidade de vida é uma noção eminentemente humana, que tem sido aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social, e ambiental e à própria estética existencial” (COSTA JÚNIOR et al., 2013, p. 35).

Revisitando considerações de Nahasa (2003), os autores ressaltam que “[...] a condição humana é resultante de um conjunto de parâmetros individuais e socioambientais, modificáveis ou não, e que caracterizam as condições em que vive o ser humano” (COSTA JÚNIOR et al., 2013, p. 35). Complementam que diversos dos fatores que exercem predominante influência sobre a qualidade de vida, quer de um sujeito, quer de toda uma população, são abarcados por essas duas dimensões. São parâmetros individuais: hereditariedade, estilo de vida, hábitos alimentares, controle do estresse, atividade física habitual, relacionamentos, comportamento. Por seu turno, parâmetros socioambientais contemplam: moradia, transporte e segurança, assistência médica, condição de trabalho e remuneração, educação, opções de lazer etc.

### 2.3.1 Qualidade de vida relacionada à saúde

Quando o que está em discussão é a temática da qualidade de vida, é de extrema importância a abordagem sobre a condição de saúde. Por essa razão, Costa Júnior et al. (2013, p. 35), citando Gonçalves e Vilarta (2004), afirmam que “para as avaliações mais específicas, foram desenvolvidos instrumentos que permitiram o estudo de parâmetros relativos ao estado físico, emocional e social de doentes e também a comparação com indivíduos saudáveis”.

Em países desenvolvidos, a avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde é realizada utilizando-se de instrumentos específicos. Nos Estados Unidos, por exemplo, por recomendação do Instituto Nacional de Saúde e da Administração Federal de Medicamentos, tais instrumentos são adotados como “forma de conhecer a eficácia das prescrições médicas em condições de tratamento clínico e ambulatorial” (GONÇALVES; VILARTA, 2004 apud COSTA JÚNIOR et al., 2013, p. 36).

Ressalte-se que a análise das relações estabelecidas entre qualidade de vida e a saúde deve ser precedida de uma retomada dos conceitos de saúde propriamente dita. Necessário registrar, nesse sentido, que, atualmente, são múltiplos os aspectos a partir dos quais se apresenta a noção de saúde. Em razão disso, não mais se sustenta o entendimento de que saúde significa tão somente a ausência de doenças, pois tais aspectos, por serem diversos, abarcam o comportamento humano e por isso são capazes de promover o seu completo bem-estar nas dimensões física, mental e social (COSTA JÚNIOR et al., 2013).

Os autores, então, destacam o conceito de saúde proposto por Minayo (1994). Para a autora, saúde é

o resultado das condições de alimentação, habitação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse de terra e acesso aos serviços de saúde. É assim antes de tudo, o resultado das formas de organização social da produção, as quais podem gerar grandes desigualdades nos níveis de vida (MINAYO, 1994 apud COSTA JÚNIOR et al., 2013, p. 36).

Por esse motivo, continuam Costa Júnior et al. (2013), Della-Fonte e Loureiro (1997) apresentam um novo conceito de saúde, tendo por objetivo a superação da superficialidade e o reducionismo das abordagens biológica e psicológica, reducionismo das abordagens biológica e psicológica, para isso ampliando-as e contextualizando-as na rede de relações sociais que compõem a totalidade social. No novo enfoque, é reconhecido que o homem estabelece relações sociais com o meio natural (meio natural externo – a natureza – meio social (relações dos homens entre si)), e é o arranjo dessas relações o principal elemento constitutivo da noção de saúde.

## **2.4 Histórico do município de Araguaína**

O início do desbravamento do município ocorreu no ano de 1876, com a chegada de João Batista da Silva e família, procedentes de Parnaguá, Estado do Piauí. A família estabeleceu-se à margem direita do Rio Lontra, em local que denominaram “Livre-nos Deus”, nome que expressava o temor permanente de ataque de índios e animais selvagens que habitavam a primitiva região. O primeiro desbravador da região trouxe em sua companhia sua esposa, Rosalina de Jesus Batista, e seus filhos do primeiro matrimônio. Do segundo casamento vieram nove filhos, entre os quais Tomás Batista, na época com nove anos de idade, ao qual muitos atribuem, erroneamente, a fundação do município. Poucos meses após a chegada da primeira família, ainda no mesmo ano, outras famílias começaram a chegar e foram fixando-se no mesmo local formando um povoado ao qual denominaram Lontra, por localizar-se à margem desse rio (ARAGUAÍNA, 2013).

Pela necessidade natural de um maior desenvolvimento da região, iniciou-se o processo que culminaria com a criação do município de Araguaína. A Lei Municipal nº 52, de 20 de julho de 1958, autorizou o desmembramento de Araguaína, fixando-lhe os limites (ARAGUAÍNA, 2013). Finalmente, em 14 de novembro de 1958, pela Lei Estadual nº 2.125, foi criado o município de Araguaína, tendo sido instalado oficialmente em 1º de janeiro de 1959. Foi nomeado como primeiro prefeito Casimiro Ferreira Soares, que foi exonerado em 3 de outubro de 1960, sendo substituído por Henrique Ferreira de Oliveira (ARAGUAÍNA, 2013)

## **2.5 Saneamento básico em Araguaína**

O município de Araguaína, quando pertencente ao então norte do Estado de Goiás, era abastecido pela Companhia de Saneamento de Goiás (SANEAGO), fato comum a todos os municípios da região hoje denominada Estado do Tocantins. No ano de 1988, com a finalidade de ampliar o projeto hidráulico do sistema de abastecimento de Araguaína, a SANEAGO firmou contrato com a empresa Estática – Engenharia de Projetos. Desde então, esse projeto tem sido a base do Sistema de Abastecimento de Água, tendo sido construídos, na parte central da sede do município, os Centro de Produção 01 e 02 (ARAGUAÍNA, 2013).

Com a criação do Estado do Tocantins, em 1988, houve o desmembramento da SANEAGO, criando-se, para o desenvolvimento dos serviços de saneamento do novo estado, a Companhia de Saneamento do Tocantins (SANEATINS), de gestão pública. Em 1998, por meio de uma parceria societária com a iniciativa privada, o governo do Tocantins privatizou

essa companhia. Desde o ano de 2011, a SANEATINS, que tem como controladora uma empresa privada, enfrenta o desafio de “tornar o Tocantins o primeiro estado do país a ter os serviços de água e esgoto universalizados, levando desenvolvimento sustentável e mais qualidade de vida para toda a população” (ARAGUAÍNA, 2013, p. 38).

Necessário registrar, a esse respeito, que em 1999, a Prefeitura Municipal de Araguaína e a SANEATINS firmaram contrato que tem com objeto principal a exploração, em regime de exclusividade, dos serviços públicos de água e esgoto no município, por um período de trinta anos.

Dados da concessionária evidenciam que no município de Araguaína já foram investidos R\$ 65.077.141,58 desde 1989, deste valor: 68% foram investidos no sistema de água e 30% no sistema de esgoto. Sendo necessário nesse momento maiores investimentos na área de esgotamento sanitário, a fim de universalizar este sistema, assim como foi realizado no sistema de água (ARAGUAÍNA, 2013, p. 38).

Conforme dados do Plano Municipal de Água e Esgoto, do ano de 2013, 99% da população urbana de Araguaína é atendida com abastecimento de água tratada. Entretanto, quanto ao atendimento com esgoto, o plano informa que apenas 12% da população é contemplada, mas destaca que todo o esgoto coletado passa por processo de tratamento (ARAGUAÍNA, 2013).

