

FACULDADE LATINO-AMERICANA DE CIÊNCIAS SOCIAIS
FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO

RAFAEL TAVARES

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA
DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo de caso do
município de Goiânia/GO

BELO HORIZONTE

2021

Rafael Tavares

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
BÁSICO COMO FERRAMENTA DE
PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS
SERVIÇOS – Estudo de caso do
município de Goiânia/GO

Dissertação apresentada ao curso
Maestría Estado, Gobierno y Políticas
Públicas da Faculdade Latino-
Americana de Ciências Sociais e
Fundação Perseu Abramo, como parte
dos requisitos necessários à obtenção do
título de Magíster en Estado, Gobierno y
Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Virgílio da Silva

Belo Horizonte

2021

Ficha Catalográfica

VIEIRA, Rafael Tavares de Lucena Lotti

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E
GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo de caso do
município de Goiânia/GO / Rafael Tavares de
Lucena Lotti Vieira. Cidade: Belo Horizonte/MG.
FLACSO/FPA, 2021.

125 f.:il

Dissertação (Magister en Estado, Gobierno y
Políticas Públicas), Faculdade Latino-Americana de
Ciências Sociais, Fundação Perseu Abramo,
Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas, ano.

Orientador: Marcos Virgílio da Silva

Rafael Tavares

PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO COMO
FERRAMENTA DE
PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS
SERVIÇOS – Estudo de caso do
município de Goiânia/GO

Dissertação apresentada ao curso
Maestría Estado, Gobierno y
Políticas Públicas, Faculdade
Latino-Americana de Ciências
Sociais, Fundação Perseu
Abramo, como parte dos
requisitos necessários à obtenção
do título de Magíster en Estado,
Gobierno y Políticas Públicas.

Aprovada em

Prof. Dr. Marcos Virgílio da Silva
FLACSO Brasil/FPA

Profa. Dra. Estela Macedo Alves
IEA – USP Cidades Globais / Instituto René Rachou – FioCruz MG

Profa. Dra. Natália Noschese Fingermann
Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas, FLACSO Brasil

Profa. Dra. Lígia Pinheiro de Jesus
FIAMFAAM Centro Universitário

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela dádiva da vida e por me permitir alcançar tantos sonhos nesta existência. Agradeço a cada minuto pela eterna compreensão e tolerância, que traduz o seu infinito amor e por meio da sua voz invisível não me deixa desistir.

A família que a cada dia se torna maior e forte. Família amorosa que me fez crescer com a garra de vencer e ajudar quem estiver ao redor. Obrigado por sempre estar a postos para enfrentar qualquer ruído que surgir pelo caminho, em especial meu filho anjo Cadu, que lá do céu me ajuda a ser uma pessoa melhor.

A esposa e filhas que com muita atenção e paciência estiveram me apoiando e com enorme esforço permitiram que eu tivesse tempo para dedicar aos estudos. “Papai Amo!”

Aos amigos que são motivos de muitas alegrias e esperança, que certamente continuarão nesta jornada comigo rumo a mais uma conquista.

DEDICATÓRIA

Para minha esposa, minhas filhas e meu anjinho!

O correr da vida embrulha tudo.
A vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e
depois desinquieta.
O que ela quer da gente é coragem

Guimarães Rosa

RESUMO

O presente texto dissertativo, que tem como pano de fundo uma análise sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico como Ferramenta de Planejamento e Gestão dos Serviços, apresenta um estudo de caso do município de Goiânia no estado de Goiás, que teve seu plano publicado no ano de 2019. No decorrer dessa reflexão teórica, são explanados entendimentos que mostram os impactos da oferta de saneamento dentro do contexto municipal e como a ferramenta do plano interfere no planejamento dos serviços. Na sua primeira parte, o trabalho apresenta uma revisão de literatura que faz uso de fontes atuais e relativas ao seu objeto de estudo. Também nessa parte, é descrito o modelo metodológico adotado para a produção dessa dissertação, que foi a construção de um referencial teórico, análise estudo de caso, pesquisa com os técnicos envolvidos na elaboração do PMSB de Goiânia, com o intuito de dar clareza à compreensão estrutural deste trabalho. seguidamente, mostra-se os resultados obtidos com o estudo de caso realizado na cidade de Goiânia, para a amostragem dos dados coletados, foi feito tratamento estatístico quali quantitativo procurando deixar clara a compreensão alcançada com a sua realização. De modo conjunto a apresentação dos dados, o que se tem é uma discussão que procura compreender os resultados obtidos, e com isso trazer à baila uma discussão em cima de fatos, onde a realização de um plano municipal pode ser enfim ratificada ou não como alternativa a oferta eficiente de planejamento de gestão de serviços para essa área. Feito isso, o trabalho se encerra com suas devidas considerações finais, expondo assim os últimos entendimentos presentes nessa abordagem, demonstrando que o PMSB de Goiânia foi construído de acordo com a realidade do município e que os técnicos envolvidos por parte da Prefeitura Municipal são aptos técnico e socialmente para o exercício que desenvolveram.

Palavras-Chave: Gestão de Serviços de Saneamento. Planejamento e Gestão. Planejamento. Saneamento Básico.

ABSTRACT

This dissertation text, which has as its background an analysis of the Municipal Plan for Basic Sanitation as a Service Planning and Management Tool, presents a case study of the municipality of Goiânia in the state of Goiás, which had its plan published in the year de 2019. In the course of this theoretical reflection, understandings are explained that show the impacts of the provision of sanitation within the municipal context and how the plan's tool interferes in the planning of services. In its first part, the work presents a literature review that makes use of current sources related to its object of study. Also in this part, the methodological model adopted for the production of this dissertation is described, which was the construction of a theoretical framework, case study analysis, research with the technicians involved in the elaboration of the PMSB in Goiânia, in order to clarify the understanding structure of this work. then, the results obtained with the case study carried out in the city of Goiânia are shown, for the sampling of the collected data, a qualitative and quantitative statistical treatment was carried out, trying to clarify the understanding reached with its realization. Together, the presentation of the data, what we have is a discussion that seeks to understand the results obtained, and thus bring up a discussion based on facts, where the realization of a municipal plan can be finally ratified or not as an alternative the efficient offer of service management planning for this area. Once this is done, the work ends with its final considerations, thus exposing the latest understandings present in this approach, demonstrating that the PMSB of Goiânia was built in accordance with the reality of the municipality and that the technicians involved by the City Hall are technically capable and socially for the exercise they developed.

Keywords: Sanitation Service Management. Planning and management. Planning. Sanitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Estrutura da pesquisa.....	15
Figura 2:	Esquematização	20
Figura 3:	Investimento Necessário Para Universalização do Saneamento no Brasil, 2006	22
Figura 4:	Cartograma Serviço de Abastecimento de Água Por Rede Geral de Distribuição em Funcionamento, no Brasil	25
Figura 5:	Ciclo das Águas.....	29
Figura 6:	Modelo de Novo Ciclo das Águas Com Base no Reaproveitamento	30
Figura 7:	Dados sobre saneamento no Brasil.....	34
Figura 8:	Mapa de localização e acessos do município de Goiânia...	57
Figura 9:	Estruturação do Tema Esgotamento Sanitário.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Comparação da Evolução da População de Goiânia e Região Metropolitana - 2000 a 2017	58
Tabela 2:	Informações e Indicadores Técnicos e Operacionais do Sistema de Abastecimento de Água de Goiânia	59
Tabela 3:	Indicadores Técnicos e Operacionais do Sistema de Esgotamento Sanitário de Goiânia.....	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Princípios extraídos da Constituição Brasileira	39
Quadro 2: Princípios extraídos da Política de Saúde	40
Quadro 3: Princípios extraídos da Política de Recursos Hídricos	40
Quadro 4: Princípios extraídos da Política de Saneamento Básico	41
Quadro 5: Princípios extraídos da Política Urbana	41
Quadro 6: Princípios extraídos da Resíduos Sólidos.....	42
Quadro 7: Princípios extraídos da Meio Ambiente	43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: População Urbana e Rural de Goiânia - 2010	58
Gráfico 2: Identificação por Gênero	65
Gráfico 2: Identificação Por Idade.....	66
Gráfico 3: Sua casa/cidade possui rede de esgoto	67
Gráfico 4: Destinação do esgoto	68
Gráfico 5: Existência de Pontos de Vazamento	69
Gráfico 6: Ocorrência de mau cheiro decorrente do esgoto	70
Gráfico 7: Origem da Água que abastece a comunidade	71
Gráfico 8: Frequência de falta de água	72
Gráfico 9: Solicitação de reparos	73
Gráfico 10: Satisfação com o atendimento.....	74
Gráfico 11: Cobrança do fornecimento de água	75
Gráfico 12: Forma de pagamento	76
Gráfico 13: Sobre a cobrança dos serviços prestados	77
Gráfico 14: Condições dos serviços pós-chuva	79
Gráfico 15: Pavimentação das ruas.....	80
Gráfico 16: Percentual de pessoas atendidas pelos serviços de esgotamento sanitário	81
Gráfico 17: Serviços drenagem disponíveis na cidade.....	82
Gráfico 18: Problemas no período de Chuva.....	83
Gráfico 19: Residências nas proximidades dos córregos	84
Gráfico 20: Presença de vegetação às margens dos córregos.....	85
Gráfico 21: Frequência de coleta de lixo	86

Gráfico 22: Existência de lixo nas bocas de lobo ou redes de drenagem.
..... 88

Gráfico 23: Participação nas ações do Plano de Saneamento Básico da
cidade de Goiânia..... 90

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	12
2.	PERCURSO METODOLÓGICO.....	14
3.	REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1.	SANEAMENTO BÁSICO	18
3.2.	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	28
3.3.	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	32
3.4.	DRENAGEM URBANA E COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	35
4.	PRINCÍPIOS LEGAIS DO SANEAMENTO BÁSICO	39
4.1.	COMENTÁRIOS SOBRE A LEI 11.445 DE 2007 E AS MUDANÇAS COM A LEI 14.026 DE 2020.....	43
•	Política Nacional de Saneamento Básico	45
•	Do Acesso da População aos Serviços de Saneamento Básico	49
•	Da Natureza dos Planos Municipais de Saneamento Básico e a Capacidade de Planejamento das Prefeituras	50
•	Saneamento Básico Privado e Público.....	52
5.	ESTUDO DE CASO	55
5.1.	MUNICÍPIO DE GOIÂNIA CAPITAL DE GOIÁS.....	56
5.2.	RESULTADOS DA PESQUISA APLICADA E COMENTÁRIOS DA REGULAMENTAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO	63
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
7.	REFERÊNCIAS.....	95

1. INTRODUÇÃO

O trabalho que agora se inicia tem como meta discutir, por meio de uma revisão de literatura seguida de um estudo de caso, o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB como uma ferramenta de planejamento e gestão de serviços, exemplificando o município de Goiânia, no estado de Goiás.

É necessário pensar que a contemplação do saneamento básico, sendo um serviço essencial que influi diretamente na saúde e qualidade de vida de todos, precisa ocorrer de forma universal. Desta maneira, espera-se que sejam evitados eventos patológicos que sobrecarregam sistemas de saúde e contribuem para o aumento em taxas de mortalidade infantil e adulta, corroborando para um estado de calamidade onde a ingerência de dejetos humanos implica na qualidade de vida social.

