



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CORRENTE
CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

ALÍCIA MIRELLY SILVA GAMA

CAUSAS DA OCIOSIDADE NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE
CORRENTE – PIAUÍ

CORRENTE
2018

ALÍCIA MIRELLY SILVA GAMA

CAUSAS DA OCIOSIDADE NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE
CORRENTE – PIAUÍ

Artigo, apresentado à coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientador (a): Prof. Israel Lobato Rocha

Área de concentração: Saneamento Ambiental

FICHA CATALOGRÁFICA

Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G184c Gama, Alicia Mirelly Silva
Causas da ociosidade no sistema de esgotamento sanitário de Corrente - Piauí /
Alicia Mirelly Silva Gama - 2018.
25 p. : il. color.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente, Tecnologia em Gestão Ambiental,
2018.

Orientador : Prof Esp. Israel Lobato Rocha.

1. Esgotos - tratamento. 2. Sistemas de esgoto. 3. Gama, Alicia Mirelly Silva.
I. Título.

CDD 577

ALÍCIA MIRELLY SILVA GAMA

**CAUSAS DA OCIOSIDADE NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE
CORRENTE – PIAUÍ**

Artigo submetido à Coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental. Área de concentração: Saneamento Ambiental

Aprovada em: 13/07/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Israel Lobato Rocha (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente

Prof. Me. Arnon Batista Nunes (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente

Profª. Esp. Anaian Antunes Bembem

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente

Profª. Esp. Suelle Nogueira de Sousa Ribeiro

Secretaria de Educação do Estado do Piauí - SEDUC

AGRADECIMENTOS

Como já dizia John Lennon: “Um sonho que sonhes sozinho é apenas um sonho. Um sonho que sonhes em conjunto com outros é realidade”. Hoje, vivo uma realidade que parece um sonho, mas foi preciso muito esforço, determinação, paciência, perseverança, ousadia e maleabilidade para chegar até aqui, e nada disso eu conseguiria sozinha. Minha terna gratidão a todos aqueles que colaboraram para que este sonho pudesse ser concretizado.

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem ele eu não teria traçado o meu caminho, e chegado onde estou hoje, grata pelo dom da vida e por seu amor incondicional, sem ele eu nada sou. Agradeço as meus pais, Luzia e Aldo Luís, pelo apoio, incentivo, por ficarem sempre ao meu lado, e pela preocupação para que estivesse sempre andando pelo caminho correto.

Grata a toda minha família em especial minha vó Creusa Maria pelos conselhos, aos colegas de aula em especial Amanda Kelly, Ana Caroline, Ana Carolina, Francisco Ruan, Carlos Victor que tornavam as aulas mais divertidas e amigos que disponibilizaram do seu tempo para me ajudar em pesquisas, com sorriso no rosto, pelos abraços e pela mão que sempre se estendia quando eu precisava. Ao meu namorado, por todo amor, carinho, paciência, compreensão. Esta caminhada não seria a mesma sem vocês.

A todos os professores e em especial meu orientador Israel Lobato e coorientador Arnon Nunes, por exigirem de mim muito mais do que eu supunha ser capaz de fazer. Agradeço por transmitirem seus conhecimentos, pela paciência, e por terem estado sempre ali me orientando e dedicando parte de seu tempo a mim. Grata pela contribuição na minha vida acadêmica e por tanta influência na minha futura vida profissional.

Obrigada a todos que, mesmo não estando citados aqui, tanto contribuíram para a conclusão desta etapa e para a Alícia Mirelly que sou hoje.

"Nem olhos viram, nem ouvidos ouviram, nem jamais penetrou em coração humano o que Deus tem preparado para aqueles que o amam." 1 Coríntios 2:9

RESUMO

A necessidade de conservação das águas tem sido cada vez mais valorizada à medida que se reduz sua disponibilidade e qualidade, a falta de saneamento básico contribui com lançamento inadequado dos esgotos no meio ambiente, e por consequência, aos impactos na saúde e qualidade de vida. Neste trabalho procurou-se identificar, as principais causas da não utilização da rede de esgotamento sanitário, por parte da população da área central da cidade de Corrente – PI, enfatizando a percepção da população sobre a situação do serviço de saneamento básico na região. Portanto foram utilizadas as metodologias, sendo a primeira delas a pesquisa bibliográfica e documental, segunda investigação quantitativa, com elaboração e em seguida a aplicação de questionários semiestruturados a uma amostra da população urbana da cidade de Corrente-PI, e por último o mapeamento da rede viária do Bairro centro. No entanto as informações adquiridas fogem do que a legislação e o plano diretor do município determinam. Conclui-se que através da pesquisa realizada que a maior parte da população da área central de Corrente não possui ligação ao sistema de saneamento do município, onde poucos têm conhecimento sobre a rede em suas ruas e sofrem com a falta do sistema, que por sua vez, demonstra-se com grande lacuna quanto ao atendimento, pois não é suficiente para atender toda a população.

Palavras-chave: Saneamento básico. Infraestrutura. Percepção Ambiental. Mapeamento.

ABSTRACT

The need for water conservation has been increasingly valued as its availability and quality is reduced, lack of basic sanitation contributes to the inadequate discharge of sewage into the environment, and consequently to impacts on health and quality of life. This study aimed to identify the main causes of non-use of the sanitary sewage network by the population of the central area of the city of Corrente - PI, emphasizing the population's perception about the situation of the basic sanitation service in the region. Therefore, the methodologies were used, the first being the bibliographical and documentary research, the second quantitative investigation, with elaboration and then the application of semistructured questionnaires to a sample of the urban population of the city of Corrente-PI, and lastly the mapping of the network downtown neighborhood. However, the information acquired differs from what the legislation and the master plan of the municipality determine. It is concluded that through the research carried out that the majority of the population of the central area of Corrente has no connection to the sanitation system of the municipality, where few have knowledge about the network in their streets and suffer from the lack of the system, which by its However, there is a large gap in terms of care, since it is not enough to serve the entire population.

Keywords: Basic sanitation. Infrastructure. Environmental Perception. Mapping.

1. INTRODUÇÃO

Muitos são os problemas relacionados à saúde ambiental decorrentes não somente da falta de estrutura urbana, mas principalmente pela ausência de serviços públicos como saneamento básico, coleta de resíduos, sistema de drenagem urbana e coleta e tratamento de esgoto que contribui para um baixo índice de desenvolvimento para o país.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002) saneamento básico é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que tem por objetivo alcançar salubridade ambiental. Ou seja, é uma das formas de contribuir para a manutenção do equilíbrio da natureza e da própria sobrevivência humana.

O saneamento básico geralmente é um elemento da infraestrutura urbana bastante esquecido por parte dos governos, pois as obras nesse segmento não têm grande visibilidade pública, devido às tubulações, que são a essência das construções, ficarem abaixo da terra (PHILIPPI JR; GALVÃO JR, 2012). Muitos governantes baseiam-se no ditado popular “o que não é visto não é lembrado” logo, tais obras serão esquecidas, assim quanto quem tomou a decisão de fazê-las.

A Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB) tem por princípio fundamental o acesso universal ao saneamento básico. Dessa forma todos os domicílios, urbanos e rurais, deverão ter disponíveis, de forma progressiva, o acesso a serviços de tratamento de águas e efluentes e drenagem em áreas urbanas. Este conceito ganhou maior preocupação devido ao crescimento populacional desgovernado, que traz como consequências maior utilização dos recursos naturais e maior produção de resíduos que, contraditoriamente, não estão sofrendo tratamento adequado. Porém, apesar de oito anos da edição da LNSB, grande parte da população ainda não tem acesso ao saneamento básico.

A inexistência da coleta e tratamento de parte considerável dos esgotos gerados, por exemplo, pode gerar impactos ao meio ambiente, à saúde e, portanto, à qualidade de vida da população. De acordo com estudo do Banco Nacional do Desenvolvimento Social (BNDES), estima-se que 65% das internações em hospitais de crianças com menos de 10 anos sejam provocadas por males oriundos da deficiência ou inexistência de afastamento e tratamento de esgoto e inexistência de água limpa e potável, o que pode vir a ocasionar a diminuição do desempenho escolar.

Se por um lado ainda temos milhares de moradias sem acesso às redes de esgoto, temos também outros milhares onde há disponibilidade de infraestrutura, mas que por motivos

diversos não estão conectados à rede. Fenômeno este conhecido por ociosidade é uma situação decorrente em razão de vários fatores como: falta de capacidade de pagamento; cultura de não pagar o esgoto; a interligação à rede praticamente duplica o valor da fatura do usuário; os prestadores de serviços não possuem práticas efetivas para valoração dos serviços de esgotamento sanitário, principalmente o tratamento; a população não valoriza o tratamento de esgoto; o Poder Público municipal não compreende totalmente suas responsabilidades nas áreas de saneamento e meio ambiente e pouco utiliza o Poder de Polícia para obrigar os munícipes a se interligarem ao sistema entre outros.

A falta de ligação dessas moradias contribui com lançamento inadequado dos esgotos no meio ambiente, e por consequência, aos impactos na saúde e qualidade de vida, o que resulta com que os investimentos em esgoto sanitário acabem não surtindo a mesma eficácia planejada, uma vez que as estações de tratamento não recebem o volume estimado pela qual foram construídas e não há o completo retorno financeiro do investimento feito. Partindo disto este trabalho teve como objetivo investigar as principais causas da não utilização da rede de esgotamento sanitário, por parte da população da área central da cidade de Corrente – PI, enfatizando a percepção da população sobre a situação do serviço de saneamento básico na região.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A Lei Federal que rege sobre saneamento no país é a de nº 11.445 promulgada em janeiro de 2007 que estabelece em seu artigo 3º que:

Saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais, tais como: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, gestão associada, universalização, controle social, prestação regionalizada, subsídios, dentre outros (BRASIL, 2007).

Com o aumento da população e dos resíduos gerados por ela, fez-se necessário a criação de uma lei para universalização dos serviços de saneamentos básicos, devido a isto, a União elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades, em obediência à Lei nº 11.445/2007, art. 52, contendo:

- a) Os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longos prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;
- b) As diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;
- c) A proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os

objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;

d) As diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;

e) Os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações.

Dessa forma, além do diagnóstico da situação atual, em âmbito nacional e por região, dos quatro componentes do saneamento básico, este plano estabeleceu com base no cenário escolhido para o período de vigência, os objetivos e metas, assim como os programas, projetos e ações para o alcance da universalização dos serviços no País.

Essa preocupação aumenta devido ao crescimento da população mundial que traz como consequências maior utilização dos recursos naturais e maior produção de resíduos que, contraditoriamente, não estão sofrendo tratamento adequado. Tal realidade se reflete expressivamente nas áreas rurais periféricas, onde a população mais pobre e carente é esquecida, ficando excluída da infraestrutura de saneamento que não acompanha o desordenado crescimento urbano (GUERRA; CUNHA, 2012)

Com a ampliação da população dos grandes centros e aglomerações cada vez maiores nas áreas urbanas, houve necessidade de se criar tecnologias otimizadas para se garantir o tratamento eficiente de grandes volumes de resíduos sólidos e líquidos.

Saneamento básico é um fator essencial para a manutenção da vida, sanear é deixar ambiente limpo livre de vetores que podem exercer função de agredir o estado saudável do homem (LAZZARETTI, 2012).

Muitos são os problemas que afetam a população devido à falta de saneamento no meio urbano, como: alagamentos em períodos chuvosos, ligações clandestinas de esgotos domésticos na rede de drenagem e intensificação da poluição difusa, etc. Causando contaminações dos aquíferos, rios e lagos, o que pode gerar proliferação de vetores e doenças à população.

Neste contexto, cabe ressaltar o art. 45 da Lei no 11.445/2007, que trata da obrigatoriedade da interligação dos domicílios as redes de esgoto, conforme observado a seguir:

Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitários disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

§ 1o Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 2o A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

Tal lei mostra a necessidade de regularização das residências. Mesmo diante do longo e urgente caminho necessário para universalização do esgotamento sanitário, tanto para coleta, que necessita aumentar significativamente o atendimento com redes de esgoto, mas, sobretudo, para o tratamento dos esgotos gerados. E para superar esse desafio, é preciso, dentre outras ações, aplicar o disposto no art. 45 da Lei n. 11.445/2007.

Segundo a lei N° 394/2007, que se trata do plano diretor participativo do município de Corrente-PI, que trás em seu art. 48 que os esgotos sanitários deverão ser coletados, tratados e receber destinação adequada, de forma a se evitar contaminações de quaisquer naturezas.

Cabe ressaltar o art. 49 que rege sobre a obrigatoriedade da existência de instalações sanitárias adequadas, conforme pode ser observado a seguir:

Art.49. É obrigatória a existência de instalações sanitárias adequadas nas edificações e sua ligação à rede pública coletora de esgoto sanitário.

§ 1º Quando não existir rede pública de esgoto sanitário, as medidas adequadas ficam sujeitas á aprovação do órgão responsável pela política Municipal de meio ambiente e recursos hídricos, sem prejuízo das de outros órgãos que fiscalizará sua execução, sendo vedado o lançamento de esgotos “in natura” a céu aberto ou na rede de águas pluviais.

§ 2º Nas redes urbanas definidas em lei, em que não houver rede pública de esgotos sanitários, fica obrigatória a construção de fossas sépticas com sumidouros.

Foi possível perceber que, apesar dos importantes avanços que a LNSB promoveu no setor, os desafios que estão postos para a universalização não são de pequena monta, pois ainda ocorre uma grande desigualdade a ser superada, e uma necessária regularização das residências as quais possuem infraestrutura e não utilizam, pois não há uma disposição exata de um número que quantifique a ociosidade das redes de esgoto.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

O presente estudo foi desenvolvido na zona urbana da cidade de Corrente – Piauí, mais precisamente na zona central do município, verificando os serviços de saneamento básico ofertados, e a demanda e causas de ociosidade por parte da população central da mesma.

A população total do município é de 26.084 mil, área territorial de 3.051,161 km² e possui clima tropical subsumido quente, com duração do período seco de cinco meses (IBGE, 2015). O município de Corrente emancipado com a divisão territorial da cidade de Parnaçuá em 1935. As principais atividades exploratórias da região estão diretamente ligadas á comércio e atividades agropecuárias.