#### 2.5.1 Abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água de Araguaína é dividido em 11 Centros de Produção, sendo que 4 deles estão fora da área urbana, mas são contabilizados como um sistema único, totalizando 26 poços atualmente instalados, com uma produção total, em 21 horas, de 859,84 l/s (3.096 m<sup>3</sup>/h), sendo que 11,90 l/s são das localidades. A reservação total em operação é de 12.431 m<sup>3</sup>, sendo 403 m<sup>3</sup> de caixa de reunião e dos reservatórios das localidades (ARAGUAÍNA, 2013).

O Centro de Produção 001 (CPR 001) é constituído de 04 (quatro) Poços tubulares profundos (PTP'S), sendo eles: o PTP 008, o PTP 012, o PTP 014 e o PTP 019. A água bruta provinda dos poços (PTP-012, PTP-014 e PTP-019) é submetida ao processo de pré-oxidação com a aplicação de solução de cloreto de sódio através do sistema “hidrogerox”. Em seguida é feita a correção do pH para os valores superiores a 8.0 com a aplicação de solução de Cal Hidratada. Posteriormente a água passa pelo processo de filtração em cinco filtros descendentes pressurizados, no qual ocorre a filtração em leito da areia. Dos filtros a água vai por gravidade para o tanque de contato, onde é feita a aplicação de solução de fluossilicato de sódio e

desinfecção com a aplicação de Cloreto de Sódio, ambos por meio do sistema “hidrogerox” (ARAGUAÍNA, 2013).

O Centro de Produção 002 (CPR 002) é constituído de 05 (cinco) Poços Tubulares Profundos (PTP’S), sendo eles: o PTP 002 (reserva), o PTP 009, o PTP 016, o PTP 017, o PTP-020 e o PTP-038 (reserva). A água bruta provinda dos poços é reunida na Caixa de Reunião, onde é feita a desinfecção, pela aplicação de fluossilicato de sódio, por meio do equipamento Hidrossat 500. Esse tanque de contato serve também como poço de sucção da elevatória de água tratada (EEAT Servaz): a EEAT Servaz recalca a água tratada para o Centro de Reservação Servaz (CR Servaz). O Centro de Reservação Servaz (CR Servaz) é constituído de 03 (três) Reservatórios Semienterrados (RSE 006, o RSE 007 e o SER 008) e um Reservatório Elevado (REL-009), sendo que os RSE’S 06 e 07 trabalham no sistema de vasos comunicantes.

A água do CPR 002, elevado através da adutora de 400 mm, é distribuída para o reservatório semienterrado RSE 08 e através de uma derivação para os reservatórios apoiados RSE 006 e 007. O PTP 020, situado dentro da área do Centro de Reservação Servaz, recalca água para RSE 007 e para RSE 008 através de uma derivação, e o seu tratamento (desinfecção) é feito por dosador de pastilhas (hipoclorito de cálcio). O RSE 008, através de uma elevatória (EEAT SÃO JOÃO), recalca para o REL São João (REL-009), que abastece por gravidade a parte alta do Bairro São João, parte do Setor Araguaína Sul e parte do Centro (ARAGUAÍNA, 2013).

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), de 2017, o município de Araguaína -TO, no ano de 2017, tinha uma população total atendida com abastecimento de água 168.379 e com a quantidade de ligações ativas de água 59.268.

### 2.5.2 Sistema de esgoto

A Estação Vila Couto está localizada na margem esquerda da BR-153 e foi implantada na década de 80 para atender a um conjunto de casas populares. Era composta por uma lagoa facultativa que, ao longo dos anos, foi bastante assoreada tendo parte de sua área comprometida pela presença de areia (ARAGUAÍNA, 2013).

Devido ao grande assoreamento da lagoa e à capacidade limitada do manancial de receber o efluente tratado (Córrego Jardim), o órgão ambiental não emitiu a Licença de operação (LO), tendo sido feito, em 18 de fevereiro de 2010, um Termo de Ajuste de Conduta (TAC) com a NATURATINS, no qual a SANEATINS se comprometeu a fazer alterações no

sistema existente (Termo de Compromisso n° 006/2010, processo n° 249/2008) (ARAGUAÍNA, 2013).

Todas as melhorias propostas no TAC foram executadas (implantação de ponto de descarga para caminhões limpa-fossa, tratamento preliminar, reator, execução de emissão final, casa de operador), mas devido ao grande volume de esgoto descarregado por caminhões limpa-fossa e à limitação do corpo receptor, o lançamento do efluente no Córrego Jardim deverá ser evitado. Para isso foi executado um sistema para transposição do esgoto tratado da Estação de Tratamento de esgoto (ETE) da Vila Couto para a ETE Neblina. Esse sistema consiste numa estação elevatória de esgotos que recalcará o esgoto da Lagoa Facultativa para o primeiro PV (Poço de Visita) da Av. Cônego João Lima – entroncamento, através de uma linha de recalque de 3.585,00 m de Tubo Polietileno de Alta densidade (PEAD) de 110 mm. Desse PV, o esgoto irá por gravidade para a ETE Neblina, onde passará por todo o processo de tratamento daquele sistema. A rede coletora de esgotos desse sistema é antiga, com redes com profundidade de até 5,50 m, o que exige manutenção e cuidados constantes. A infiltração no sistema coletor é grande (ARAGUAÍNA, 2013).

A ETE Neblina está localizada na Avenida Filadélfia, e o efluente tratado nessa estação é lançado no Rio Lontra. O tipo de tratamento de esgoto escolhido para a ETE Neblina foi de tratamento primário (Grade Automática com cremalheira, peneira rotativa de fluxo externo, canais desarenadores de limpeza manual, reator anaeróbio de fluxo-UASB, seguido de processo de filtro aerado híbrido, e decantador laminar) (ARAGUAÍNA, 2013).

A ETE Vila Azul está localizada na zona rural, com uma área de 810 m<sup>2</sup>. Ela foi projetada para atender parcialmente ao Loteamento Vila Azul, um empreendimento com 930 casas populares, das quais a Estação compacta atende a 477 ligações, o que corresponde a uma população de saturação de aproximadamente 1.637 habitantes (ARAGUAÍNA, 2013).

Em razão da localização do empreendimento, o processo de tratamento adotado foi o de Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB), seguido de filtro biológico percolador. O lodo gerado no processo será desidratado em leito de secagem, natural. O esgoto tratado será lançado no corpo receptor, o Rio Lontra (ARAGUAÍNA, 2013).

Devido às características do corpo receptor e visando a atender à legislação vigente, escolheu-se como tipo de tratamento da ETE um sistema de 5,8 l/s, um sistema de tratamento composto por: Estação Elevatória de Esgoto, Tratamento primário – Reator anaeróbico de fluxo ascendente (UASB), Tratamento Secundário – Filtro percolador, Decantador secundário de alta taxa, Leitões de secagem, Estação Elevatória de recirculação (ARAGUAÍNA, 2013).

Segundo o SNIS, o município de Araguaína, no ano de 2017, tinha uma população urbana atendida com esgotamento sanitário 44.361 e com a quantidade de ligações ativas de esgotos 13.984 (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO, 2017).

### 2.5.3 Disposição de lixo

A prefeitura e a Litucera são responsáveis pela gestão dos resíduos, funciona em um regime público e privado de prestação de serviço formado pelo conjunto das atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo e destino final dos resíduos de origem, serviço de saúde, variação e limpeza de logradouros e vias públicas (ARAGUAÍNA, 2013).