O Plano Municipal de Saneamento Básico surge como uma plataforma de planejamento da prestação dos serviços, identificando o que é necessário fazer para garantir a universalização do acesso aos serviços pela população de uma cidade.

Universalização é o termo utilizado para expressar a noção de que todas as pessoas devem ter acesso a água potável nas residências, bem como coleta, afastamento e tratamento dos efluentes sanitários – esgoto sanitário, coleta e destinação final adequada dos resíduos sólidos e um sistema de drenagem das águas pluviais que suporte os grandes eventos de chuva. (CARMO 2013)

No decorrer da revisão de literatura, serão trabalhados os preceitos disponíveis em fontes literárias que abordam de forma sucinta os objetivos do saneamento básico, apresentando de forma conjunta concepções sobre o abastecimento de água e esgotamento sanitário para a comunidade de modo geral. Ressalta-se que o presente trabalho focou

nestes dois serviços que é o abastecimento de água e o esgotamento sanitário.

Nesse sentido, há que se contemplar o fato de que a realização de um estudo de caso em um município como Goiânia, cuja população já no último Censo Demográfico do IBGE (2010) ultrapassava a casa de 1 milhão de pessoas, possibilita vislumbrar os efeitos dos serviços do saneamento básico e discorrer sobre eventuais falhas e seus impactos na vida dos cidadãos.

Desse modo, partindo do princípio de que a cidade de Goiânia ainda tem locais dentro do seu perímetro urbano, e contemplados por seu Plano Diretor, que não são atendidos pelos serviços de saneamento básico, propõe-se a aplicação do questionário que segue em anexo, de modo a entender a visão do corpo técnico da prefeitura.

Este questionário foi direcionado a técnicos da Prefeitura Municipal de Goiânia, moradores do município, que participaram da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, com o objetivo de averiguar a percepção dos técnicos do poder executivo da Prefeitura de Goiânia acerca da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, e indicar os maiores desafios enfrentados e como foram solucionados.

Justifica-se a análise do município de Goiânia por ser uma cidade com mais de 1.000.000 de habitantes, com a publicação da primeira versão de seu Plano Municipal de Saneamento Básico no ano de 2019, e poder demonstrar inovações presentes no estudo de base, que apresentou todo o cenário do município antes de estabelecer metas e prazos para suas ações de curto, médio e longo prazo.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

De acordo com Gil (2008), a pesquisa exploratória mostra ao pesquisador os pontos mais escondidos de seu objeto de estudo e apontam múltiplas formas de se resolver um mesmo problema. Em decorrência disso, esse tipo de pesquisa é amplamente utilizado com a meta de encontrar formas diferenciadas de se resolver uma situação específica, compreendendo que um mesmo problema pode influir em diferentes segmentos e apresentar características das mais diversas possíveis.

Para Marconi e Lakatos (2012), a pesquisa exploratória é o que permite ao pesquisador compreender que o seu problema de pesquisa possui múltiplas possibilidades de resolução, e cada uma dessas possibilidades pode gerar vantagens e desvantagens quanto ao todo no qual ele está incluído. Por causa disso, é vital que sejam observadas todas as possibilidades de resolução, a fim de que seja dotada a forma mais perene e menos agressiva para o problema que se tem exposto.

Como forma de consolidar a pesquisa exploratória, neste contexto, foi adotado como meio de busca de fontes adequadas ao projeto aqui apresentado o método da análise documental (NETO 2011). De acordo com Marconi e Lakatos (2007) a análise documental se consolida como um tipo de análise que busca por fontes documentais, sejam elas artigos, projetos, revistas científicas, teses ou dissertações, que abordem o tema em tela, como forma de complementar o que está sendo estudado. Neste sentido, é possível afirmar que não há como se ter uma pesquisa exploratória sem a análise de fontes documentais que teorizem sobre o objeto de pesquisa.

Para a estruturação do percurso metodológico da presente dissertação, foi primeiramente montada uma estrutura de organização que tornou coerente o caminho a ser seguido, segmentando a

contemplação e estruturação das partes que integram todo o texto dissertativo.

Assim, a estrutura de elaboração ficou orientada conforme retratada adiante no organograma a seguir onde é possível ver:

Figura 1: Estrutura da pesquisa



Fonte: Elaboração Própria

Com a observação da estrutura montada acima, pode-se entender que, primeiramente foi feita a seleção de artigos, dissertações, teses, livros, cartilhas, manuais e leis referentes ao objeto de estudo aqui trabalhado.

No caso de publicações como artigos, teses e dissertações, foram priorizados com temática especificamente voltada para o tema proposto, priorizando a diversidade de debates que há sobre o objeto de estudo aqui apresentado sendo escolhidos arquivos em língua portuguesa e em língua estrangeira (inglês). As plataformas de pesquisa onde se buscou os artigos foram: Scielo, ERIC, Google Acadêmico, Portal da CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, Science.gov e ScienceResearch.com.

Desse modo, após uma longa pesquisa e realização de fichamento das obras pesquisadas, escolheu-se como base de fundamentação teórica para a presente dissertação diversas referências bibliográficas oficiais para contemplação e referenciação do texto dissertativo aqui apresentado.

Tendo apresentado o percurso de construção do referencial teórico, cabe dizer que o estudo de caso que será apresentado irá, de modo muito específico, apresentar os preceitos do plano de saneamento da cidade de Goiânia no estado de Goiás, explanando o modelo de funcionamento desse plano.

De modo conjunto, discute-se os parâmetros de oferta dos serviços de saneamento básico como forma de tratamento e destinação final de esgotos sanitários, ocorrência de extravasamentos na rede geral, formas de abastecimento público, falhas nos serviços, entre outros, com foco no abastecimento de água e esgotamento sanitário, com base em um questionário aplicado aos participantes de modo voluntário e composto por questões objetivas que foram respondidas via e-mail ou questionário eletrônico.

Com a disponibilização dos dados coletados, foram realizados o tratamento e a análise estatística, que consiste na tradução das perguntas em percentuais gráficos, com o intuito de validar cientificamente o que se obteve como resultado.

Depois da apresentação desses resultados gráficos, foi feita uma discussão conjugando os resultados com os entendimentos teóricos e autores que foram citados no decorrer da revisão bibliográfica, buscando encontrar uma sinergia entre estas fontes e a pesquisa realizada.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Pensar a condição de desenvolvimento social na atualidade é uma tarefa que requer o comprometimento com causas ligadas a recursos ambientais. A se pensar no mais importante desses recursos, a água, é pertinente uma reflexão sobre o seu processo de distribuição para a comunidade, partindo do entendimento sobre a essencialidade e indispensabilidade para a preservação de ordem e saúde pública, junto a qualidade de vida de toda a comunidade. (CAPOBIANGO 2013)

Em seu processo de distribuição no meio urbano, a água que chega até a casa de quem a consome passa por um processo detalhado de tratamento, ajustes de percursos distributivo, bem como todo um enquadramento logístico pertinente para que seja então capaz de atender a todas as necessidades de seus usuários. Dentro desse processo de distribuição, há que se considerar a pertinência de medidas que viabilizam a execução de toda uma cadeia logística que tem como escopo atender a um processo de consolidação democrática que faz com que a água alcance a todos dentro do espaço urbano. (BRASIL, 2004)

Antes que se vá à apresentação das fontes teóricas que discutem o tema aqui proposto, cabe dizer que a escolha por contemplar o presente tema se ancora na necessidade de compreender o saneamento básico como uma Política Pública, que na Ciência Política, é a ferramenta capaz de refletir de forma positiva em demais aspectos, inclusive na Saúde Pública e na qualidade de vida da comunidade de forma geral.

Dentro dessa percepção se analisa que a questão do Saneamento enquanto Política Pública é pertinente para preservação tanto da dignidade humana quanto da sua vivência saudável, em um contexto no qual é imprescindível o acesso a recursos que viabilizam sua vida no meio urbano com maior qualidade, recursos básicos como por exemplo, água potável. (BRASIL, 2004)

É importante citar neste caso que a consideração a respeito do Saneamento Básico enquanto Ciência Política, aduz ao entendimento multifacetado desse instituto no modelo social vigente. Há que se validar nesse caso que o saneamento propriamente dito, pode ser contemplado do ponto de vista da engenharia, da saúde pública exclusivamente e, como na proposta que segue adiante, como um meio de execução de uma política pública que seja eficaz para a garantia de direitos que são fundamentais para o cidadão.

Assim, segue o texto de referencial teórico, com pontos que se considera vitais para a compreensão do saneamento enquanto uma política capaz de agregar maior funcionalidade, qualidade, autonomia e saúde a todos que dele se beneficiam.

3.1. SANEAMENTO BÁSICO

O ato de se pensar a qualidade de vida das pessoas atualmente está relacionado a uma gama de fatores que precisam levar em conta toda a oferta de serviços que estão voltados para essa condição. Para isso, o acesso a serviços como o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a drenagem urbana e o controle de resíduos são essenciais para que se tenha a qualidade que se almeja.

Tomando tais serviços como ponto de partida para a oferta de qualidade de vida da comunidade como um todo, Galeno (2017) considera a oferta de saneamento básico como sendo um dos pontos mais importantes. Dessa forma, é necessário levar em conta o fato de que o saneamento básico, de forma geral, se subdivide em serviços que o integram como um todo, tendo aí inclusos o abastecimento de água, a drenagem urbana, o esgotamento sanitário e a coleta e destinação de resíduos.

Desse modo, em Brasil (2006) explicam que, ao considerar o seu impacto na saúde comunitária, na qualidade de vida como um todo, no

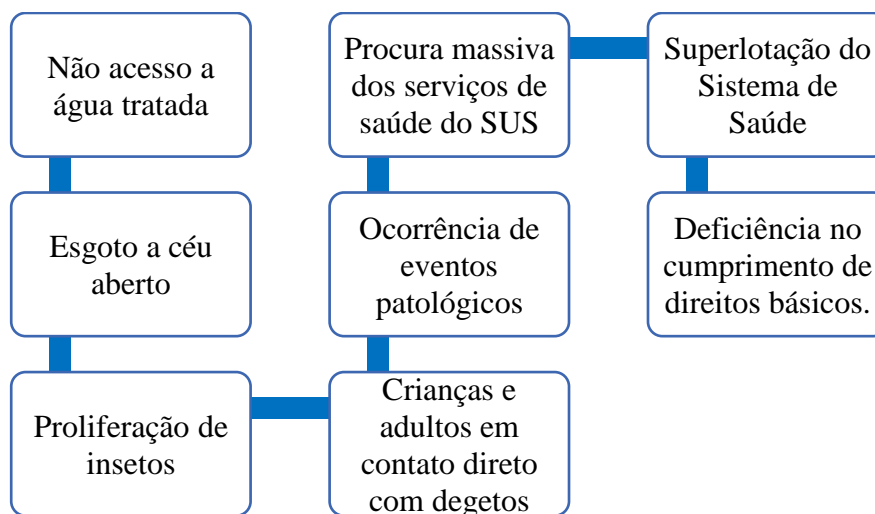
meio ambiente, na educação e no trabalho de modo geral, torna-se importante dizer que o saneamento básico unifica diversas questões que requerem os serviços e a atuação de uma diversidade de agentes em uma vasta rede institucional, seja ela estatal ou privada, que tem como escopo, a oferta desse serviço a toda a comunidade.