O município de Corrente-PI hoje tem doze (12) bairros, na zona urbana, sua maioria enfrenta a dificuldade com a falta de pavimentação e principalmente água, outros por localizarem em locais mais afastados do perímetro urbano possuem característica rural.

A concessionária responsável pela gestão de água e esgoto é a (AGESPISA), onde o total de população urbana é de 16.014, e o número de população atendida pelo sistema é de 3.906. Sendo o sistema de abastecimento com ocorrência de duas maneiras, o primeiro diz respeito ao manancial do Rio Corrente e o segundo é feito através de poço, segundo informações fornecidas pelos responsáveis, funcionários da AGESPISA.

O tratamento de esgoto sanitário é feito de maneiras simples, segundo relatos do técnico responsável, poucas ruas possuem um correto direcionamento do esgoto para o local de tratamento de efluentes, sendo contemplados apenas os bairros do Morro do Pequi, Nova Corrente e o local onde foi realizado o estudo, bairro Centro, apenas nas ruas principais. À medida que a população aumenta, há poucos investimentos nos serviços públicos, sendo os esgotamentos sanitários lançados a céu aberto sem tratamento.

O município de Corrente está localizado na microrregião geográfica do Extremo Sul Piauiense, com latitude de $10^{\circ}26'36''$ W e longitude de $45^{\circ}09'34''$ S, com distância de aproximadamente 818 km da capital Teresina (IBGE, 2015) (Figura 1).

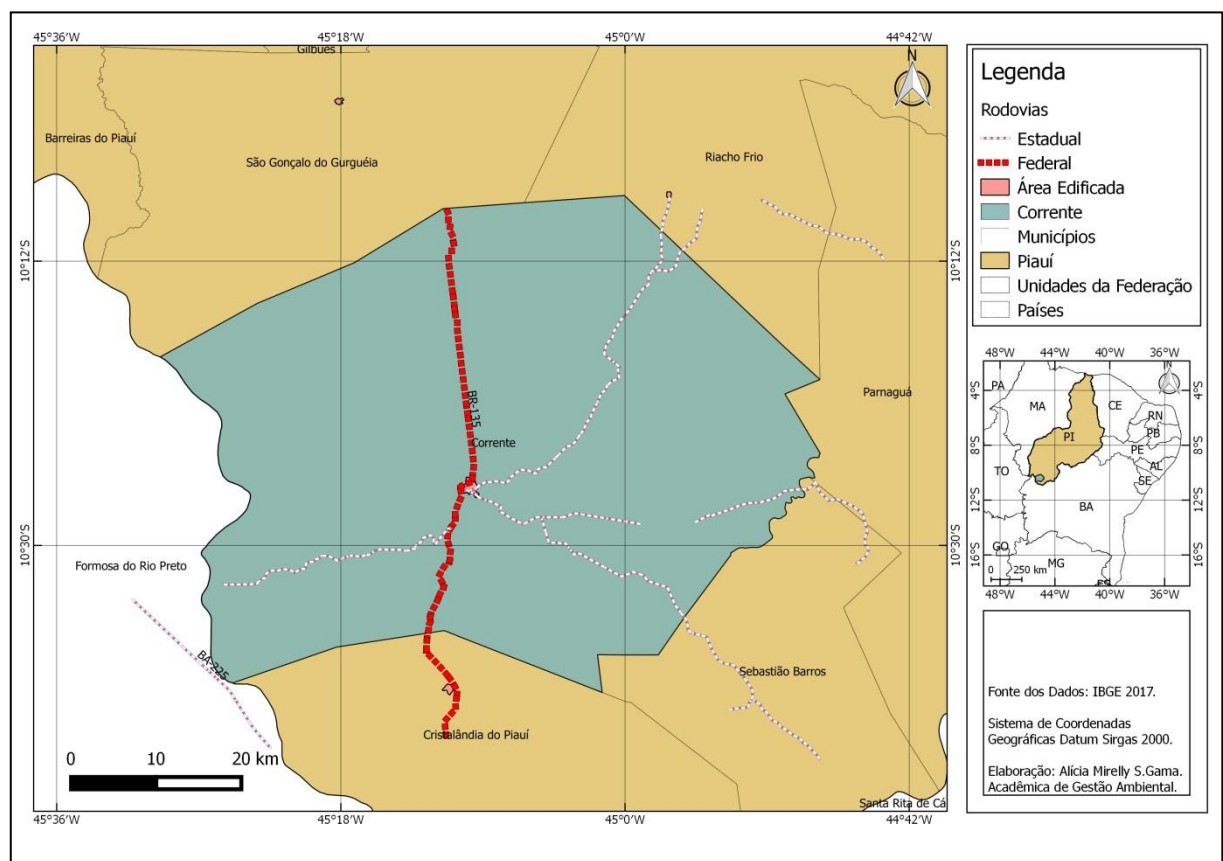


Figura 1: Localização da área de estudo. **Fonte:** IBGE, 2010.

3.2 Procedimentos metodológicos

Para a realização do presente estudo, foram adotadas as seguintes etapas metodológicas. A primeira delas foi a pesquisa bibliográfica e documental, por meio de revisão bibliográfica acerca dos seguintes temas gerais: saneamento básico, legislação em saneamento básico, planos de saneamento básico, impactos à saúde e ao meio ambiente pela inadequação dos serviços de esgotamento sanitário.

Após a etapa de pesquisa, se deu início à investigação quantitativa, com elaboração e em seguida a aplicação de questionários semiestruturados a uma amostra da população urbana da cidade de Corrente-PI, residente em áreas que possuem acesso ao sistema de esgotamento sanitário, entretanto não utiliza o serviço. A investigação, por meio de aplicação de questionários, teve a finalidade de procurar retratar o conhecimento da população sobre a ociosidade do sistema na região central de Corrente, por meio do levantamento de uma série de questões acerca dos aspectos técnicos, institucionais, legais e econômico-financeiros da interligação às redes coletoras.

Adiante essas etapas foram realizadas visitas *in loco*, para melhor conhecimento sobre a área de estudo, e melhor percepção sobre o tema abordado de ociosidade no sistema de saneamento básico.