A disposição final dos resíduos sólidos urbanos e de serviços de saúde gerados em Araguaína é feita em aterro controlado localizado na zona rural, a oeste da sede municipal. Os resíduos da construção civil são encaminhados, por responsabilidade do gerador, ao aterro controlado de resíduos inertes, localizado a 5 km da sede, região Sudeste do município, às margens da Rodovia TO-222. Em Araguaína, o aterro controlado funciona desde 1998, quando foi desativado o lixão do município. Foi transferido para um local mais afastado do centro da cidade, proximamente 8 km, com acesso pela TO-222, sentido Carmolândia-TO (ARAGUAÍNA, 2013).

O município de Araguaína possui algumas legislações relacionadas ao planejamento urbano e à gestão de resíduos sólidos que são fundamentais para a elaboração do PMGIRS. A Lei nº 1.134/1991, em seu artigo 199, estabelece a forma de cobrança pela prestação de serviço de coleta e remoção de entulhos, limpeza de lotes vagos e fossa séptica. Estão sujeitos ao pagamento dessa taxa todo proprietário, titular do domínio útil ou possuído de qualquer titular do imóvel situado em via ou logradouro público de Araguaína em que haja a prestação de quaisquer dos serviços relacionados. A taxa é calculada por meio de coeficientes decimais incidentes sobre a unidade fiscal de Araguaína (UFA), por zona fiscal. Esta taxa é lançada e arrecadada anualmente (ARAGUAÍNA, 2013).

### 2.5.4 Drenagem

Atualmente, com a obra da Via Lago como novo cartão postal da cidade, foram implantados mais de 4.500 metros de rede, com 750 tubos diâmetro 1.500 mm de polietileno

de alta densidade (PEAD), material moderno, altamente resistente e que pode durar até 75 anos. Com as fortes chuvas, algumas ruas ficam alagadas, e o escoamento ideal, com drenagem para melhoria da cidade, está acontecendo com obras de drenagem encaminhando para os mananciais e para evitar transtornos para a população. Obras em setores, como sistema de drenagem pluvial profunda no setor Araguaína Sul, a fim de dar vazão às águas da chuva. Duas frentes de serviço realizaram assentamento de tubos de PEAD (MENDES; MATOS, 2017).

Os trabalhos se iniciaram pelas avenidas mais movimentadas: Guaíba e São Francisco. Um total de dez ruas do setor será beneficiado nessa primeira etapa da obra. As que fazem parte do primeiro lote são: São Francisco, Pau Brasil, Craviúnas, Goiabeiras, Amoreiras, Palmeiras, Faias, Frei Caneca e Ouro preto. Nessa fase, serão instalados mais de 530 metros da rede de drenagem que vai atender à comunidade do setor. Vale destacar que os tubos são de 1.500 mm, o que significa dizer que o tamanho da abertura da tubulação vai dar vazão a maior quantidade de água e drenar a região (ARAGUAÍNA, 2015)

Acredita-se que, com essas novas obras, haverá prevenção contra alagamentos e garantia da estabilidade da pavimentação, dado que água suja pode transmitir algumas doenças. Por isso, a importância da drenagem, além de encaminhamento para os mananciais da cidade, sempre preservando e cuidando do meio ambiente. Muitas das vezes, quando não se planeja uma drenagem pluvial, pode-se causar erosões e destruir o meio ambiente (ARAGUAÍNA, 2015).

#### **Quadro 01 - Síntese do aporte conceitual utilizado como base para realização do trabalho**

<b>Autor e ano de publicação</b>	<b>Local de publicação do estudo</b>	<b>Objetivo do estudo</b>	<b>Principais conclusões</b>
WERNECK; SCORALICK, 2010	Universidade Federal de Juiz de Fora	Análise da relação dos serviços de saneamento básico com o meio ambiente e com a saúde pública.	A importância do saneamento básico, tanto na prevenção de doenças e prevenção do meio ambiente.
RODRIGUES; VENDRAMINI, 2006	São Paulo-SP	Estudar os princípios básicos do saneamento do meio.	Detalhamento de todo o procedimento da distribuição de água, tratamento de esgoto, drenagem e disposição do lixo.
PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012	São Paulo-SP	Mostrar as abordagens, conceitos e avaliação sobre qualidade de vida	Aponta os primeiros conceitos sobre qualidade de vida e



			medidas de avaliação, como, por exemplo, IDH (Índice de Desenvolvimento Humano).
RODRIGUES et al., 2013	Gurupi -TO	Contribuir para o debate conceitual da qualidade de vida, saúde, atividade física e estilo de vida e suas relações com a saúde, numa perspectiva ampliada.	A ampliação dos conceitos relativos aos temas qualidade de vida, estilo de vida e saúde, para além das dimensões biológica e individual, veio sendo historicamente consolidada.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que saneamento básico tem uma importância muito grande para a população tanto na prevenção de doenças como na prevenção e cuidado com o meio ambiente, para garantir saúde para todos. Apesar de vários conceitos sobre qualidade de vida, esse tema é de suma importância para identificar a condição de saúde das pessoas. Portanto, para avaliações mais específicas foram desenvolvidos instrumentos que podem aceitar o estudo de parâmetros relativos físico-emocional e social de pessoas, pois a qualidade de vida vai proporcionar bem-estar para todos, principalmente relacionado com a saúde.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como qualitativo e exploratório. Qualitativo: consiste em um trabalho de campo, com realização de entrevistas semiestruturadas com moradores nos bairros São João, Centro e outros bairros, onde a coleta e análise das informações objetivam responder aos objetivos e à pergunta de partida. Exploratório: os estudos foram realizados utilizando fontes como livros, artigos publicados, sites.

Durante as pesquisas houve dificuldades, principalmente no Centro, por se tratar de local comercial e por haver residências muradas. Já no Bairro São João houve facilidade de entrevista, por se tratar de um bairro em que residem pessoas humildes e com poucas casas muradas. A geração de dados ocorreu por meio de entrevista semiestruturadas, com 9 perguntas fechadas e 1 aberta, com isso agilizou-se o processo, com duração mínima de 2 minutos. As entrevistas foram realizadas com 15 entrevistados do Bairro São João, 15 entrevistados do Centro e 15 entrevistados de outros bairros, totalizando-se 45 entrevistados. A escolha dos participantes se deu de forma aleatória em praças e também nos bairros, quando se chegou ao total de entrevistados de 15 para cada bairro e 15 para outros bairros diversos, para fazer o comparativo e foi finalizada a aplicação dos questionários.

Para a realização da revisão bibliográfica, os estudos se realizaram a partir de fontes como livros, artigos publicados, sites e pesquisa de campo acerca do tema, que foram de suma importância para identificação das melhorias do saneamento básico para população e sobre a qualidade de vida que pode proporcionar. As informações obtidas serão apresentadas no próximo tópico a partir de um instrumento de coleta de dados, previamente elaborado, com o objetivo de demonstrar algumas análises e raciocínios pertinentes no decorrer da elaboração da pesquisa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

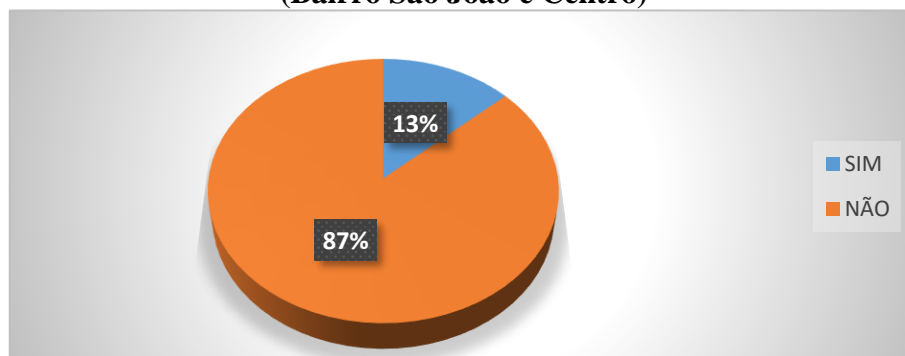
Nesta seção, apresentaremos o desenvolvimento da pesquisa por meio de gráficos explicativos para melhor visualização dos dados coletados.