Contudo, há que se considerar que o Brasil, de acordo com Muijsers (2016), tem uma desigualdade quando se trata da oferta de saneamento básico: mesmo em áreas urbanas de fácil acesso, ainda é possível encontrar localidades com a ausência de oferta, mesmo do componente mais básico que é a oferta de água tratada.

Essa deficiência, conforme os dizeres de Nascimento (2018), afeta todo o esquema de formação social que está democraticamente estruturado no cumprimento de direitos básicos como, por exemplo, a oferta de saúde e o direito à vida, e afeta esses direitos justamente pelo fato de que a condição de não acesso à água potável e à rede de esgoto, deixa as pessoas expostas a uma série de doenças.

Tal fator faz com que a população de baixa renda seja de longe a mais afetada com essas condições, o que tende a acarretar uma superlotação no Sistema Único de Saúde – SUS. (MUIJSERS 2016)

Desse modo, a ocorrência de eventos patológicos como a cólera, leptospirose, dengue e amarelão podem facilmente ser evitadas com a oferta de saneamento básico adequado como mostra o esquema a seguir:

Figura 2: Esquematização

Fonte: Pereira (2018)

Tendo como base o exposto acima que representa um esquema de efeitos sobre a não oferta de saneamento básico, pode-se compreender que a oferta desse serviço em si e de todos os fatores que o influem, diz respeito não somente à necessidade de se tratar e de ofertar um serviço à comunidade, mas também da preservação de um equilíbrio social referente ao controle de doenças, controle de taxas de mortalidade adulta e infantil e ainda na possibilidade de oferta de qualidade dos serviços de saúde (PEREIRA 2018).

Com isso, observa-se que no âmbito nacional, de acordo com informações prestadas pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, que teve sua última publicação no ano de 2017 pelo IBGE, aponta que 39,7% dos municípios brasileiros ainda não contam com o serviço de esgotamento sanitário, demonstrando ainda como a distribuição desse serviço é desigual entre as grandes regiões do país, onde no Sudeste mais de 90% das cidades possuíam este serviço, enquanto no Norte o percentual era de apenas 16,2%.

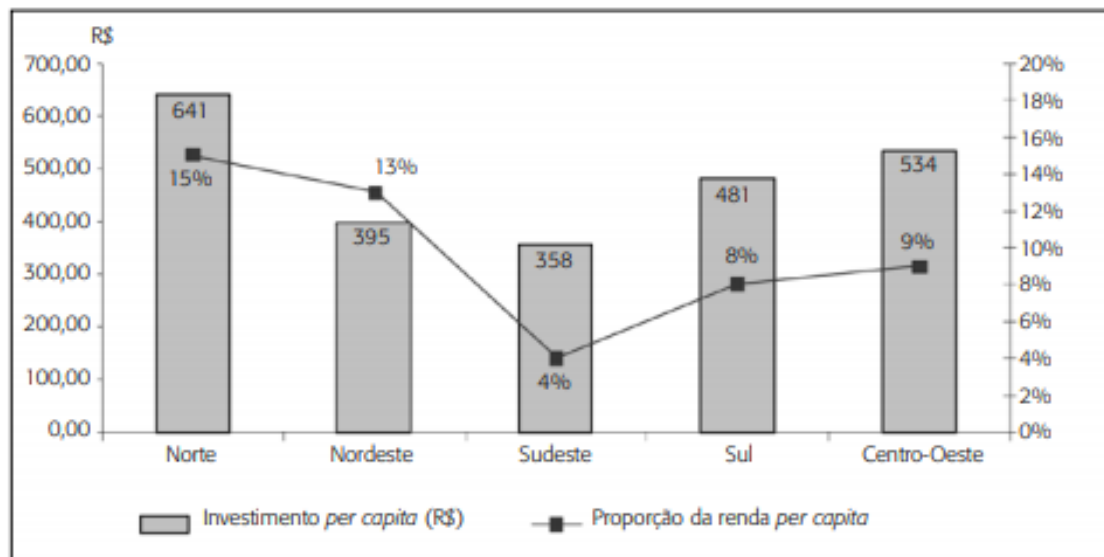
A PNSB (2017) aponta ainda com relação ao serviço de abastecimento de água, indicando que 99,6% das localidades brasileiras tinham presente este serviço.

Vale ressaltar que a pesquisa leva em conta a presença e pelo menos uma prestadora do serviço regularizada, ou seja, com isso estes índices demonstram a existência dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sem avaliar a universalização da prestação, ou seja, se todos os domicílios das localidades possuem efetivamente o serviço.

Ao se levar essa análise mais a fundo, isto é, quando se migra para uma análise que sai do lugar comum de oferta dos serviços, é possível observar que a condição do saneamento básico como um todo é deficitária. (MIRANDA ET AL 2019)

Considerando então os fatores econômicos que, são de longe, o maior obstáculo para a oferta de saneamento básico para a comunidade como um todo, tem-se o gráfico de representação de investimento per capita que quantifica os valores necessários para a oferta desse serviço em todo o cenário nacional.

Figura 3: Investimento Necessário Para Universalização do Saneamento no Brasil, 2006



Fonte: Novais (2017)

Analisando o gráfico acima se observa que, no quesito de valoração per capita, e considerando a indicação crescente, a região Sudeste é a região em que é necessário o menor valor per capita para investimento em saneamento básico, sendo apontado o quantitativo médio de R\$ 358/pessoa, ao passo que na região Norte, é preciso um investimento médio per capita de R\$ 641/pessoa, sendo quase o dobro necessário. (REN *et al*, 2020).

Nesse caso, chega-se ao entendimento de que, a consideração desse montante, quando levada a situação tanto para a esfera estatal quanto privada, dificulta a oferta desse serviço, especialmente se for levado em conta que em regiões onde a distribuição de renda é ainda mais desigual, como é o caso da Região Norte por exemplo. (PMCS, 2015)

Contudo, de acordo com Drumond *et al* (2014), é preciso salientar que a necessidade de oferta de saneamento básico representa uma vantagem para a concessionária que oferece esse serviço. Nesse sentido,

é preciso salientar que os investimentos realizados neste campo nem de longe representam uma ação altruísta e sem interesses econômicos viáveis para o Estado ou para a empresa privada que os oferece.

Trata-se na verdade, conforme se tem visto em Martins et al (2016), de um investimento com retorno em curto e médio prazo onde a população, mesmo a de baixa renda, paga pelo serviço ofertado, tornando possível o melhoramento de convívio social. Isto porque a comunidade, ao usufruir de serviços de qualidade, contribui para a consolidação de uma ordem social no qual se tem o controle e em alguns casos a erradicação de doenças como as aqui já citadas, e a inevitável redução de eventos patológicos epidêmicos, tendo isso refletido no desafogamento dos sistemas de saúde.

Obviamente, conforme exposto em Brito et al (2018), se observa uma gama de ações realizadas pelo governo, na procura de fazer com que a consolidação de oferta desse serviço ocorra de forma coerente. Nesse sentido, há que se levar em conta que esse pacto, que se trata de um longo processo de gestação de ações voltadas para a oferta de saneamento básico, é resultado de uma ampla discussão entre entidades representativas do setor, e se consolida como sendo um compromisso para com a elaboração do Plano de Saneamento Básico que visa o estabelecimento de um ambiente de confiança e entendimento no alcance dos seus objetivos e metas, conforme cita o próprio Plano de Saneamento Nacional, publicado no ano de 2008.

Tendo como base o exposto acima, se observa de acordo com Azevedo (2017) que, há sim a procura por universalizar os serviços de saneamento básico no Brasil, mesmo diante dos empecilhos econômicos ou geográficos, e se observa a consolidação de um plano que pretende atender à demanda de serviços de todos os envolvidos. Com isso, percebe-se que há por parte tanto do poder público quanto de organizações privadas a conscientização de que este é um serviço essencial para a

comunidade, faltando somente um plano que contribua para a realização e execução dele mesmo.

De acordo com o entendimento de Costa e Côrtes (2013), o processo de privatização de uma companhia estatal de saneamento tem como escopo os mesmos pressupostos de uma outra estatal qualquer. Trata-se de um contexto bem articulado no qual o estado ambiciona a celeridade de um processo que estava sob sua responsabilidade, buscando com isso, se desvencilhar de uma ação que antes lhe provocava dificuldades de execução.

No entendimento de Dantas et al (2012) é possível perceber que, do ponto de vista histórico, a oferta de saneamento no Brasil não se tratava de uma prioridade para todos os municípios da Federação. Nessa conjuntura, um serviço que deveria ser considerado essencial para a promoção de qualidade de vida populacional, e também como uma questão de saúde pública, foi sendo deixado de lado, tendo a sua relevância desconsiderada.

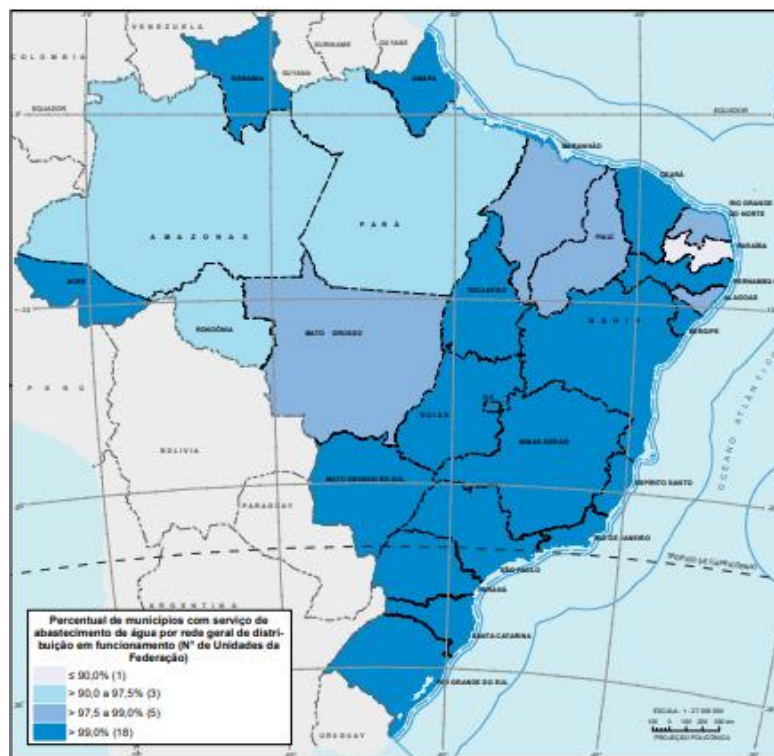
Nesse sentido, Drummond et al (2014) explica que o não reconhecimento do poder público quanto a importância de oferta de serviços de saneamento básico para a população de modo geral implicou em um processo de atraso na oferta desse serviço, bem como no processo de crescimento e desenvolvimento populacional.

Para tanto, Dye (1984) ensina que, até a década de 1980, países que reconheceram a essencialidade de prestação dos serviços de saneamento básico, tiveram como resultado, melhor desenvolvimento populacional considerando para isso a saúde da população e qualidade de vida dessa, bem como uma notável redução com os gastos com saúde pública.

Observando então dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2017), pode-se notar, a respeito da oferta

de saneamento básico no Brasil, o seguinte quadro para o abastecimento de água:

Figura 4: Cartograma Serviço de Abastecimento de Água Por Rede Geral de Distribuição em Funcionamento, no Brasil



Fonte: PNSB, 2017

Pode-se observar, de acordo com a figura mostrada acima, que a oferta de serviços de saneamento no Brasil ainda é deficitária, mesmo no serviço com maior abrangência que é o de abastecimento.