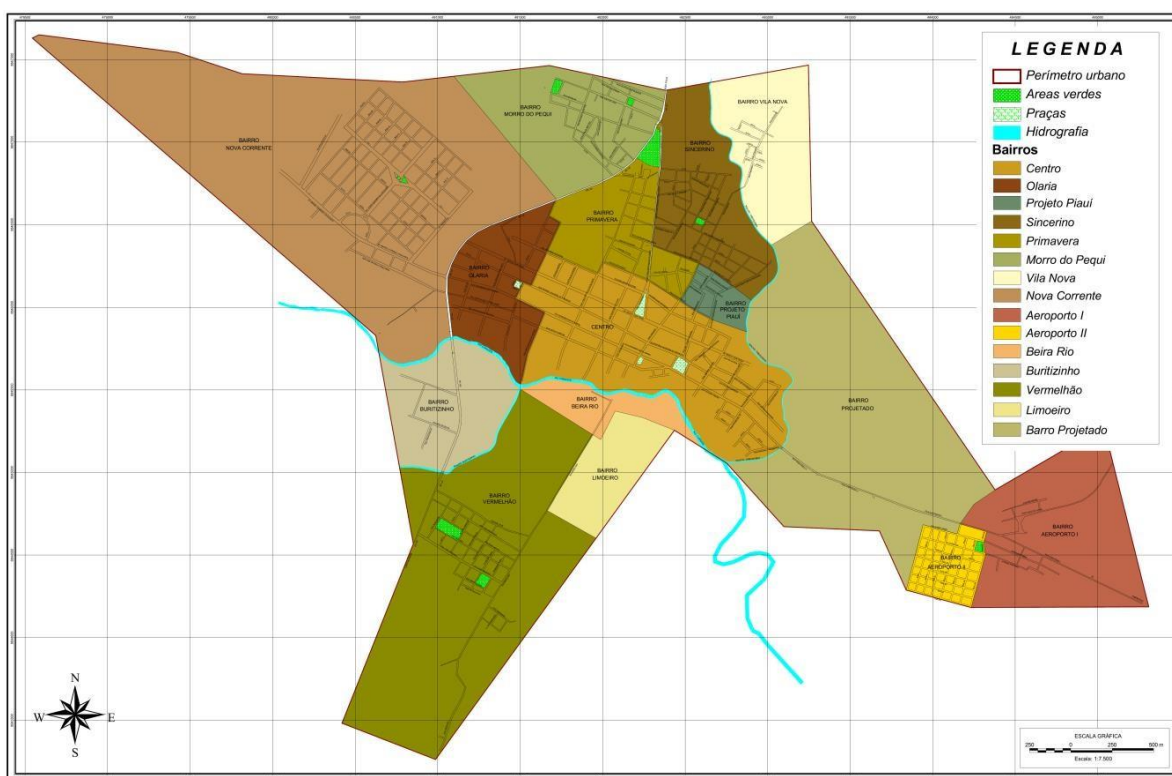


Figura 2: localização dos bairros da cidade de Corrente-PI

Fonte: Prefeitura Municipal de Corrente

A *posteriori* foi realizada a pesquisa de campo, na concessionária responsável pela gestão de água e esgoto, com o intuito de mapear as ruas que possui acesso ao sistema, no bairro centro, principal local de estudo do trabalho, onde tais nomes das vias foram fornecidos por funcionário da concessionária Agespisa. A partir de então se verificou que apenas 12 (doze), das ruas do bairro centro são contempladas pela rede coletora de esgoto, onde algumas não são contempladas totalmente, apenas uma porção.

Posteriormente foi realizada a delimitação da rede viária do bairro centro através do mapa do município, avistando-se qual área compreendia o perímetro do mesmo, a partir de então foi definido através de uma imagem do Google, através do software de processamento do QGIS (Versão desktop 2.14.8), a delimitação das ruas que se localizam no centro. Após delimitação da área, foi realizado o cálculo do comprimento total geral das redes viárias em metros, de todas as ruas. Adiante foi realizada a classificação das vias que possuíam acesso às redes coletoras de esgoto, das que não possuíam, onde foi retirada uma porcentagem através desta classificação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo sido utilizado o levantamento de Atlas Esgoto: despoluição de bacias hidrográficas (ANA, 2017), na base de dados do sistema nacional de informações sobre recursos hídricos, análise do índice de abastecimento por meio de dados disponibilizados pela concessionária de abastecimento de Corrente (AGESPISA), e avaliação gráfica do sistema existente. O processo de realização do tratamento de água e esgoto é feito por meio da lagoa facultativa + lagoa de maturação, com eficiência adotada de 80,0%, e como se pôde observar a população urbana atual é de 16.014 e a população atendida pelo sistema de saneamento básico é de 3.906 (ANA, 2017). De acordo com a figura 3 verificou-se a porcentagem da população Correntina que possui serviço de coleta e tratamento, e a população sem coleta e sem tratamento.

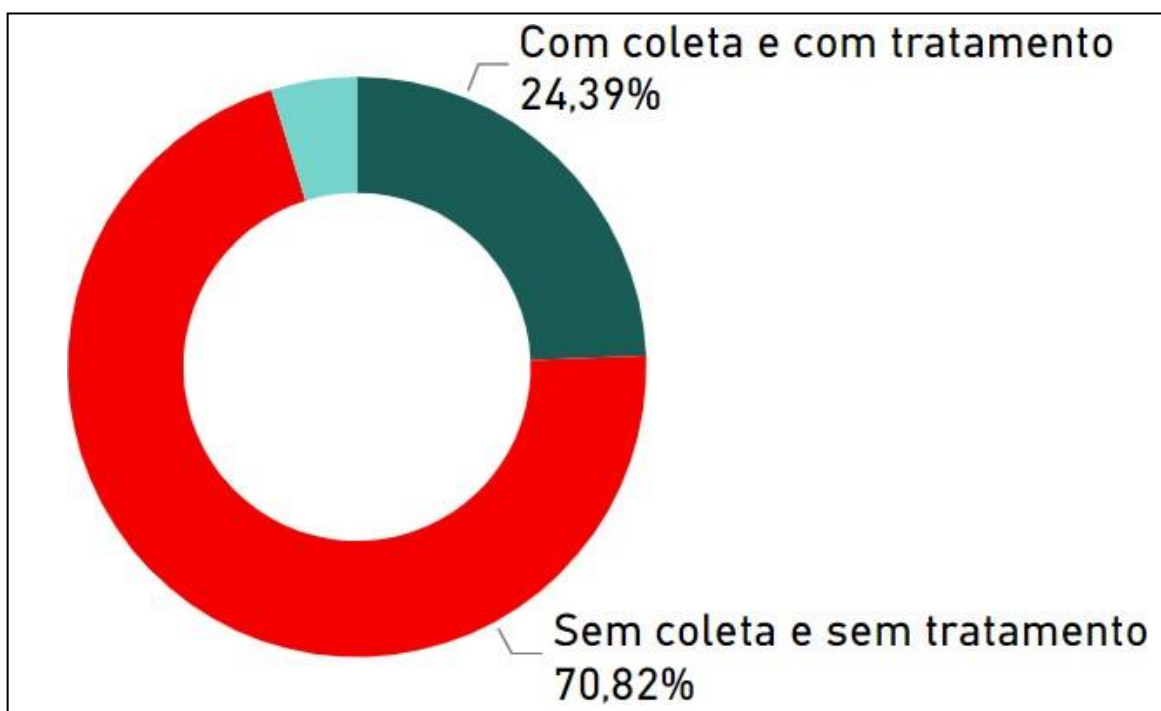


Figura 3 - Índice de atendimento do esgoto de Corrente. **Fonte:** ANA, 2017.

Com base na figura 3, nota-se que a maior parte da população correntina ainda sofre com a falta de sistema de saneamento básico, que por sua vez, demonstra-se com grande brecha quanto ao atendimento.