Com relação à pesquisa qualitativa, para saber informações relacionadas com saneamento básico e qualidade de vida, foram entrevistados 15 moradores do Bairro São João, 15 moradores do Centro e 15 moradores de outros bairros, totalizando-se 45 entrevistados. As perguntas tinham por finalidade colher informações sobre: se os moradores apresentaram algum problema causado pela água que utilizam; de onde vem a água; o destino do esgoto; se quando chove, a rua fica alagada; se são vistos lixos nas grades de drenagem ou bocas de lobo<sup>1</sup> após as chuvas; se alguém da família apresentou alguma doença que possa estar relacionada com a água, com o lixo, com o esgoto ou com as águas das chuvas e quais as melhorias na qualidade de vida decorrentes do saneamento básico.

Os dados coletados foram expostos nos gráficos de 01 a 14, contendo as respostas dos moradores pesquisados, sempre relacionadas com saneamento básico e qualidade de vida da população do município de Araguaína-TO.

Como pode ser observado no gráfico abaixo, a partir da análise dos dados, entre os moradores entrevistados do Bairro São João e Centro há um percentual relevante de pessoas que não têm problemas com a água que utilizam no município de Araguaína – TO.

**Gráfico 1 – Vocês costumam ter problemas com a água que utilizam? Se sim, qual? (Bairro São João e Centro)**



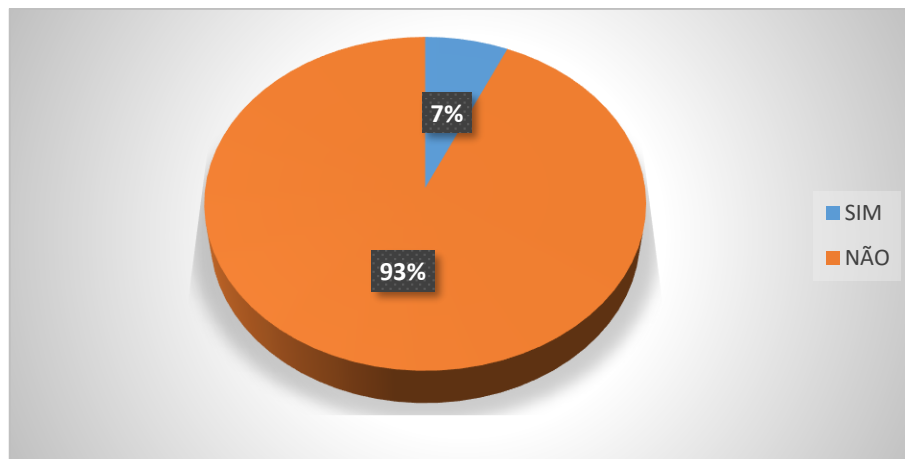
Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 01, acima, apresenta que 87% dos entrevistados não têm problemas com a água que utilizam, já 13% dos entrevistados relataram ter problemas às vezes com a falta de

<sup>1</sup> Boca de lobo “é o nome que se dá à tampa ou à grade protetora dos bueiros. Geralmente tem a forma retangular ou redonda, podendo ser vazado ou não. É confeccionado em material resistente, pois deve suportar pesos de automóveis e resistir à oxidação” (E-CIVIL, 2019, n. p.).

água. Esses problemas podem estar relacionados a alguns reparos na rede de água. Moradores falaram que a falta de água acontece, mas o abastecimento não demora a voltar ao normal. Para resolver o problema, a empresa responsável pelo saneamento do município poderá buscar melhorias para que isso possa ser evitado o máximo possível, pois água é muito importante para a população.

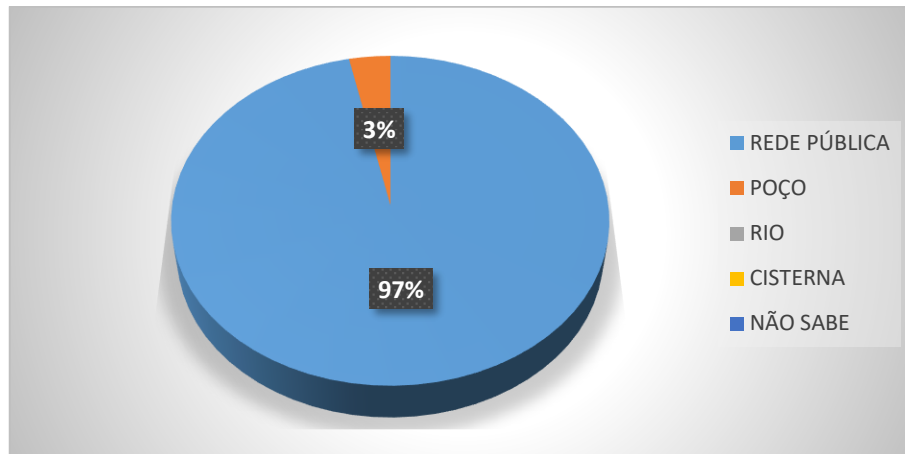
**Gráfico 2 – Vocês costumam ter problemas com a água que utilizam? Se sim, qual? (Outros bairros)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 02, acima, apresenta que 93% dos entrevistados não têm problemas com a água que utilizam, já 7% dos entrevistados relataram ter problemas às vezes com a falta de água. Esses problemas podem estar relacionados a alguns reparos na rede de água. Moradores falaram que a falta de água acontece, mais o abastecimento não demora a voltar ao normal. Com relação aos dados coletados do Bairro São João e no Centro, os outros bairros possuem apenas 7% com problemas com a água que utilizam, conforme moradores relataram o problema às vezes a falta de água. Bairros novos, como, por exemplo, Costa Esmeralda e Lago Azul, não poderão ter problemas com falta de água, por se tratar de novas redes de água; isso vai diminuir vazamentos e conseqüentemente reparos.

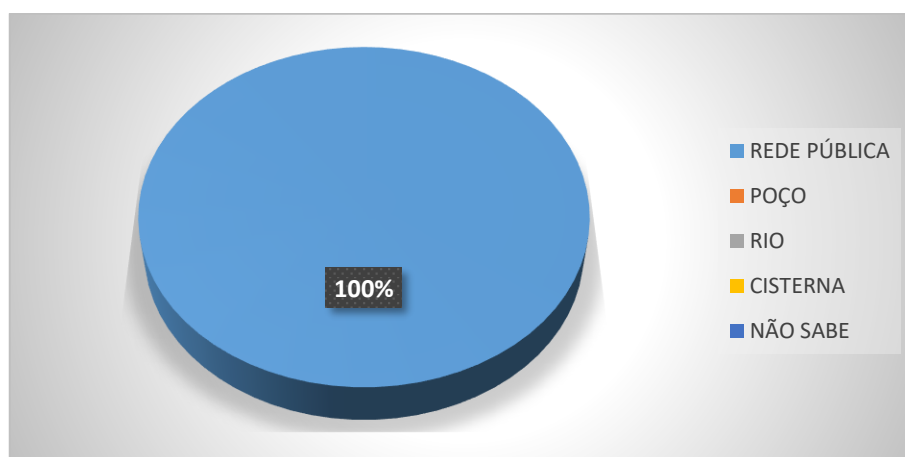
**Gráfico 3 – De onde vem essa água? (Bairro São João e Centro)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 03, acima, apresenta que para 97% dos entrevistados a água vem da rede pública e que para 3% dos entrevistados vem de poço. Conforme os dados coletados em campo, o entrevistado que respondeu que a água vem do poço era de um lava-jato. Ele falou que preferiu pela viabilidade, ou seja, uma redução de custos na sua conta de água. Uma das entrevistas comentou que ela chegou em 1977 no Bairro São João, que na época não dispunha de água encanada. Para conseguir água para consumo, ela tinha que buscar em poços de vizinhos. Por um lado, isso gerava muito esforço físico; por outro, poderia causar doenças o fato de a água não ser tratada.