A Figura demonstra o percentual de municípios brasileiros com serviços de abastecimento de água por rede geral de distribuição em funcionamento, considerando o nº de unidades da federação.

Em azul escuro os estados brasileiros que possuem 99% dos municípios com serviço de distribuição pela rede geral de abastecimento. Percebe-se que estes estados se concentram na região sul, sudeste e avança para algumas regiões do nordeste brasileiro.

A região mais a norte representa os estados que possuem cerca de 90 a 97,5% de seus municípios com o serviço de distribuição de água pela rede geral de abastecimento.

Farias (2002) contribui dizendo que, a necessidade de se pensar a oferta de serviços de saneamento básico como essenciais para a saúde da comunidade, se traduz na ferramenta da política pública.

Também em Farrel (1957) se compreende que a ação de se pensar no desenvolvimento de uma comunidade, tem relação direta com a realização de políticas públicas que ofertem serviços de qualidade para a população em geral.

Capobianco (2013) ressalta em sua abordagem que, a atuação das companhias de saneamento, precisam ocorrer de forma coerente com os serviços que são apresentados pelo estado.

Para isso, se encontra em Carmo (2003) a defesa de que, a organização e oferta dos serviços de saneamento básico, se correlacionam com a possibilidade de adequação estrutural de todo um contexto do meio urbano, como a oferta de uma rede de coleta pluvial, serviços de coleta de lixo pertinentes com a demanda da cidade e outra infinidade de recursos.

Em Brasil (2006) reiteram que somente com o conjunto estrutural todo adequado e pertinente com o público que faz uso desse serviço é que pode ser ofertado um serviço de distribuição de água realmente eficaz, tendo sob a responsabilidade da companhia, o cumprimento de suas obrigações de forma totalitária.

Charnes et al (1978) já defendiam em sua abordagem que a prestação de serviços, como o de saneamento, deveria ocorrer de forma articulada e coerente com a necessidade de cada comunidade, porém sendo sempre reconhecido que serviços carecem de ocorrer em conjunto com um plano de ação realmente eficaz do governo.

Nesse sentido, Costa (1994) ao analisar historicamente a oferta de saneamento básico no Brasil, colabora com o entendimento de que, a privatização de companhias prestadoras desse tipo de serviço, sempre representou uma forma do governo buscar alternativas para se livrar da prestação de serviços essenciais para a comunidade.

Este entendimento pode ser visto de forma negativa sob a ótica de Barlow (2009), que na discussão sobre a crise global de água e a batalha pelo controle da água potável no mundo, indica cenários onde o domínio deste recurso natural torna-se estratégico para segurança nacional.

De acordo com o entendimento de Sudré (2020), em demais países pelo mundo, o processo de privatização de companhias de saneamento básico que atuam na distribuição de água, não é pensado o processo de privatização como algo necessário. Pelo contrário, trata-se de um pensamento até mesmo equivocado, tendo em vista a importância da água para questões de saúde pública por exemplo.

Por esse motivo, expõe a importância de se pensar o processo de privatização, não só no tocante à questão da lucratividade ou mesmo da rentabilidade e celeridade de oferta no processo de distribuição de água, mas no domínio público deste recurso e seus reflexos. (SUDRÉ, 2020)

É possível basear em experiências de outros países para identificar casos que não deram certo a privatização do setor do saneamento básico. O Instituto Transnacional da Holanda – TNI, indicou que no período entre os anos de 2000 e 2019, 312 cidades em 36 países reestatizaram seus serviços de tratamento de água e esgoto, podendo citar Paris (França), Berlim (Alemanha), Buenos Aires (Argentina) e La Paz (Bolívia). (SUDRÉ, 2020)

Percebe-se que de acordo com os autores citados a discussão acerca da privatização requer uma avaliação integrada, levando em consideração o aumento de tarifas e o domínio público de um bem

essencial, de modo a garantir as melhores políticas e o planejamento traçado para o setor.

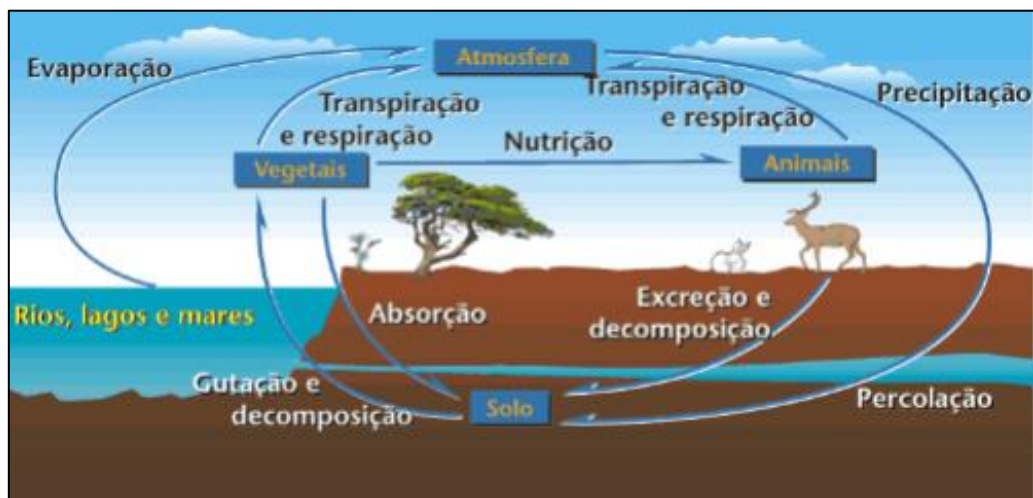
Na sequência deste estudo se apresenta discussões sobre os serviços de saneamento básico, com foco no abastecimento de água e esgotamento sanitário.

3.2. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Até meados da década de 1970 se acreditou que a água potável do planeta era um recurso infinito. Com tal crença, as ações com a utilização de água eram automáticas, impensadas e não tinham como escopo a preservação de recursos naturais. Junto a isso, o desconhecimento quanto à conexão de uso dos recursos naturais fomentava ações que tinham meta a lucratividade, sem importar a utilização dos recursos naturais envolvidos, nem tampouco as ações de sustentabilidade que deveriam estar presentes. (BRANDÃO; PIRES 2019)

Com isso, de acordo com Bernardes et al (2016), o quantitativo de recursos hídricos necessário para a realização de atividades humanas, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte, nem eram levadas em conta, dada a ideia de que se tratava de um recurso infundável. A partir da realização de estudos que comprovam a finitude de recursos hídricos e da limitação do quantitativo de água potável no planeta, começou a se considerar a necessidade de gerenciamento de água, como método de preservação das gerações futuras.

Com o apontamento dessas possibilidades de uso para a água reaproveitada, se tem de modo implícito, a explanação de Gigante (2016), sobre um novo ciclo de reaproveitamento que destoa do modelo natural que se conhece desde o início da civilização moderna, baseado nos processos de precipitação, transpiração e respiração, evaporação e gutação como partes relevantes do conhecido ciclo das águas, como é demonstrado na figura exposta adiante.

Figura 5: Ciclo das Águas

Fonte: Gigante (2016)

Nesse passo, observou-se como pertinente o gerenciamento de recursos que eram jogados fora de modo automático, desde o descarte de água em ações singularizadas dentro do uso doméstico como, por exemplo, a água utilizada no banheiro, na descarga de máquinas de lavar e no próprio consumo humano; como dentro do consumo industrial, foi analisada a utilização de água potável em ações onde eram cabíveis a usabilidade de águas de reuso, como por exemplo, na movimentação de máquinas de grande porte, e na lavagem de peças. (LESSA 2018)

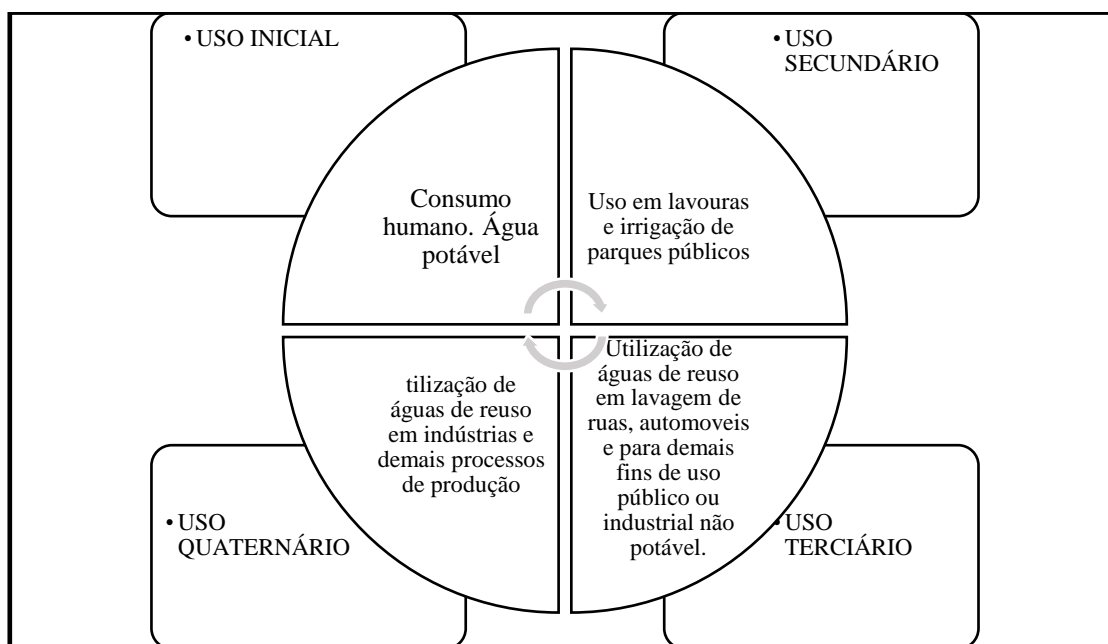
Assim, passou-se a considerar como viável o investimento em saneamento básico como forma de preservação de água potável e ainda como uma possibilidade de melhor gerenciamento e (re)destinação de águas, havendo a possibilidade de aproveitamento de águas recuperadas em ações como as listadas adiante: (HELBERT 2019)

- (i) Irrigação de campos de esportes, praças etc.;
- (ii) Usos paisagísticos;
- (iii) Descarga de toaletes;
- (iv) Combate a incêndios;
- (v) Lavagem de automóveis;

- (vi) Limpeza de ruas;
- (vii) Usos na construção.

Com isso um ciclo novo de águas de estabelece com base nas seguintes fases:

Figura 6: Modelo de Novo Ciclo das Águas Com Base no Reaproveitamento



Fonte: Adaptado de Gigante 2016

Levando em conta o sistema de organização de reutilização de águas é imprescindível pensar que, ações como estas só se concretizam com a valoração da educação humana, que passa a ser mais consciente em suas ações.

Desse modo, é preciso que se leve em conta o fato de que a consideração de medidas de cautela no consumo de recursos naturais, seja ela de qualquer natureza, tem relação direta com a preservação destes recursos.

Saindo dessa esfera, é preciso também pensar que, atualmente, o processo de distribuição de água potável em ambientes urbanos sofre influência direta das ações de preservação, gerenciamento desse recurso e também de seu consumo consciente.