Diante disto pode-se apresentar o percentual de cobertura das ruas do bairro Centro, atendidas pela rede coletora de esgoto. Onde, de acordo com a análise espacial realizada, o total de cobertura do sistema de saneamento básico no bairro é de 36,51 %, e 63,49 % não possui o acesso (Figura 4). Assim, o índice de cobertura do sistema de esgotamento sanitário da cidade de Corrente ainda é baixo. O que gera uma série de consequências à saúde da população e meio ambiente, pois a precariedade do sistema pode ocasionar a proliferação de vetores, alagamentos, esgotos a céu aberto e entre outros. Segundo IBGE (2016) as internações devido a diarreias são de 5,7 para cada 1.000 habitantes, o que também afeta no nível de desenvolvimento da cidade e rendimento escolar.



Figura 4 – Mapa de Localização do Bairro Centro.

Fonte: IBGE (2015) e Google (2017).

Diante desta etapa com a aplicação no total de 80 questionários nas ruas que são atendidas pelo sistema, pôde-se chegar ao percentual de cobertura. Nota-se que boa parte da população ainda tem falta de conhecimento sobre a rede coletora, na rua onde se localiza sua residência. Pois das pessoas entrevistadas, somente 51,25% responderam que suas residências estão conectadas ao sistema, e 48,75% desconhecem sobre a presença de saneamento básico em suas ruas (Figura 05).

Considerando que cada economia possui cerca de 3,25 habitantes, que é a taxa de ocupação média dos domicílios brasileiros (IBGE), significa que cerca de 4,4 milhões de pessoas têm disponíveis os serviços de coleta dos esgotos, porém, não estão ligados às redes, caracterizando dessa forma a ociosidade da infraestrutura, além de despejarem seus esgotos de forma inadequada no meio ambiente (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2015)

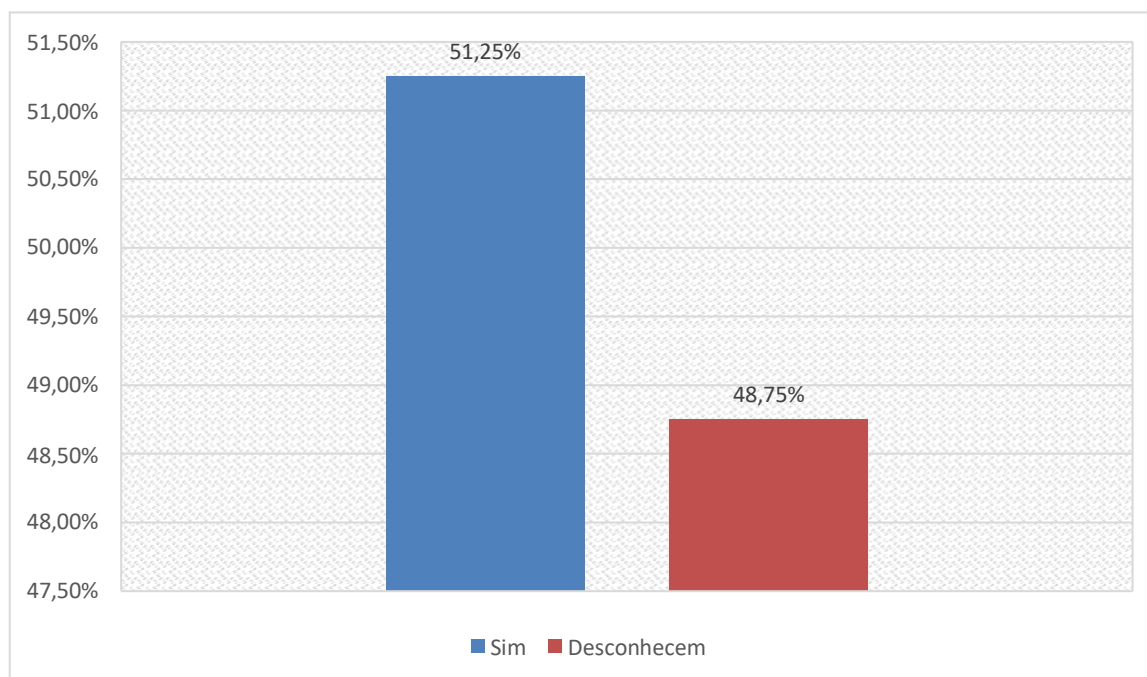


Figura 5 – Conhecimento dos moradores sobre a cobertura da rede de esgoto. **Fonte:** Levantamento de campo, 2018.

O levantamento sobre o conhecimento dos moradores sobre a rede coletora esgoto, 40% responderam que suas residências são interligadas ao sistema, e 60% responderam que suas residências não estão conectadas.

A falta de acesso universal ao saneamento básico acaba por comprometer a saúde pública da comunidade, visto que infelizmente este contratempo submete as más ações governamentais, diante da carência de investimentos na área, e falta de conhecimento da população, que acaba por ficar exposta aos malefícios da disposição ambientalmente irregular dos esgotos lançados a céu aberto e resíduos sólidos, que contribuem na proliferação de vetores de doenças e comprometem o bem estar físico e mental da população.

Muitas podem ser as causas da ociosidade nas redes de esgotamento sanitário. Dessa forma, a população foi questionada sobre quais as principais causas de ociosidade na área central da cidade (Figura 6).

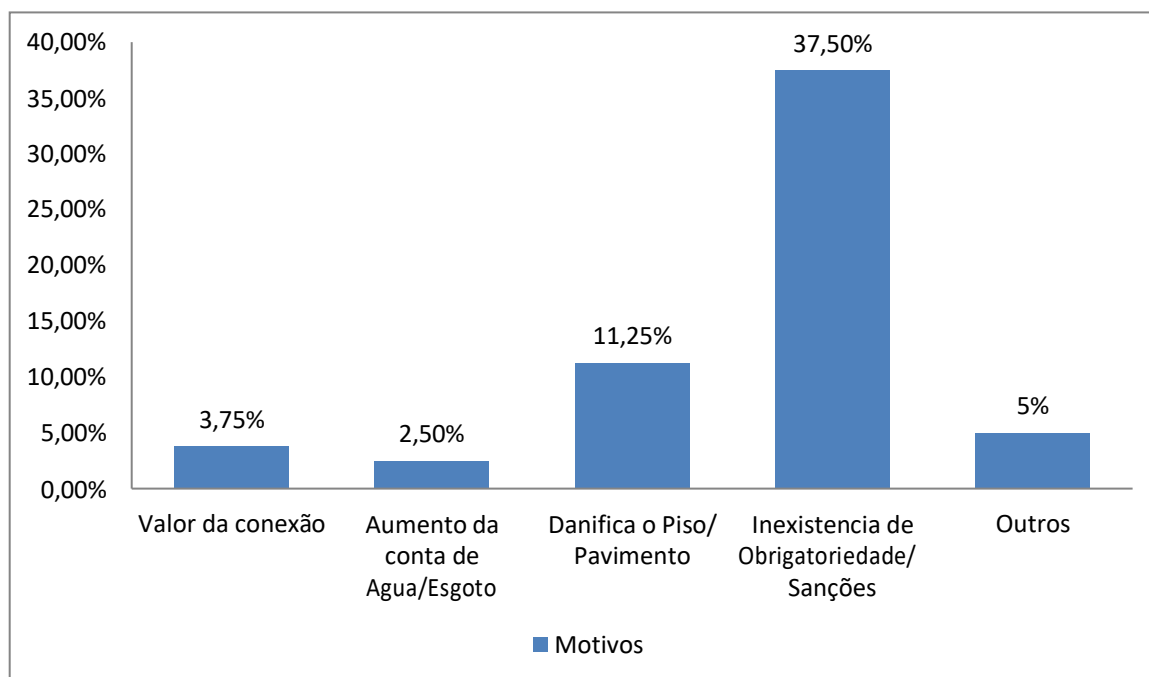


Figura 6 - Motivos de Resistência à interligação das residências. **Fonte:** Levantamento de campo, 2018.