**Gráfico 4 – De onde vem essa água? (Outros bairros)**

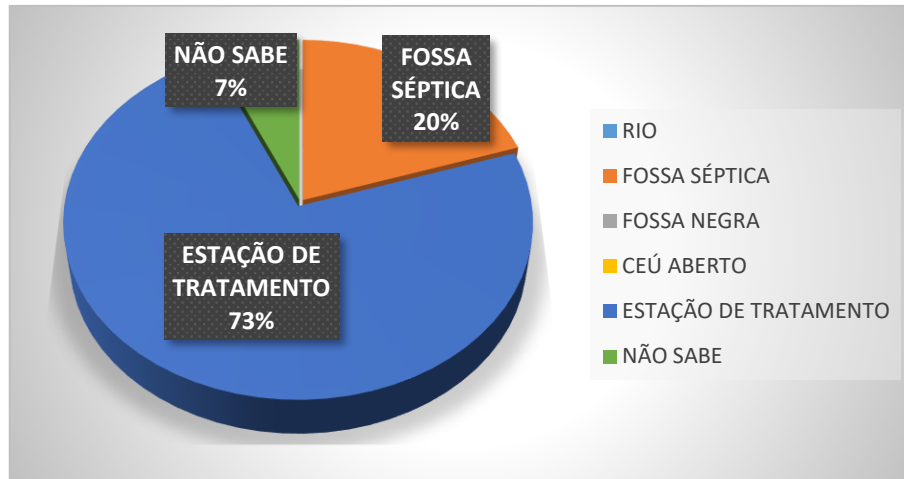


Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 04, acima, mostra que para 100% dos entrevistados a água vem da rede pública. Isso demonstra a universalização da distribuição de água para a população no

município. Para muitos, isso é uma conquista, pois muitas pessoas não têm água encanada, como, por exemplo, em algumas regiões do norte e do nordeste.

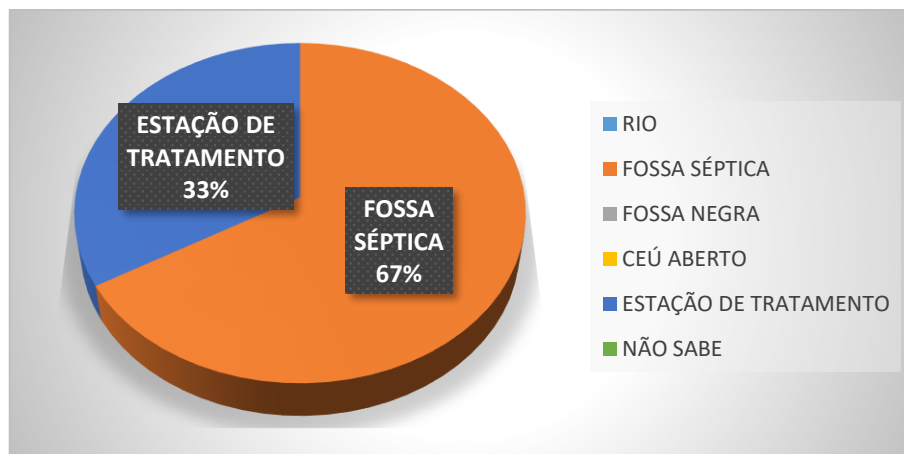
**Gráfico 5 – Para aonde vai esgoto de sua casa? (Bairro São João e Centro)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 05, acima, mostra que para 73% dos entrevistados o esgoto de sua casa vai para a estação de tratamento; para 20% dos entrevistados, o esgoto de sua casa vai para a fossa séptica. 7% não sabem. Conforme dados coletados em campo, isso reflete que o Bairro São João e o Centro têm uma quantidade relevante de casas com rede coletora de esgoto cujo destino é a estação de tratamento.

**Gráfico 6 – Para aonde vai esgoto de sua casa? (Outros bairros)**

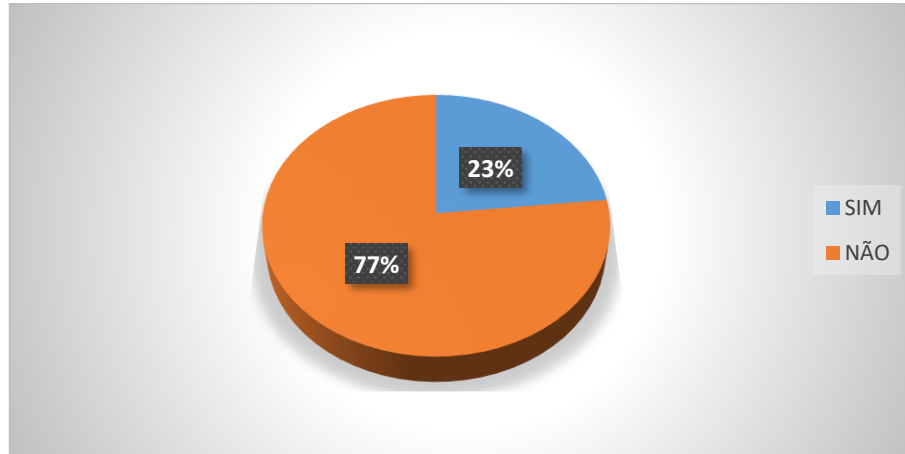


Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 06, acima, mostra que para 67% dos entrevistados o esgoto de sua casa vai para a fossa séptica; para 33% dos entrevistados, o esgoto de sua casa vai para a estação de

tratamento. Conforme dados coletados em campo, isso reflete que os outros bairros têm uma quantidade maior de fossa séptica em suas residências.

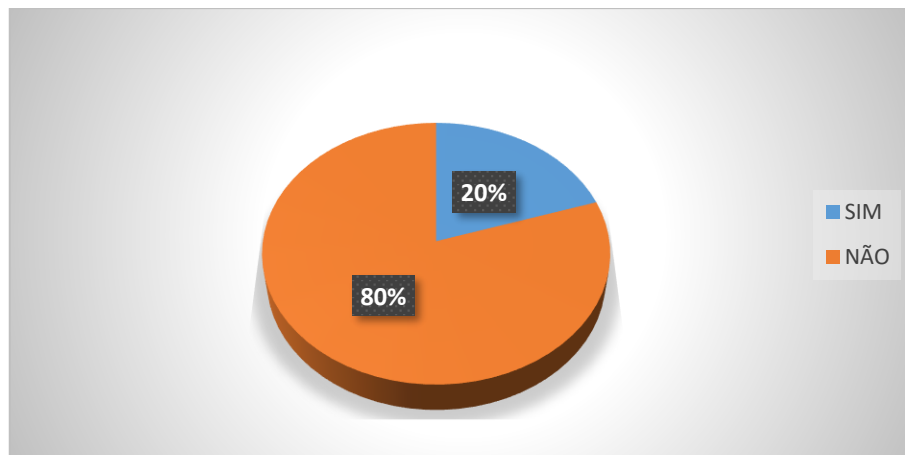
**Gráfico 07 – Quando chove, sua rua fica alagada? (Bairro São João e Centro)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 07, acima, representa que para 77% dos entrevistados do Bairro São João e do Centro, quando chove sua rua não fica alagada; para 23% dos entrevistados, quando chove sua rua fica alagada. Pela análise dos dados coletados em campo, foi observado que no Bairro São João houve poucos casos de alagamento, por ser um terreno alto e as águas descerem no sentido do Centro, local onde há mais pontos de alagamentos por se tratar de terreno plano e por haver córregos nas proximidades, com isso provocando alagamentos.