Por causa disso, é pertinente que se pense como pode ser consolidado o processo de distribuição de água, compreendendo a indispensabilidade deste e tendo como pano de fundo a necessidade de gerenciar o consumo inteligente e o gerenciamento dos resíduos produzidos, tornando possível o reaproveitamento de um quantitativo máximo de águas (BOSQUESI 2018).

Pensar dessa forma implica na consideração de possíveis disponibilidades hídricas e no possível gerenciamento de um recurso que é indispensável para a sobrevivência da humanidade, e que se encontra em extinção.

Desse modo, as ações voltadas para o incentivo ao consumo consciente e para a validação de uma gama de fatores que possibilitam a reutilização de águas não potáveis para fins onde é pertinente o seu uso, torna possível de modo direto, as ações de preservação e distribuição desse recurso. (ARAÚJO FILHO 2018)

Vale registrar o conceito amplo de saneamento básico pautado pela Organização Mundial de Saúde, que intrinsecamente envolve o conceito de abastecimento de água:

o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos deletérios sobre seu bem-estar físico, mental ou social. Logo, saneamento compreende um conjunto de ações sobre o meio ambiente no qual vivem as populações, visando a garantir a elas condições de salubridade, que protejam a sua saúde (seu bem-estar físico, mental ou social). (WHO,2004)

A Lei Federal nº 11.445/2007 destaca o abastecimento de água potável em seu artigo 2º, inciso I, como:

abastecimento de água potável, constituído pelas atividades, pela disponibilização, pela manutenção, pela infraestrutura e

pelas instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e os seus instrumentos de medição. (BRASIL, 2007)

3.3. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Pela lógica natural as águas utilizadas para o abastecimento público, após descartadas voltam ao meio ambiente, por meio de coletores de cada prédio, até uma rede coletora, normalmente dotada de linhas tronco, que se reúnem em linhas maiores conhecidas como interceptores, que geralmente aproveitam a força da gravidade, onde seguem para a etapa de redução de poluente, o que ocorre nas estações de tratamento de esgotos, compondo um conjunto de esgotamento sanitário no contexto do ciclo hídrico antrópico. (PMSB, 2019).

De acordo com Mua (2016), o sistema de esgotamento sanitário pode ser considerado como sendo o conjunto de condutos, instalações e equipamentos que tem como objetivo, transportar, encaminhar, coletar e condicionar esgoto sanitário.

Ainda Mua (2016) explica que, um sistema de esgotamento sanitário deve ser integrado pelas unidades listadas adiante:

- ✓ Rede coletora de esgoto: projetada com a utilização da NBR9549. (MUA 2016, p. 31)
- ✓ Interceptor: projetada com a utilização da NBR568. (MUA 2016, p. 31)
- ✓ Emissários: Sifão invertido; Corpo de água receptor (MUA 2016, p. 31)
- ✓ Estação elevatória: projetada com a utilização da NBR 569 (MUA 2016, p. 31)
- ✓ Estação de tratamento: projetada com a utilização da NBR 12.209 (MUA 2016, p. 31)

Sem a usabilidade de um sistema de esgotamento sanitário, todo o processo de gerenciamento de esgotos fica inviável. Isso porque um

esquema de tratamento de esgoto carece obviamente de um sistema logístico que seja capaz de viabilizar e de tornar pertinente a administração desses resíduos produzidos.

Ou seja, sem a estruturação de uma cadeia logística que possa acoplar o fluxo e o condicionamento de todo o esgoto produzido, o que se tem é a clara impossibilidade de administração desses dejetos e o seu conseqüente despejo em rios, lagos e mares.

Compreendendo então que o sistema de esgotamento sanitário se consolida como um conjunto de instalações e de serviços e obras, que contemplam toda a oferta deste serviço de saneamento básico, é importante acrescentar à sua função os serviços de tratamento e de disposição final do esgoto, para que tais ações cheguem de modo efetivo à comunidade (BRANDÃO; PIRES 2019).

Em assim sendo, as ações inerentes ao esgotamento sanitário em um município são um serviço necessário à manutenção das condições de salubridade das comunidades e instrumento de vigilância sanitária e controle dos impactos do lançamento de esgotos no meio ambiente, especialmente os recursos hídricos.

A Lei Federal 11.445/2007, estabeleceu em seu artigo 3º, inciso I, o entendimento de esgotamento sanitário:

b) Constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente; (BRASIL, 2007)

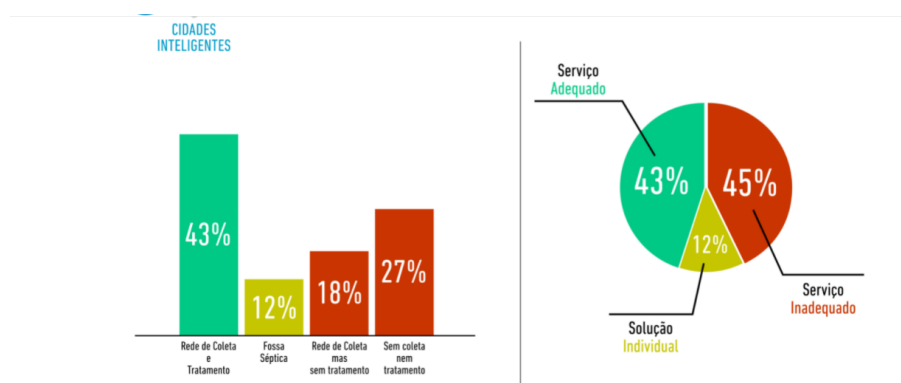
Portanto, entende-se que a abordagem de engenharia se mostra essencial, pois as infraestruturas e instalações necessárias ao esgotamento sanitário devem ser planejadas, projetadas, implantadas, operadas e mantidas para o adequado atendimento das necessidades humanas.

Entretanto, segundo Heller (2010), a engenharia mostra-se insuficiente para assegurar os efetivos benefícios potencialmente

atingidos pelas obras de engenharia. Segundo o autor, a articulação da engenharia com outras áreas de conhecimento, como a sociologia, a antropologia, a psicologia social, a geografia, as ciências políticas, a economia, as ciências gerenciais e as ciências da saúde, é, mais do que desejável, obrigatória.

Em uma percepção histórica, o Brasil tem evoluído quanto à oferta de saneamento básico para a população. Contudo, essa oferta ainda segue tímida, mitigada pela ausência de serviços de qualidade que viabilizem a realização de serviços realmente notáveis. De acordo com dados do Ministério das Cidades, a situação do Brasil em relação ao investimento em esgotamento sanitário segue um crescimento tímido, que pode ser notado na imagem adiante.

Figura 7: Dados sobre saneamento no Brasil



Fonte: Cidades Inteligentes, 2017

No gráfico percebe-se que 43% dos municípios brasileiros contam com rede coletora e tratamento dos esgotos sanitários, 12% utilizam fossas sépticas e os outros 45% não tem qualquer tipo de tratamento (destes, 18% possuem rede coletora, sem tratamento; 27% não possuem nem coleta nem tratamento).

É possível ainda verificar que pouco mais da metade podem ser considerados serviços adequados, ou seja, 55% (43% solução coletiva e 12% solução individual).

Conforme exposto, contempla-se a quão restrita é a oferta desses serviços para a comunidade de modo geral. Esses resultados implicam em condições precárias de vivência e saúde e em uma gama de fatores que podem de modo geral ser solucionadas, somente com o investimento correto em serviços que viabilizem ações de oferta dos serviços de saneamento. (BRASIL, 2004)

De acordo com o entendimento de Azevedo (2017), a possibilidade de criação de um sistema de esgotamento sanitário que de fato atenda a todos os propósitos e processos de uma cidade, tende a agilizar de forma efetiva a sua condição de melhoramento em múltiplos segmentos sociais como saúde e melhor qualidade de vida.

3.4. DRENAGEM URBANA E COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme já mencionado, este trabalho focou suas argumentações nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, desta forma, apresenta-se brevemente o entendimento sobre a drenagem urbana e a coleta e destinação de resíduos sólidos, outros serviços do saneamento básico, com intuito de contextualizar, sem, contudo, explorar em detalhes.

A Lei Federal 11.445/2007 define em seu Artigo 3º, Inciso I a Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

“...c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbanas; e

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes;” (BRASIL, 2007)

Em uma análise mais específica, pode-se compreender que um sistema de drenagem urbana é, na atualidade, tão essencial quanto os demais fatores já aqui abordados, como a distribuição e abastecimento de água e o sistema de esgotamento sanitário. Isto porque, sem as ações de drenagem, o que se tem é o caos coletivo a cada chuva, com alagamentos e enchentes e toda a inviabilização de um sistema circulatório urbano (MARTINS ET AL 2016).

Vale ressaltar que este tema da drenagem urbana, dentre os serviços relacionados ao saneamento básico, costuma ser o mais negligenciado, e por consequência, o que tem maior ingerência, evidenciada pelos eventos de chuva que ocorrem e causam grandes prejuízos e destruições em todo o país.

De acordo com o Panorama do Saneamento no Brasil, publicado no sítio eletrônico da ANA – Agência Nacional de Água e Saneamento Básico, o Diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, que foi apresentado no SNIS para o ano de 2018, registra que dos 3.603 municípios participantes, 54,8% têm sistemas de águas pluviais exclusivos para drenagem e 24,6% dispõem de sistemas de águas pluviais unitários.

É comum em cidades brasileiras a existência de sistemas de drenagem que em determinados trechos da rede possui ligação inadequada com a rede de esgoto, ou vice e versa.

Nesses casos é corriqueiro em eventos de enchentes e inundações haver extravasamento de esgotos, o que deixa a população vulnerável a vetores de doenças. Em termos de custo direto é necessário calcular o

volume a mais de água que pode receber tratamento próprio para esgotos sem necessidade.

Um sistema coletor de esgotos deve ser construído com a concepção de separador absoluto, ou seja, separado das redes de drenagem. A interligação de esgotos com redes de drenagem promove diversos problemas técnicos, operacionais e ambientais significativos.

Toda a abordagem realizada até aqui faz menção a um conjunto de ações que, juntas, efetivam todo o sistema de saneamento básico. Dessa forma, é ineficaz a estruturação de um sistema de saneamento sem qualquer uma das ações aqui discutidas. Da mesma forma, a consolidação dessas ações de gerenciamento e distribuição fica inviabilizada sem a última fase aqui discutida, que é um sistema de coleta e destinação de resíduos sólidos.

Helbert (2019) diz que pensar no reaproveitamento de águas, no correto direcionamento de águas de reuso, é basicamente a primeira parte dos processos de saneamento que se tem mundo afora. As partes seguintes, relacionadas à coleta e distribuição de resíduos sólidos é a parte final de todo o processo.

Nesse caso, Galeno (2017) expõe que é válido pensar no fato de que a estruturação de um sistema de coleta e distribuição exige conhecimento técnico de toda uma cadeia de funcionamento social, sendo necessário destacar a execução de ações como a educação da população, como um dos fatores primordiais para a validação dessa premissa.