Pode-se perceber que a causa mais apontada foi à inexistência de obrigatoriedade e sanções, apontada por 37,5% dos entrevistados. Outra causa bastante frequente está relacionada à danificação de pisos e pavimentos, apontada por 11,25% moradores.

Cabe ressaltar que a LNSB, em seu art. 45 estabelece que:

Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitários disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

Considerando pertinente foi levantada a pergunta sobre o conhecimento do local de descarga de esgoto do município, onde 62,5% dos entrevistados responderam que sabem onde é realizada a descarga de esgoto do município, e 37,5% dos entrevistados não possui conhecimento.

Questionados sobre a satisfação quanto ao serviço prestado pela concessionária responsável quanto à rede coletora, 33,75% dos entrevistados indicaram como ruim, 30% apontam como razoável, 16,25% das pessoas indicaram como inadequado, 11,25% das pessoas responderam como adequado e 8,75% apontaram como bom.

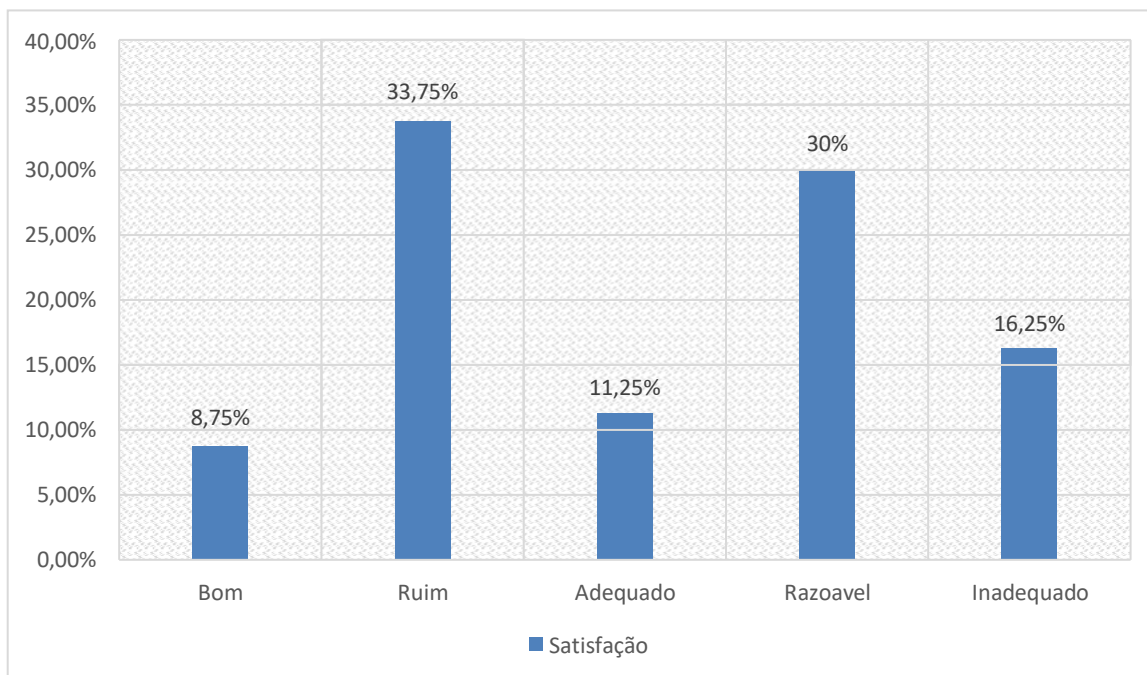


Figura 7 - satisfação quanto ao serviço prestado. **Fonte:** Levantamento de campo, 2018.

Quando perguntados se existia conhecimento sobre o rio Corrente como possível corpo receptor da rede coletora de esgoto, 62,5% dos entrevistados responderam que sim, e 37,5% responderam que não possuíam tal conhecimento.

Posteriormente foi levantada questão quanto ao destino dos efluentes das residências, figura 08. Onde 42,5% dos entrevistados possuem fossas sépticas em suas residências, 30% das residências são interligadas a rede e os efluentes de suas residências vão para a ETE, 16,25% das residências tem destino dos efluentes o rio Corrente, e 11,25% das residências tem como destinação o céu aberto.

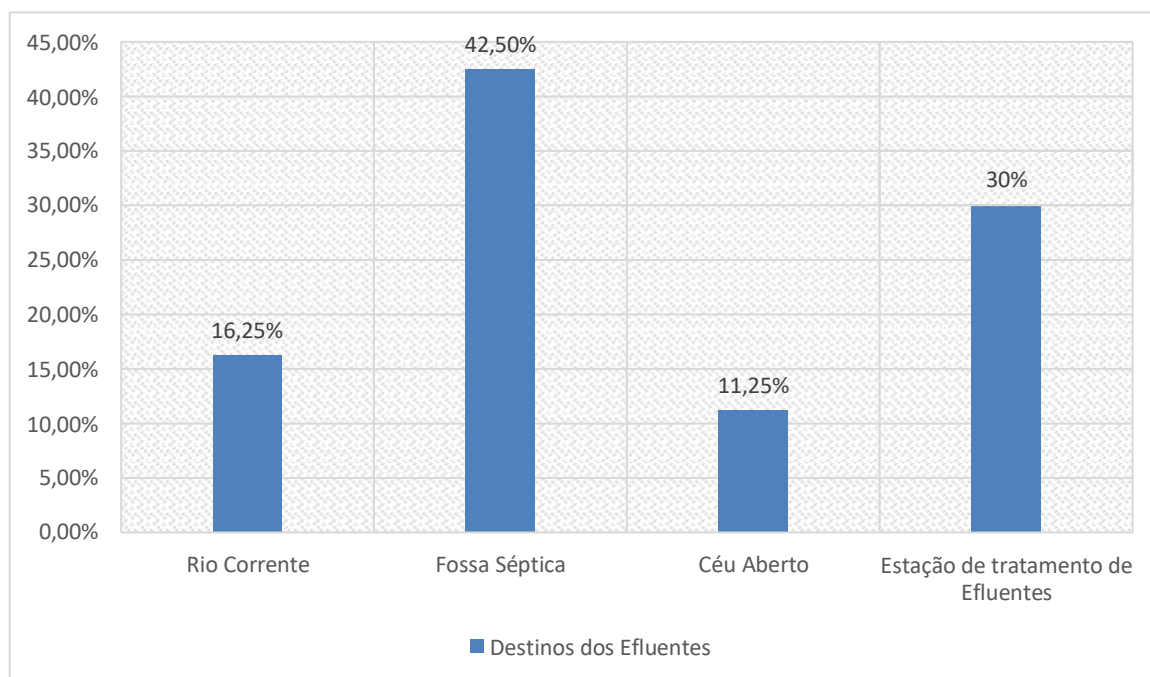


Figura 8 - Destino dos Efluentes das Residências. **Fonte:** Levantamento de campo, 2018

A ociosidade das redes de esgotamento sanitário ainda é um problema pouco discutido no País, apesar das suas graves consequências ao meio ambiente e a saúde pública, quando do lançamento dos esgotos fora das redes coletoras existentes (INSTITUTO TRATA BRASIL-2015).