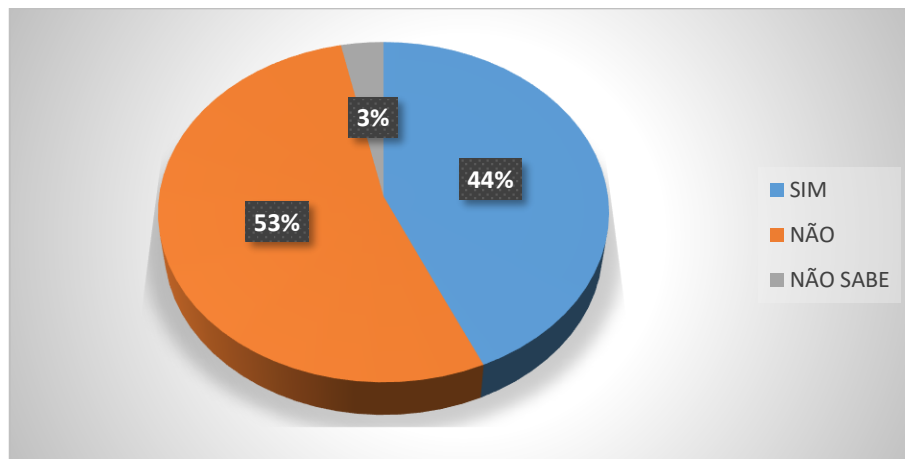
**Gráfico 08 – Quando chove, sua rua fica alagada? (Outros bairros)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 08, acima, representa que para 80% dos entrevistados dos outros bairros quando chove sua rua não fica alagada; 20% dos entrevistados disseram que sua rua fica alagada. Pela análise dos dados coletados em campo, foi observado que nos outros bairros, como, por exemplo, no Araguaína Sul, antes de fazer a pavimentação foi feito o sistema de drenagem. Isso reduz alagamentos nas ruas, mas em outros bairros, como, por exemplo, Morada do Sol e Bairro Ana Maria, moradores reclamaram que não foi feito o sistema de drenagem ainda nem pavimentação e que quando chove ruas ficam com muita lama.

**Gráfico 09 – Você vê lixo nas grades de drenagem ou boca de lobo, após as chuvas?  
(Bairro São João e Centro)**

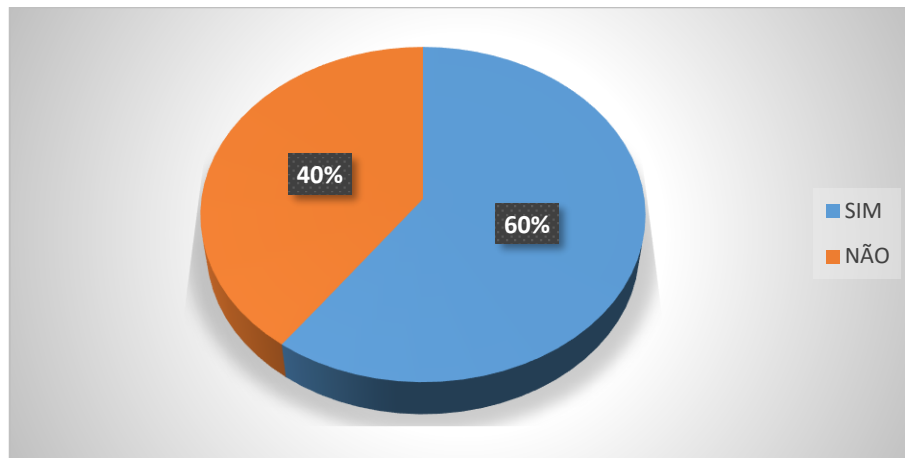


Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 09, acima, representa que 53% não veem lixo nas grades de drenagem ou em boca de lobo após as chuvas; 44 % veem lixo nas grades de drenagem ou boca de lobo após as chuvas. 3% não sabem. De acordo com as análises dos dados coletados em campo, pode-se observar que a população não está colaborando, pois joga lixo nas ruas ou a empresa responsável pela coleta de lixo e limpeza “deixa a desejar”. As medidas a serem tomadas poderiam ser: melhorar a limpeza e conscientizar a população a jogar o lixo no seu devido lugar.



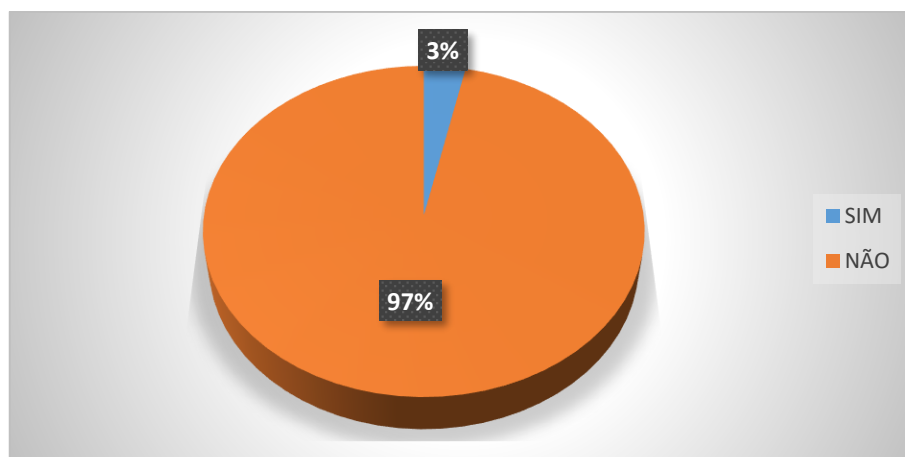
**Gráfico 10 – Você vê lixo nas grades de drenagem ou boca de lobo, após as chuvas? (Outros bairros)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 10, acima, representa que 40 % não veem lixo nas grades de drenagem ou em boca de lobo após as chuvas; 60 % veem lixo nas grades de drenagem ou em boca de lobo após as chuvas. De acordo com as análises dos dados coletados em campo, pode-se observar, com comparativo do Bairro São João e Centro com outros bairros, que são mais afastados do centro da cidade, o percentual é maior, moradores veem lixos nas ruas após as chuvas. Isso é preocupante, pois, apesar de a prefeitura conscientizar a população, as pessoas não estão colaborando muito, jogando lixos nas ruas.