Logo, Andrade (2017) ressalta que se deve considerar o fato de que, em seu processo de formação e dentro de um contexto capitalista, onde o consumo ocorre de modo constante, a comunidade não enfatiza a sua própria responsabilidade com o resíduo que produz. Há, no meio social como um todo, a consideração de que o outro (entenda-se aí os governantes ou qualquer outra força estatal ou privada), são responsáveis por dar um fim ao lixo que se produz diariamente. De modo

conjunto é preciso que todos sejam responsáveis pelo gerenciamento de resíduos sólidos, consciência que ainda é fraca no contexto atual.

Mesmo assim, é necessário considerar que, tendo exposto um sistema de coleta eficaz, o gerenciamento e destinação final desses resíduos ainda é um desafio. É necessário ainda contemplar fontes de destinação que não se distanciem da natureza primária de um plano, que consiste justamente no cuidado e na preservação de recursos naturais que estão em declínio. (NEMOTO; SOUZA 2016)

4. PRINCÍPIOS LEGAIS DO SANEAMENTO BÁSICO

Diante do cenário exposto até agora, considera-se pertinente o aprofundamento quanto ao escopo de documentos que propõem uma reflexão sobre as ações de saneamento básico. Deste modo, este capítulo se propõe a discutir as políticas nacionais voltadas para esse fim, expondo de modo mais detalhado o entendimento sobre ações como as de um Plano Municipal de Saneamento Básico, mostrando os seus efeitos na prática.

Apresenta-se os princípios considerados na argumentação deste trabalho sobre o tema saneamento básico, e ainda, a ferramenta dos planos municipais.

Quadro 1: Princípios extraídos da Constituição Brasileira

Princípios Constitucionais	Direito à saúde, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.
	Direito à saúde, incluindo a competência do Sistema Único de Saúde de participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento.
	Direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo.
	Direito à educação ambiental em todos os níveis de ensino para a preservação do meio ambiente.

Fonte: Adaptado de Brasil, 1988

Quadro 2: Princípios extraídos da Política de Saúde

Política de Saúde (Lei 8.080/1990)	Direito universal à saúde com equidade e atendimento integral.
	Promoção da saúde pública.
	Salubridade ambiental como um direito social e patrimônio coletivo.
	Saneamento Básico como fator determinante e condicionante da saúde.
	Articulação das políticas e programas da Saúde com o saneamento e o meio ambiente.
	Participação da União, Estados e Municípios na formulação da política e na execução das ações de saneamento básico.

Fonte: Adaptado de Brasil, 1990

Quadro 3: Princípios extraídos da Política de Recursos Hídricos

Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997)	Água como um bem de domínio público, como um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, devendo ser assegurada à atual e às futuras gerações.
	Direito ao uso prioritário dos recursos hídricos ao consumo humano e a dessedentação de animais em situações de escassez.
	Gestão dos recursos hídricos voltados a garantir o uso múltiplo das águas.
	Garantia da adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País.
	Garantia da articulação dos planos de recursos hídricos com o planejamento dos setores usuários.
	Promover a percepção quanto à conservação da água como valor socioambiental relevante.

Fonte: Adaptado de Brasil, 1997

Quadro 4: Princípios extraídos da Política de Saneamento Básico

Princípios da Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei n. 11.445/2007, atualizada pela Lei n. 14.026/2020)	Universalização do acesso com integralidade das ações, segurança, qualidade e regularidade na prestação dos serviços.
	Promoção da saúde pública, segurança da vida e do patrimônio, proteção do meio ambiente.
	Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, proteção ambiental e interesse social.
	Adoção de tecnologias apropriadas às peculiaridades locais e regionais, uso de soluções graduais e progressivas e integração com a gestão eficiente de recursos hídricos.
	Gestão com transparência baseada em sistemas de informações, processos decisórios institucionalizados e controle social.
Promoção da eficiência e sustentabilidade econômica, com consideração à capacidade de pagamento dos usuários.	

Fonte: Adaptado de Brasil, 2020.

Quadro 5: Princípios extraídos da Política Urbana

Princípios da Política Urbana (Estatuto das Cidades - Lei 10.257/2001)	Direito a cidades sustentáveis, ao saneamento ambiental, [...] para as atuais e futuras gerações.
	Direito a participação na gestão municipal por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.
	Garantia das funções sociais da cidade e do controle do uso do solo para evitar a deterioração de áreas urbanizadas, a poluição e a degradação ambiental.
	Garantia do direito à expansão urbana compatível com a sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território e a justa distribuição dos benefícios e ônus da urbanização.
	Garantia à moradia digna como direito e vetor da inclusão social.

Fonte: Adaptado de Brasil, 2001

Quadro 6: Princípios extraídos da Resíduos Sólidos

Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010)	I - A prevenção e a precaução.
	II - O poluidor-pagador e o protetor-recebedor.
	III - A visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública.
	IV - O desenvolvimento sustentável.
	V - A ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta.
	VI - A cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade.
	VII - A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.
	VIII - O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.
	IX - O respeito às diversidades locais e regionais.
	X - O direito da sociedade à informação e ao controle social.
	XI - A razoabilidade e a proporcionalidade.

Fonte: Adaptado de Brasil, 2010

Quadro 7: Princípios extraídos da Meio Ambiente

Princípios Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/1981)	Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:
	I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
	II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
	III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
	IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
	V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
	VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
	VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
	VIII - recuperação de áreas degradadas; (Regulamento)
	IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.	

Fonte: Adaptado de Brasil, 1981

4.1. COMENTÁRIOS SOBRE A LEI 11.445 DE 2007 E AS MUDANÇAS COM A LEI 14.026 DE 2020

No cenário brasileiro, a promulgação da Lei 11.445 de 2007 representou um importante avanço no que se refere à oferta dos serviços de saneamento básico para toda a população nacional: essa ação simbolizou um modelo estrutural no que se refere aos passos de articulação para a conjunção de oferta de um serviço que é caracteristicamente indispensável para a população de modo geral.

Nesse sentido, se explana ainda que a consolidação dessa lei trouxe consigo avanços notáveis no que diz respeito ao modelo de oferta dos

serviços de saneamento, regulamentando essa oferta e expondo diretrizes importantes para a sua consolidação.

No entendimento de Brito et al (2018), os modelos de funcionamento advindos da articulação desses serviços de saneamento básico, consolidam-se como pertinente a uma conjunção mais coesa e mais voltada aos interesses da população em si.

Desse modo, tendo o capítulo anterior demonstrado a importância e os mecanismos que fazem funcionar toda a engrenagem do saneamento básico, ressaltando de forma conjunta a sua indispensabilidade para a construção de um meio social equilibrado e com considerável qualidade de vida, disserta-se agora a respeito da Lei 11.445 de 2007, e quando pertinente, as diferenças para a Lei 14.026/2020, esta última que altera a primeira “para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País.”

“...Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.

Art. 1º Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.” (BRASIL, 2007)

“Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.”(BRASIL, 2020)

Em seu escopo inicial, as presentes leis modificam os objetivos de demais institutos que tratavam em seu bojo a respeito da oferta de serviços de saneamento básico. Sendo assim, de acordo com o que é pregado em ambos os artigos 1º, a legislação atua de modo a estabelecer as diretrizes nacionais para o saneamento básico, contribuindo ainda para o fomento à política federal de saneamento básico.

Tendo sido publicada no ano de 2007, a Lei 11.445, que já alterava consideravelmente outras regulações que tinham por tema a oferta e prestação de serviço relativos ao saneamento básico, foi alterada pela lei 14.026/2020, onde foram revisados seus objetivos e uma parte relevante de seus artigos.

Esta revisão, por sua vez, ambiciona o melhoramento de oferta desse serviço de saneamento básico, fazendo com que a prestação deste aconteça de forma mais articulada, e em acordo com os preceitos de preservação e racionamento, visando com isso a potencialização do acesso de toda a população aos serviços de coleta e tratamento de esgoto, água potável, drenagem urbana e coleta de resíduos sólidos. (HOHMANN et al, 2020)

Dessa forma, os tópicos que integram esse capítulo apresentam, de modo segmentado: uma análise sobre o texto da Lei 11.445, já considerando a sua revisão feita pela lei 14.026/2020. Pondo em ênfase a natureza dessa política nacional de saneamento básico, procura-se averiguar a possibilidade de melhoramento e êxito com a revisão de seus artigos.

Política Nacional de Saneamento Básico

Tendo como entendimento o escopo da Lei 11.445/2007 que fundamenta a oferta de saneamento básico no país, observa-se que a indispensabilidade de oferta desse serviço tem exigido por parte do poder público um olhar mais cauteloso sobre a oferta de saneamento básico no

Brasil, especificamente ao considerar o impacto da oferta e, principalmente, da não oferta desse serviço em uma comunidade.

De acordo com o entendimento de Andrade (2017), sem a consolidação da Política Nacional de Saneamento Básico no Brasil seguirá recorrente a sazonalidade de epidemias, junto à necessidade de seguir remediando situações de saúde pública que poderiam ser facilmente resolvidas com a concretização de um plano de saneamento básico.

Nesse sentido, é preciso que se afirme que a estruturação de uma lei que estabelece uma Política Nacional de saneamento básico, tal como a Lei 11.445/2007, representa não somente uma questão de avanço progressista de uma sociedade, mas de saúde pública. Para que se entenda melhor o que se pretende demonstrar com esse comentário, segue exposto adiante o artigo 2º da lei 11.445/2007, já considerando as alterações da Lei 14.026/2020, que expõe:

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso e efetiva prestação do serviço;
(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

II - integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento que propicie à população o acesso a eles em conformidade com suas necessidades e maximize a eficácia das ações e dos resultados;

(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente;

(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IV - disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante,

destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários;

(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade, regularidade e continuidade;

(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XII - integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;

(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XIII - redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva;

(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XIV - prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços;

(Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

XV - seleção competitiva do prestador dos serviços; e

(Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

XVI - prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

(Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

A Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela Lei 11.445/2007, se estabelece no âmbito nacional ancorada em princípios, conforme exposto em seu artigo 2º.

Dessa forma se observa que, ao estruturar uma política em princípios que orientam a sua aplicabilidade, essa lei busca ratificar o entendimento de que a oferta dos serviços de saneamento básico tem como meta algo maior, que é a organização do espaço para garantir a qualidade de vida da população.

Nesse sentido, cabe avaliar seu princípio inicial, exposto em seu inciso I (que trata da universalização do acesso e efetiva prestação do serviço); de acordo com Beiler (2019), pensar o desenvolvimento de uma

sociedade sem a oferta de um serviço de saneamento básico bem estruturado torna qualquer ação de desenvolvimento ineficaz.

Isto porque, ao se considerar o seu segundo princípio integralidade da prestação desse serviço, compreende-se que a natureza de oferta se relaciona diretamente com a possibilidade de melhoramento estrutural e social em todos os sentidos.

Afinal, os princípios estipulados seguem devidamente interligados e dispostos quase que hierarquicamente, tendo como ponto de referência o terceiro princípio, apresentado no inciso III do artigo 2º da referida lei, que prioriza o abastecimento de água, a limpeza urbana e o esgotamento sanitário em relação aos demais serviços como fonte de validação da execução primária dessa política.

Nesse sentido, Ren (2020) explica que a estruturação legal sobre a Política Nacional de Saneamento Básico se consolida como a construção de um modelo de prestação de serviços que deve funcionar em escala macro e que prioriza a concretização de ações que, juntas, podem melhorar consideravelmente a qualidade de vida de todos.