Adiante ao questionamento sobre a destinação dos efluentes, foi levantada questão acerca da manutenção da fossa sépticas, nas residências que as possuíam. Como se pôde ser verificado na figura 09, 15% das pessoas fazem manutenção anualmente, 12,5% nunca fizeram manutenção, 11,25% não fazem, 3,75% das pessoas fazem manutenção e 57,5% não possuem.

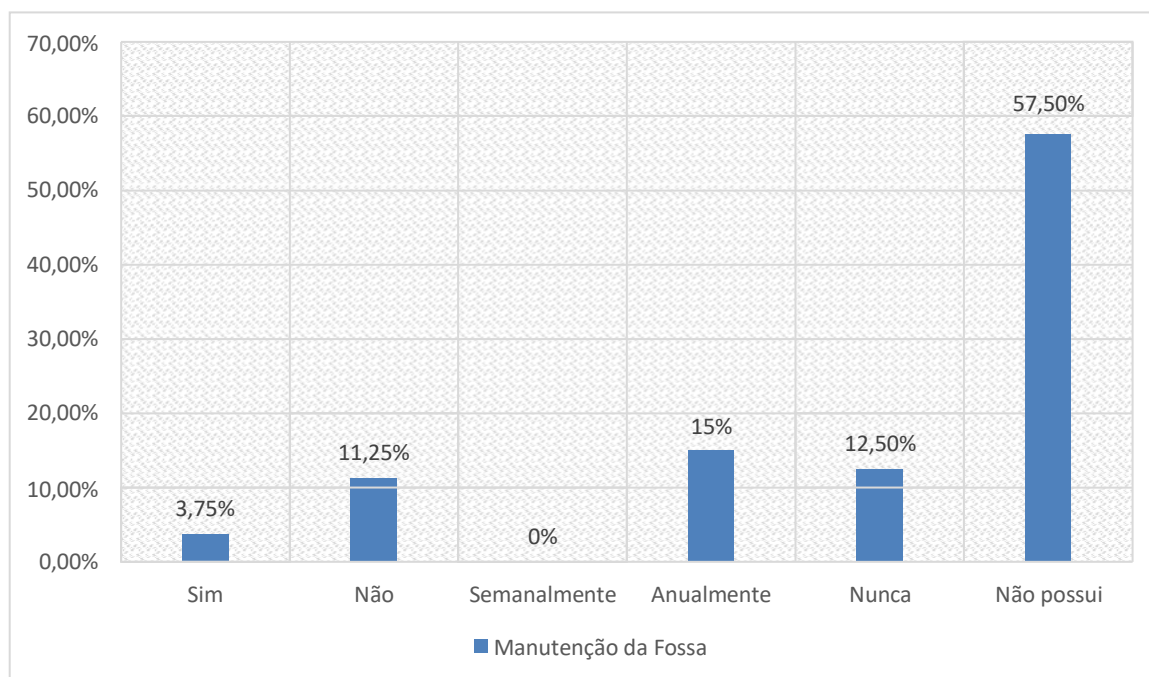


Figura 9- Manutenção da Fossa. Fonte: Levantamento de campo, 2018.

Foi questionado aos entrevistados sobre alagamentos em suas ruas pela água da chuva, onde 61,25% das pessoas responderam que sim, e 38,75% responderam que não. O que se pode perceber uma grande falta de acesso à drenagem urbana e saneamento básico para a população.

Almeida et al. (2014) afirmam que problemas como estes poderiam ser solucionados com desenvolvimento de sistemas viários, redução de gastos com manutenção das vias públicas, diminuição de custos com doenças de veiculação hídrica, escoamento rápido das águas superficiais, reduzindo os problemas do trânsito e da mobilidade urbana por ocasião das precipitações, eliminando a presença de águas estagnadas e lamaçais, recuperação de áreas alagadas ou alagáveis, proporcionando sensação de segurança e conforto a população.

Devido a tais dados de alagamentos, procurou-se identificar as condições de saneamento básico, de acordo com a opinião populacional, com a aplicação dos questionários (Figura 10).

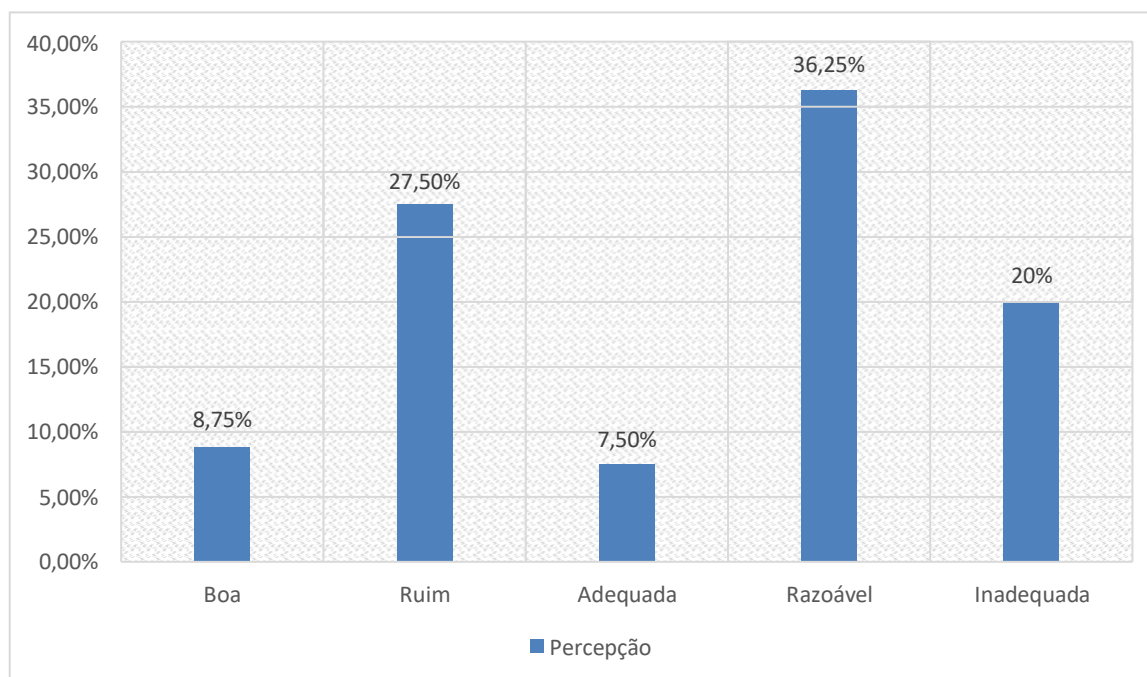


Figura 10 – Percepção da população sobre as condições do bairro em estudo (centro). **Fonte:** Levantamento de campo, 2018.