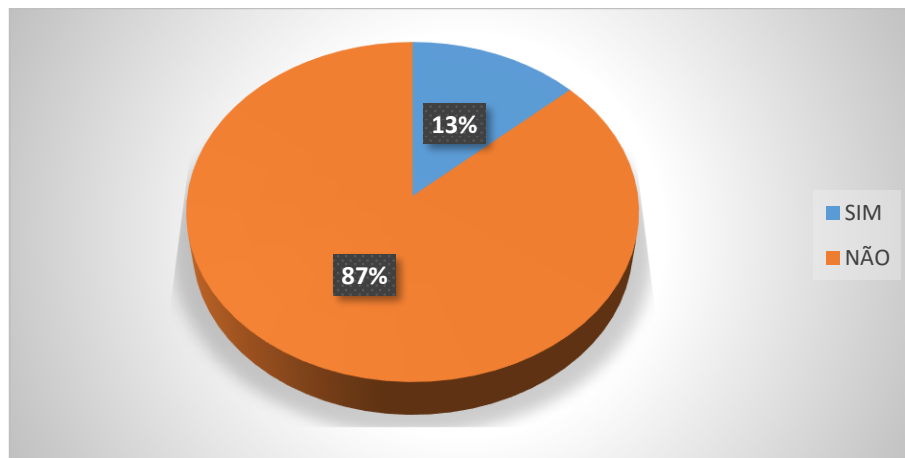
**Gráfico 11 – Alguém da sua família apresentou alguma doença que possa estar relacionada com a água, com esgoto ou com águas das chuvas? Se sim, qual? (Bairro São João e Centro)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 11, acima, representa que 97% não apresentaram nenhuma doença que possa estar relacionada com a água, com o lixo, com o esgoto ou com as águas das chuvas. 3 % apresentaram doença; segundo o entrevistado, foi dengue. De acordo com a análise dos dados coletados em campo, pode-se observar que o índice de saúde dos entrevistados foi muito bom. Poucas pessoas estão doentes por conta do saneamento básico; apenas 1 dos entrevistados respondeu que apresentou dengue, o que pode ser o retrato de as pessoas não estarem cuidando dos seus quintais, porque se cada uma fizer sua parte, vamos ter uma cidade limpa e sem doenças, garantindo-se qualidade de vida para todos.

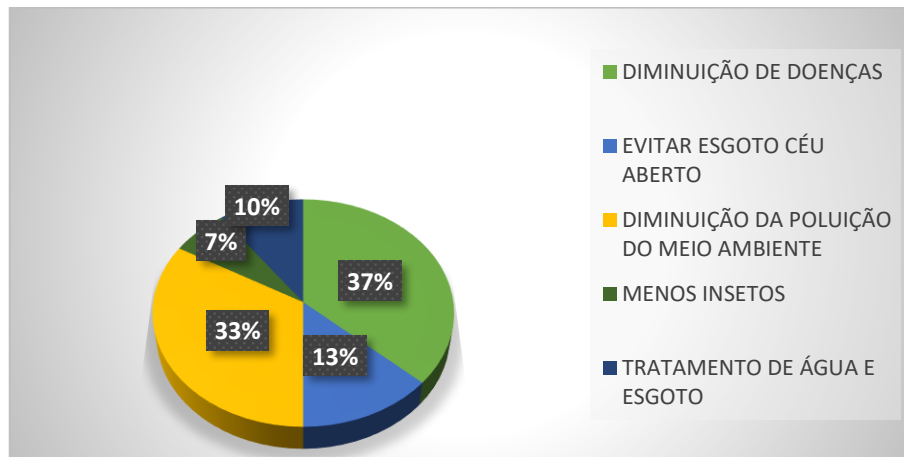
**Gráfico 12 – Alguém da sua família apresentou alguma doença que possa estar relacionada com a água, com esgoto ou com águas das chuvas? Se sim, qual? (Outros bairros)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 12, acima, representa que 87% não apresentaram nenhuma doença que possa estar relacionada com a água, com o lixo, com o esgoto ou com as águas das chuvas; 13 % apresentaram doença. Segundo o entrevistado, foi bactérias causadas por lixo nas ruas. De acordo com a análise dos dados coletados em campo, pode-se observar que também nos outros bairros poucas pessoas ficaram doente. Dos 15 participantes da pesquisa, apenas 2 entrevistados relataram que ficaram doente por bactérias causadas por lixo nas ruas, por isso a importância de a população fazer a sua parte, não jogando lixo nas ruas, pois pode causar doenças em criança, adultos, idosos.

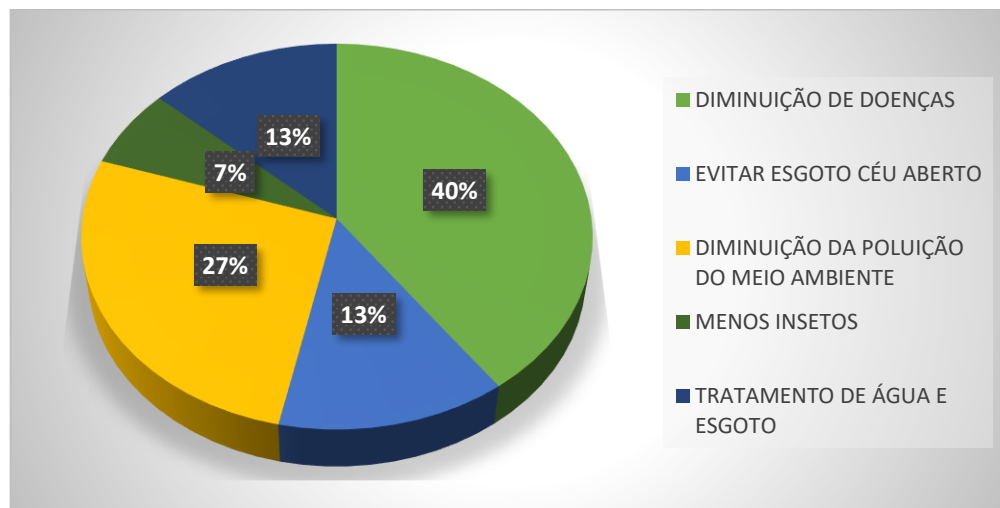
**Gráfico 13 – Quais são as melhorias e qualidade de vida com o saneamento básico?  
(Bairro São João e Centro)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 13, acima, representa que 37% dos entrevistados falaram em diminuição de doenças, 33% diminuição da poluição do meio ambiente, 13% evitar o esgoto a céu aberto, 10% tratamento de água e esgoto e 7% menos insetos. Isso demonstra a importância do saneamento básico para garantir uma qualidade de vida com saúde e bem-estar para todos.

**Gráfico 14 – Quais são as melhorias e qualidade de vida com o saneamento básico?  
(Outros bairros)**



Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico 14, acima, representa que 40% dos entrevistados em outros bairros falaram em diminuição de doenças, 27% diminuição da poluição do meio ambiente, 13% evitar o esgoto a céu aberto, 13% tratamento de água e esgoto e 7% menos insetos. Isso demonstra a

importância do saneamento básico para garantir uma qualidade de vida com saúde e bem-estar para todos.

Nesta outra seção apresentaremos o desenvolvimento da pesquisa por meio de tabelas explicativas para melhor visualização dos dados coletados.

Com relação à pesquisa qualitativa, para obter informações relacionadas com o saneamento básico e com a qualidade de vida, foi entrevistado 01 colaborador da empresa do departamento de operação, por motivo de política da empresa, sem identificação.

Os dados coletados serão expostos em quadros de 02 a 06, contendo as respostas pelo representante da empresa responsável pelo saneamento básico na cidade, sempre relacionadas com o saneamento básico e com a qualidade de vida da população do município de Araguaína -TO.