Para tanto, observa-se que nos incisos IV e V presentes no artigo 2º da lei 11.445/2007, existe uma clara menção à disponibilidade que deve ocorrer em áreas urbanas sobre a necessidade de manejo e fiscalização de águas pluviais e tratamento da água por meio da adoção de métodos, técnicas e processos que tornem mais coesa a possibilidade de uso desse recurso.

Com isso, encontra-se em Pereira (2018) o entendimento de que, não há como ser exercido um serviço de saneamento básico, especificamente quando se trata de uma política nacional como a proposta pela Lei 11.445/2007, sem que para isso haja a validação de todos os fatores que são a ela atinentes.

✚ Do Acesso da População aos Serviços de Saneamento Básico

No inciso VI do artigo 2º da Lei 11.445/2007 se tem exposto o princípio da articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação e de combate à pobreza, visando a sua erradicação.

A estruturação desse princípio sustenta a ideia que se tem defendido até aqui, sobre a indispensabilidade de oferta de saneamento básico como fator contributivo ao desenvolvimento social de uma comunidade, potencializando a eficiência de prestação de uma saúde pública bem articulada.

Tudo isso faz com que questões como as que constam expostas em seu inciso VII, que trata sobre a eficiência e sustentabilidade econômica, sejam também consolidadas.

Dessa forma, encontra-se em Novais (2017) o entendimento de que a ideia sobre desenvolvimento urbano precisa ser mais bem validada, para dar lugar ao entendimento de que esse serviço representa, de modo geral, um conjunto de afazeres do poder público.

Estes, quando executados, representam a redução nos percentuais de mortalidade infantil, controle de epidemias e maior qualidade de vida para a comunidade em geral, sem contar uma gama de demais possibilidades que a oferta de saneamento básico tem de oferecer à comunidade.

É preciso pensar em resultados indiretos que uma política nacional traz como dignidade humana, mobilidade urbana, educação, segurança, dentre outros fatores além de saneamento e saúde.

Trata-se nesse caso, de acordo com Martins et al (2016), do cumprimento de uma gama de direitos da população, cumpridos com a execução de um plano de serviço, que contempla aspectos múltiplos. Nesse caso, o acesso da população aos serviços de saneamento básico, não se limitam à uma condição de bem-estar social de mão única. Longe

disso, trata-se da prestação de um serviço que quando ofertado em sua integralidade, representa também um ganho real para o estado.

✚ Da Natureza dos Planos Municipais de Saneamento Básico e a Capacidade de Planejamento das Prefeituras

Marins (2016) explica que são muitos os objetivos da Lei 11.445/2007; contudo, a sua natureza se ancora na possibilidade de validação de um processo de desenvolvimento contínuo e bem articulado, que prioriza a validação de uma postura social que reconhece a importância do serviço que lhe é prestado.

Com isso, observa-se no inciso VIII do artigo 2º, que trata do princípio de estímulo à pesquisa e do desenvolvimento e usufruto de tecnologias apropriadas à consolidação desse serviço, que a capacidade de pagamento dos usuários e soluções graduais e progressivas para a melhoria contínua da qualidade da prestação dos serviços, são pontos balizadores da legislação.

Nesse caso, Ren (2020) explica que, considerado os últimos princípios que tratam sobre a transparência das ações e o controle social, fica implícita a necessidade de gerenciamento desse serviço oferecido.

Assim, considera-se que a oferta dos serviços de saneamento básico não possui natureza estática. Pelo contrário, é dinâmica e precisa ser constantemente atualizada, sob pena de se tornar obsoleta, considerando como ponto de referência os hábitos populacionais, o fluxo de pessoas e sua mudança comportamental, junto à constante necessidade de se fazer com que esse serviço atenda também as demandas de preservação e de uso consciente da água.

Nesse sentido, considera-se que os princípios presentes no artigo 2º da Lei 11.445/2007 tornaram-se, após a revisão ocorrida com a Lei. 14.026/2020, de certa forma atemporais, uma vez que fomentam a

constante adoção de tecnologias e processos que tendem a facilitar a oferta desse serviço, da mesma forma que endossam demais posturas que tornam a possibilidade de melhoramento na oferta desses serviços, mais coesa e concreta.

Percebe-se que a partir da revisão dada pela Lei 14.026/2020, o Plano Municipal de Saneamento Básico tornou-se menos importante, uma vez que a ferramenta, em casos de atuação de empresas privadas, passa a ser um instrumento secundário, funcionando como uma espécie de plano de negócios da prestadora de serviços.

Destas legislações surgem as diretrizes e apontamentos da necessidade de um plano municipal de saneamento básico, traduzindo toda essa dinâmica e desenhando as ações que devem ser executadas ao longo dos anos para garantir a continuidade dos serviços.

A elaboração de um plano municipal de saneamento básico requer ainda o envolvimento de diversos temas além dos 4 componentes que são água, esgoto, drenagem e resíduos, que passam pela regulação dos serviços, participação social, programas, ações e metas, além de revisões periódicas em todo o planejamento.

Neste sentido há de se pensar na robustez que uma prefeitura deve apresentar no corpo técnico que irá acompanhar a construção deste plano de saneamento básico, para garantir que tudo que foi concebido será viável e evitar um planejamento que não tem condições de ser realizado.

Vale ressaltar que o Art. 13 de ambas as leis prevê recursos públicos da união com a finalidade de custear a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Ao pensar nestes recursos algumas prefeituras acabam desenvolvendo um planejamento célere e sem o suporte técnico

necessário para análise de base e situação dos serviços de saneamento básico.

✚ Saneamento Básico Privado e Público

Entre os pontos muito questionados durante a discussão de aprovação do projeto de lei que culminou na Lei 14.026/2020, cita-se a vedação pelo Artigo 10º da prestação de serviços públicos de saneamento básico por empresas estatais através de contratos de programa.

Art. 10. A prestação dos serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato de concessão, mediante prévia licitação, nos termos do art. 175 da Constituição Federal, vedada a sua disciplina mediante contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

O contrato de programa é um instrumento jurídico que é regularizado pela Lei 11.107/2005, que dispõe sobre as normas gerais de consórcios públicos e dá outras providências, ou seja, determina regras para a formação e atuação de contratos entre pessoas públicas, a exemplo um município e uma empresa do estado. (Hohmann, 2011)

Ainda na ótica de Hohmann (2011) essa vedação da prestação de serviços por meio de Contrato de Programa trazida pelo Artigo 10º, obriga empresas estatais ou de capital misto a concorrer com a iniciativa privada através de processos de licitação, e tem potencial para prejudicar a participação destas empresas nas prestações dos serviços de saneamento básico.

Neste contexto relaciona-se este ponto da alteração da Lei, com a vinculação de recebimento de recursos federais para locais que possuem a regionalização do saneamento básico, ou seja, os casos de regiões metropolitanas, aglomerações e microrregiões. Essa vinculação foi dada pela Artigo 50º.

Art. 50. A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos

ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 desta Lei e com os planos de saneamento básico e condicionados:

VII - à estruturação de prestação regionalizada; (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

§ 1º Na aplicação de recursos não onerosos da União, serão priorizados os investimentos de capital que viabilizem a prestação de serviços regionalizada, por meio de blocos regionais, quando a sua sustentabilidade econômico-financeira não for possível apenas com recursos oriundos de tarifas ou taxas, mesmo após agrupamento com outros Municípios do Estado, e os investimentos que visem ao atendimento dos Municípios com maiores déficits de saneamento cuja população não tenha capacidade de pagamento compatível com a viabilidade econômico-financeira dos serviços. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

§ 2º A União poderá instituir e orientar a execução de programas de incentivo à execução de projetos de interesse social na área de saneamento básico com participação de investidores privados, mediante operações estruturadas de financiamentos realizados com recursos de fundos privados de investimento, de capitalização ou de previdência complementar, em condições compatíveis com a natureza essencial dos serviços públicos de saneamento básico. (BRASIL, 2020)

Corroborando com Ondas (2021) essa vinculação da regionalização infere graves riscos para os municípios, principalmente no que diz respeito a autonomia da prestação dos serviços. Vale ressaltar que de maneira geral quase todos os modelos de regionalização imputam ao município a participação de órgãos colegiados, podendo o Estado prevalecer na participação.

Tendo em vista a tendência de a iniciativa privada sobressair nos processos de licitação da prestação de serviços regionalizada, percebe-se que a alteração trazida pela Lei 14.026/2020 abre espaço para as empresas privadas, uma vez que o Artigo 10º obriga as estatais a concorrer via licitação com a iniciativa privado, e o Artigo 50º imputa prazo para os municípios aderirem a regionalização e obter recursos federais para o saneamento.

Importante ainda mencionar que o Artigo 8º, §1º, inciso II da nova redação dada pela Lei Federal 14.026, antecipa objetivos dos consórcios

públicos, determinando que os consórcios intermunicipais objetivam em exclusivo o financiamento de ações estruturais para a prestação dos serviços de saneamento básico, o que vai na contramão da constituição em seu Artigo 241º. (Ondas, 2021)

Voltando a mencionar a obra de Barlow (2009) que aborda uma crise no meio ambiente, também relacionada ao aquecimento global, onde pode-se observar três cenários, que apontam para uma calamidade pública em torno da falta de água potável.

Associando esta ótica com o conhecimento que a água é um bem essencial a vida, trata-se de um recurso natural finito que pode garantir a uma nação autonomia e gestão sobre seus recursos e necessidades. Ao abrir espaço para o setor privado atuar na gestão deste recurso essencial, o Brasil certamente abre espaço para outros países interferirem na água potável da sua população.

Tem-se como exemplo o caso da Bolívia, que de acordo com Drummond (2015), desde os anos de 1970 existia um projeto robusto para o fornecimento de água potável na região da cidade de Cochabamba. Para a construção do projeto, o Banco Mundial vinculou o financiamento a uma privatização. A privatização assegurou o monopólio da água na região de Cochabamba no regime do Consórcio Aguas Tel Tunari. Depois de um determinado momento a população mais carente passou a ser vítima das preferências dos projetos do sistema público de água, que investia em estruturas que beneficiavam a poucos e de forma particular.

Em 2000 quando houve o anúncio pelo consórcio de que haveria aumento das taxas dos usuários do sistema, houve um intenso movimento contra o pedido de anulação da privatização advindo da população. Para melhor entender os resultados desta guerra, observa-se que a gestão do recurso natural que é a água, passou a ser comunitária, encerrando a prestação de serviço privada e o retorno da companhia municipal. (Drummond, 2015)

5. ESTUDO DE CASO

Os Planos Municipais de Saneamento Básico, nos termos da Lei 11.445/2007, atualizado pela Lei 14.026/2020, tornaram-se um instrumento primeiro e maior do exercício de planejar a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e destinação de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais de uma cidade.

Ressalta-se que a partir da Lei 14.026/2020, o Plano Municipal de Saneamento Básico, no caso de a prestação dos serviços ser privada, pode ser entendido como um plano de negócio da empresa, dessa forma atuando como ferramenta secundária.

Planejar é uma ferramenta administrativa, que possibilita perceber a realidade, avaliar os caminhos, construir um referencial futuro. Isto requer conhecimento da situação de base para que se adquira o conhecimento necessário para construir estratégias futuras. (PMSB, 2019)

Contudo, a ferramenta em questão, que é instrumento para o planejamento dos serviços, vem sendo subutilizada por diversos municípios.