Para finalizar o questionário, foi levantada a questão sobre melhorias com o passar do tempo, onde 75% dos entrevistados apontaram que não viram melhorias com o passar do tempo, e 25% responderam que viram melhorias (Figura 11).

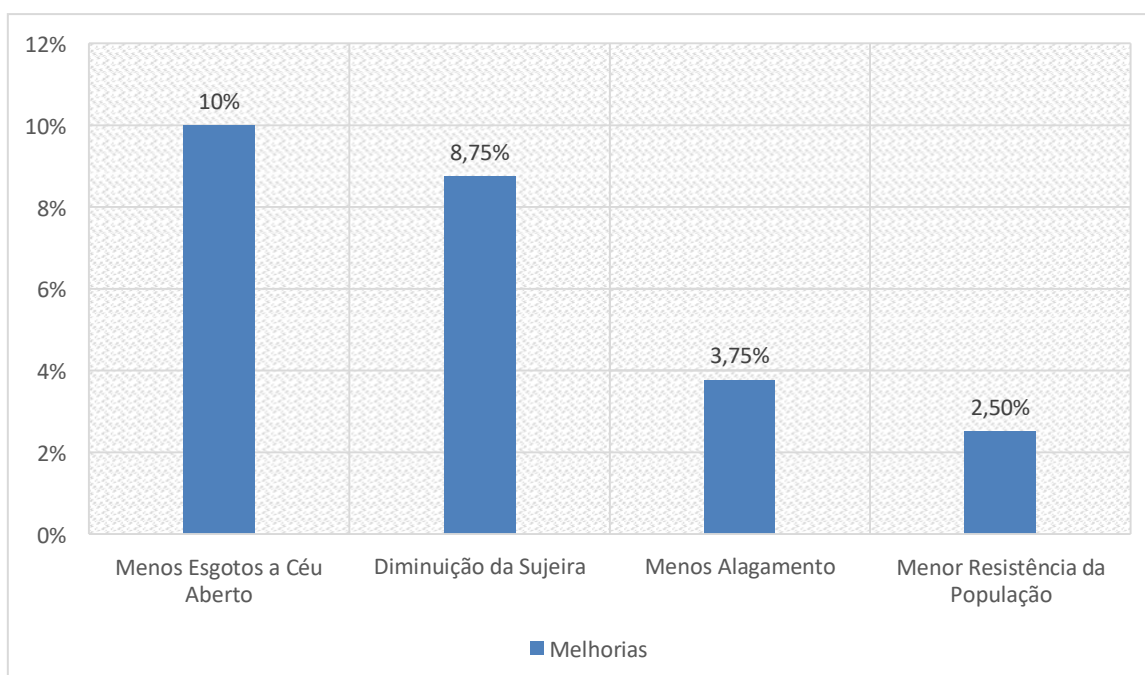


Figura 11- Melhorias com o passar do tempo. **Fonte:** Levantamento de campo, 2018.

A realidade do município é complicada, pois há muita carência, evidenciada nas ruas, os dispositivos de drenagem e rede de esgoto são poucos e não cobre todas as ruas da cidade, o

que pode acarretar em sérios problemas, principalmente em períodos chuvosos, onde através dos alagamentos torna-se mais suscetível para os transmissores de doenças, ou até mesmo perdendo bens materiais e vida para quem mora em áreas de maior risco.

Segundo IBGE (2016) o município de Corrente apresenta 11.6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 51.9% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 1.9% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

Diante da pesquisa realizada, percebeu-se a grande falta de informação e incentivo a interligação da população. Observa-se também que a cidade possui o plano diretor participativo do município, entretanto o mesmo não é colocado em prática, e não possui infraestruturas mínimas de saneamento básico, pois não é suficiente para atender toda a população, e que o cumprimento das metas determinadas pelo plano diretor do município se limita apenas a teoria.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados analisados, nota-se que a maior parte da população da área central de Corrente não possui ligação ao sistema de saneamento do município, onde poucos têm conhecimento sobre a rede em suas ruas e sofrem com a falta do sistema, que por sua vez, demonstra-se com grande lacuna quanto ao atendimento.

Observa-se também a deficiência no planejamento da cidade, e precariedade na oferta dos serviços de saneamento básico pelo poder público, e possivelmente um mau uso feito pelos próprios moradores. Sabendo-se que os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário proporcionam benefícios gerais para a saúde da população e para o meio ambiente, faz-se necessário maior investimento e tornar-se como prioridade esse tema. Pois não é interessante oferecer para a sociedade somente água tratada sem antes preocupar-se com o seu destino após o uso.

Diante da pouca preocupação com a saúde pública do município, é valoroso destacar a implantação de programas de educação ambiental para a população, para maior conhecimento, frisando sobre a importância do saneamento básico, e o importante papel de desempenho a ser realizado por cada cidadão, realizando palestras, monitoramento, e ligação ao sistema para as residências que por sua vez possuem a infraestrutura disponível e não utilizam.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA et al. **A drenagem urbana das redes pluviais e sua relação com O meio ambiente e a saúde pública no Município de Santana, 2014.** Disponível em: <http://www2.unifap.br>. Acesso em 27 de junho de 2018.

GUERRA, A; CUNHA, S. **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 9 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Populacional 2010.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 de julho de 2017.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Disponível em: < <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil> > Acesso em 26 de junho de 2018.

LEI 11.445/2007. Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 15 de julho de 2017.

LAZZARETTI, Luciana. Saneamento Básico e sua Influência sobre a Saúde da População. Porto Alegre: UFRGS, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Progress, sanitation, and drinking water:** update 2010. Disponível em: <<http://www.unicef.org/media/files/JMPreport2010.pdf>> Acesso em: 15 d julho de 2017.

PHILIPPI J. A; GALVÃO J. A. **Gestão do saneamento básico:** abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri, SP: Manole, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CORRENTE

QUESTIONÁRIO ESGOTO

1. A sua rua é coberta pela rede coletora de esgoto?
 Sim () Não () Desconhece ()
2. A sua residência está interligada ao sistema de esgotamento sanitário do município?
 Sim () Não ()
3. Caso NÃO haja ligação, por que isso ocorre?
 Valor da conexão () Aumento da conta de água/esgoto () Danifica o piso/pavimento ()
 Inexistência de obrigatoriedade/sanções () outros () _____
4. Você sabe onde é feita a descarga do esgoto do município?
 Sim () Não ()
5. Qual a sua satisfação quanto ao serviço prestado?
 Boa () ruim () adequada () razoável () inadequada ()
6. Existe algum rio próximo ao seu bairro que recebe o esgoto?
 Sim () Não ()
7. Para onde vai o esgoto de sua casa?
 Rio () Fossa Séptica () Céu Aberto () Estação de Tratamento de Esgotos ()
8. Você fez/faz manutenção da fossa?
 Sim () Não () Semestralmente () anualmente () nunca ()
9. Quando chove sua rua fica alagada?
 Sim () Não ()
10. Quais as condições sobre o saneamento básico de seu bairro?
 Boa () Ruim () Adequada () Razoável () Inadequada ()
11. Você tem observado alguma melhoria nas condições de saneamento no seu bairro com o passar do tempo?
 Sim () Não () Se sim, Qual(is)?