**Quadro 2 - Quais as perspectivas de crescimento para saneamento básico no município de Araguaína?**

Entrevistado 01	Cobertura de água já é universalizada e a cobertura de esgoto tem previsão de até 2025 universalizar.
-----------------	---

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 2, acima, mostra que a cobertura de água já é universalizada. Já a rede coletora tem previsão de se universalizar até 2025. É de grande importância a rede coletora de esgoto, pois vai evitar poluição no meio ambiente e reduzir doenças causadas por esgoto a céu aberto.

**Quadro 3 - Com a urbanização da cidade e o crescimento da população na sua concepção necessita de uma nova ETE - Estação de Tratamento de Esgoto?**

Entrevistado 01	Sim, com aumento da cobertura de esgoto a cidade necessita de nova ETE e Estação elevatórias.
-----------------	---

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 3, acima, mostra que, com a urbanização da cidade e o crescimento da população, conseqüentemente irá aumentar o volume de esgoto, por isso a necessidade de uma nova ETE para que possa atender a toda a população.

**Quadro 4 - A empresa conscientiza a população sobre os benefícios do saneamento e a preservação do meio ambiente?**

Entrevistado 01	Sim.
-----------------	------

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 4, acima, mostra que a empresa conscientiza a população sobre os benefícios do saneamento e a preservação do meio ambiente. É importante ressaltar que para manter um local limpo é necessária uma educação ambiental, ou seja, respeitar o máximo o meio ambiente.

**Quadro 5 - A população está colaborando com meio ambiente?**

Entrevistado 01	Não.
-----------------	------

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 5 mostra que a população não está colaborando com meio ambiente. Muitas vezes as empresas fazem todas as obrigações básicas, como fornecimento de água, coleta de esgoto residenciais, coleta de lixo e limpezas, mas é necessário que a população colabore com o meio ambiente, principalmente jogando o lixo no devido local.

**Quadro 6 - Na sua opinião quais são as melhorias na qualidade de vida com saneamento básico?**

Entrevistado 01	Universalização dos serviços de água e esgoto e campanhas socioeducativas, que sensibilizem toda a população.
-----------------	---

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 6 mostra que as melhorias na qualidade de vida com o saneamento básico, com a universalização dos serviços de água e de esgoto, são de extrema importância, pois vão garantir qualidade de vida para todos, e ações educativas para que possa sensibilizar a população a cuidar do meio ambiente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi identificar como o desenvolvimento do saneamento básico ocasiona melhorias de qualidade de vida para a população por meio do controle do ambiente, de forma a evitar doenças e propiciar maior higiene. O saneamento básico é muito importante para a sobrevivência a humana. Um dos aspectos sanitário e social é a melhoria da saúde e das condições de vida de uma população, diminuindo a mortalidade em geral e, principalmente, a infantil. Outro aspecto econômico muito importante é a diminuição dos gastos particulares e públicos com consultas e internações hospitalares.

O município de Araguaína-TO se encontra em estágio de desenvolvimento em relação ao saneamento básico. Apesar de ter uma distribuição de abastecimento de água universalizada, com 99%, falta universalizar a rede de coleta de esgoto, mas isso vai precisar de apoio do poder público, com investimentos para novas implantações para a melhoria contínua dos processos de desenvolvimento do saneamento básico no município.

No decorrer das análises, foi observado, em relação ao saneamento básico, que os moradores não reclamaram da qualidade da água, e um dos aspectos mais importantes relacionados à saúde das pessoas é que não tiveram problemas de saúde. Isso demonstra a importância do saneamento básico para garantir uma qualidade de vida com saúde e bem-estar para todos, mas que ainda precisa melhorar o saneamento básico, principalmente a rede coletora de esgoto em bairros mais distantes do centro da cidade. Mas, para isso, surge a necessidade de uma nova ETE, que possa atender ao esgoto coletado para que não possa gerar transtornos para o meio ambiente. Nesse sentido, é importante a educação ambiental, como, por exemplo, conscientizar a população quanto à preservação do meio ambiente e a depositar os lixos no seu devido local, para contribuir com o desenvolvimento sustentável da cidade, pensando sempre nas futuras gerações.

Portanto, esperamos que o estudo contribua para o desenvolvimento de trabalhos futuros. Fica como sugestão para a continuação deste trabalho uma análise do saneamento básico no município de Araguaína-TO em relação ao de outro município do Estado do Tocantins, para avaliar a qualidade de vida da população, pois o saneamento básico é muito importante para a população, principalmente na relação com a saúde e com o meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 4. ed. Brasília: Funasa, 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei N°11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Brasil, 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/111445.htm). Acesso em: 22 mar. 2019.

“CADA real gasto em saneamento economiza nove em saúde”, disse ministro da Saúde. **Funasa**, 28 nov. 2017. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/todas-as-noticias/-/asset\\_publisher/lpnzx3bJYv7G/content/-cada-real-gasto-em-saneamento-economiza-nove-em-saude-disse-ministro-da-saude?inheritRedirect=false](http://www.funasa.gov.br/todas-as-noticias/-/asset_publisher/lpnzx3bJYv7G/content/-cada-real-gasto-em-saneamento-economiza-nove-em-saude-disse-ministro-da-saude?inheritRedirect=false). Acesso em: 12 fev. 2019.

COSTA JÚNIOR, Gilvam Rodrigues et al. Qualidade de vida, estilo de vida e saúde: um artigo de revisão. **Revista Amazônia**, v. 1, n. 1, p. 33-40, 2013. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/393>. Acesso em: 22 mar. 2019.

E-CIVIL. **Boca de lobo**. 2019. Disponível em: <https://www.ecivilnet.com/dicionario/o-que-e-boca-de-lobo.html>. Acesso em: 20 jun. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Brasil, 2008.

Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoedevida/pnsb2008/>. Acesso em: 13 fev. 2019.

MENDES, Gláucia; MATOS, Joselita. **Cartão postal da região, Via Lago conta com rede de drenagem de alta resistência**. Araguaia2017. Disponível em:

<http://www.araguaina.to.gov.br/portal/paginas.php?p=not&not=noticias&id=2653>. Acesso em: 19 maio 2019.

PEREIRA, Erico; TEIXEIRA, Clarissa; SANTOS, Anderlei. **Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação**. São Paulo-SP, 2012. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-55092012000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-55092012000200007). Acesso em: 22 maio 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA-TO. **Plano Municipal de Água e Esgoto (PMAE)**. Araguaína – TO, 2013.

Disponível em: <http://araguaina.to.gov.br/portal/pdf/13.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA-TO. **Araguaína Sul recebe drenagem com tubos de tecnologia moderna**. Araguaína-TO, 2015.

Disponível em: <http://www.araguaina.to.gov.br/portal/paginas.php?p=not&not=noticias&id=952>. Acesso em: 16 maio 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA-TO. **História de Araguaína-TO.** Araguaína-TO, 2013. Disponível em: <http://www.araguaina.to.gov.br/portal/paginas.php?p=turismo>. Acesso em: 23 maio 2019.

RODRIGUES, Anésio; VENDRAMINI, Mariá. **Princípios Básico do Saneamento do Meio.** 7. ed. São Paulo: Editora Senac, 2006.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Informações e indicadores agregados: Água e Esgoto em Araguaína-TO.** Brasil, 2017. Disponível em: <http://app4.cidades.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 15 maio 2019.

WERNECK, Júlia; SCORALICK, Juliana Maria. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública.** Universidade Federal Juiz de Fora. 2010. Disponível em: <http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoeSa%25C3%25BAde.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2019.