Uma vez que, a partir das definições previstas na legislação, os municípios devem apresentar o seu Plano Municipal de Saneamento Básico para ter acesso à recursos não onerosos de instituições governamentais, estes muitas vezes elaboram um estudo precário, sem a devida avaliação da situação dos serviços para conduzir o planejamento futuro. Ou seja, sem o devido conhecimento da situação de base.

O Plano Municipal de Saneamento Básico surge como uma plataforma de planejamento da prestação dos serviços, identificando o que é necessário fazer para garantir a universalização do acesso aos serviços pela população de uma cidade.

Universalização é o termo utilizado para expressar que, todas as pessoas devem possuir água encanada e tratada nas residências, bem como coleta, afastamento e tratamento dos efluentes sanitários, coleta e destinação final adequada dos resíduos sólidos e um sistema de drenagem das águas pluviais que suporte os grandes eventos de chuva. (PMSB, 2019)

5.1. MUNICÍPIO DE GOIÂNIA CAPITAL DE GOIÁS

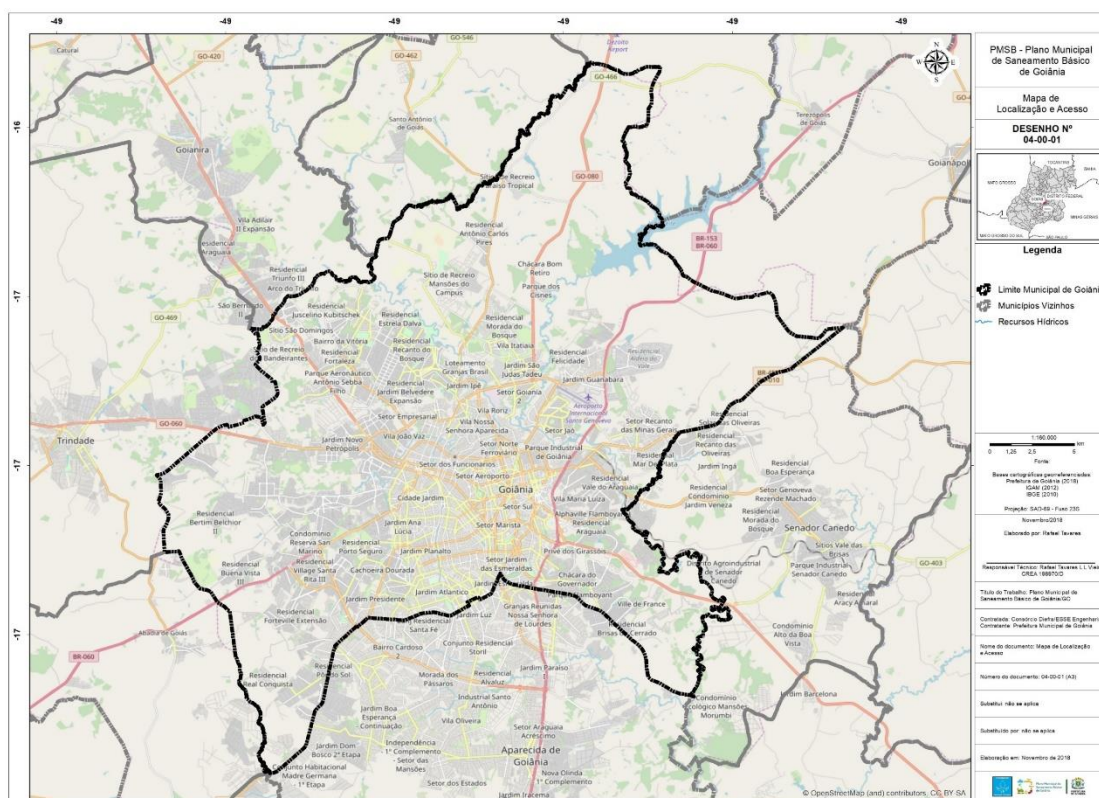
Inicia-se agora o estudo de caso com o demonstrativo sobre o quadro geral de saneamento da cidade de Goiânia, capital do estado de Goiás, considerando inicialmente uma análise sobre o seu quadro de saneamento básico, seguindo de uma análise dos decretos de regulamentação da diretrizes nacionais para o saneamento básico, para seguidamente se analisar os resultados obtidos com a demonstração de uma pesquisa cujos dados primários foram levantados através de um questionário contendo as questões objetivas, e com questionamento especificamente voltado ao tema aqui apresentado.

De acordo com o IBGE (2010), o município de Goiânia localiza-se na porção central do Estado de Goiás, inserido na bacia hidrográfica do rio Meia Ponte. A cidade integra a Região Metropolitana de Goiânia, que é composta por 20 municípios, que são:

1. Abadia De Goiás
2. Aparecida De Goiânia
3. Aragoiânia
4. Bela Vista De Goiás
5. Bonfinópolis
6. Brazabrantes
7. Caldazinha
8. Caturai
9. Goianópolis

10. Goianira
11. Goiânia
12. Guaporé
13. Hidrolândia
14. Nerópolis
15. Nova Veneza
16. Santa Bárbara de Goiás
17. Santo Antônio de Goiás
18. Senador Canedo
19. Terezópolis de Goiás
20. Trindade

Figura 8: Mapa de localização e acessos do município de Goiânia.



Fonte: PMSB, 2019.

De acordo com os dados publicados pelos Censos Demográficos de 2000 a 2010, e a estimativa do ano de 2017, é possível perceber o crescimento contínuo da população do município de Goiânia. O Quadro a seguir apresenta a evolução da população de Goiânia.

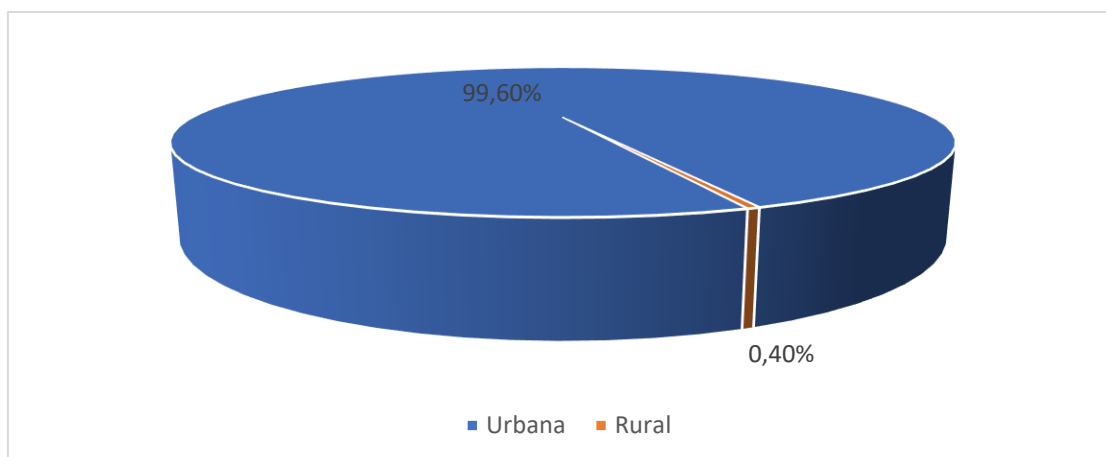
Tabela 1: Comparação da Evolução da População de Goiânia e Região Metropolitana - 2000 a 2017

	POPULAÇÃO			
	2000	2007	2010	2017
Goiânia	1.093.007	1.244.645	1.302.001	1.466.105
RM	1.743.297	2.141.731	2.173.141	2.493.792

Fonte: Adaptado de IBGE, 2000 a 2017.

Cabe ainda destacar que a população de Goiânia é predominantemente urbana, ainda de acordo com o Censo Demográfico de 2010.

Gráfico 1: População Urbana e Rural de Goiânia - 2010



Fonte: Adaptado de IBGE, 2010.

O Plano Municipal de Saneamento Básico Publicado em 2019, previu de acordo com as projeções realizadas, uma população que ultrapassa a casa dos 1.500.000 habitantes.

A empresa Saneamento de Goiás S/A – Saneago, sociedade de economia mista de capital aberto, com sede em Goiânia, é a responsável pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Goiânia.

O contrato de concessão em vigência abrange os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e tem vencimento no ano de 2.023 (SNIS, 2017).

Um contrato de programa é o instrumento que foi autorizado, por meio da Lei Municipal nº 9.787/2016, para o estabelecimento da gestão consorciada entre o município de Goiânia e o Estado de Goiás, na prestação dos serviços de saneamento básico. A Saneago atua em todo o território urbano em regime de exclusividade.

A seguir apresenta-se alguns indicadores técnicos, operacionais e financeiros para suporte a avaliação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Goiânia, de acordo com o SNIS.

Importante mencionar que, os indicadores do SNIS na argumentação do PMSB (2019) de Goiânia, foram apresentados, contudo os indicadores finais utilizados para o índice de cobertura dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foram definidos em metodologia específica pela equipe técnica do Consórcio Diefra Esse, empresa contratada pela Prefeitura para elaboração dos estudos, em conjunto com a equipe técnica do GT de elaboração do PMSB da Prefeitura. Os indicadores finais são apresentados na sequência dos quadros.

Tabela 2: Informações e Indicadores Técnicos e Operacionais do Sistema de Abastecimento de Água de Goiânia

Código SNIS	Descrição dos indicadores	2016	2017
AG001 -	População total atendida com abastecimento de água (Habitantes)	1.443.159	1.460.559

Código SNIS	Descrição dos indicadores	2016	2017
AG005 -	Extensão da rede de água (km)	6.638,65	6.712,64
AG007 -	Volume de água tratada em ETAs (1.000 m ³ /ano)	125.747,93	122.057,68
IN003 -	Despesa total com os serviços por m ³ faturado (R\$/m ³)	5,67	6,31
IN004 -	Tarifa média praticada (R\$/m ³)	5,22	5,55
IN049 -	Índice de perdas na distribuição (percentual)	22,53	22,53
QD024 -	Quantidade de serviços executados (Serviços/ano)	315.791	352.234

Fonte: SNIS, 2016 e 2017.

Percebe-se com estes indicadores que a população urbana de Goiânia é atendida de forma plena. Averigua-se ainda que houve um crescimento da extensão da rede de esgotos do município entre os anos de 2016 e 2017, demonstrando que há investimento para ampliação da oferta dos serviços.

Como ponto de atenção indica-se o volume de água tratada, que reduziu de um ano para o outro. Por fim se observa que a tarifa média praticada é menor nos anos de 2016 e 2017 do que a despesa total com os serviços por m³ fatura.

Tabela 3: Indicadores Técnicos e Operacionais do Sistema de Esgotamento Sanitário de Goiânia

Código SNIS	Descrição dos indicadores	2016	2017
ES001 -	População total atendida com esgotamento sanitário (Habitantes)	1.322.076	1.356.500
ES004 -	Extensão da rede de esgotos (km)	3.690,67	3.745,46
ES005 -	Volume de esgotos coletado (1.000 m ³ /ano)	67.341,71	67.351,85
ES006 -	Volume de esgotos tratado (1.000 m ³ /ano)	55.125,91	55.171,40
IN015 -	Índice de coleta de esgoto (percentual)	82,92	82,92
IN016 -	Índice de tratamento de esgoto (percentual)	81,86	81,86

Fonte: SNIS, 2016 e 2017.

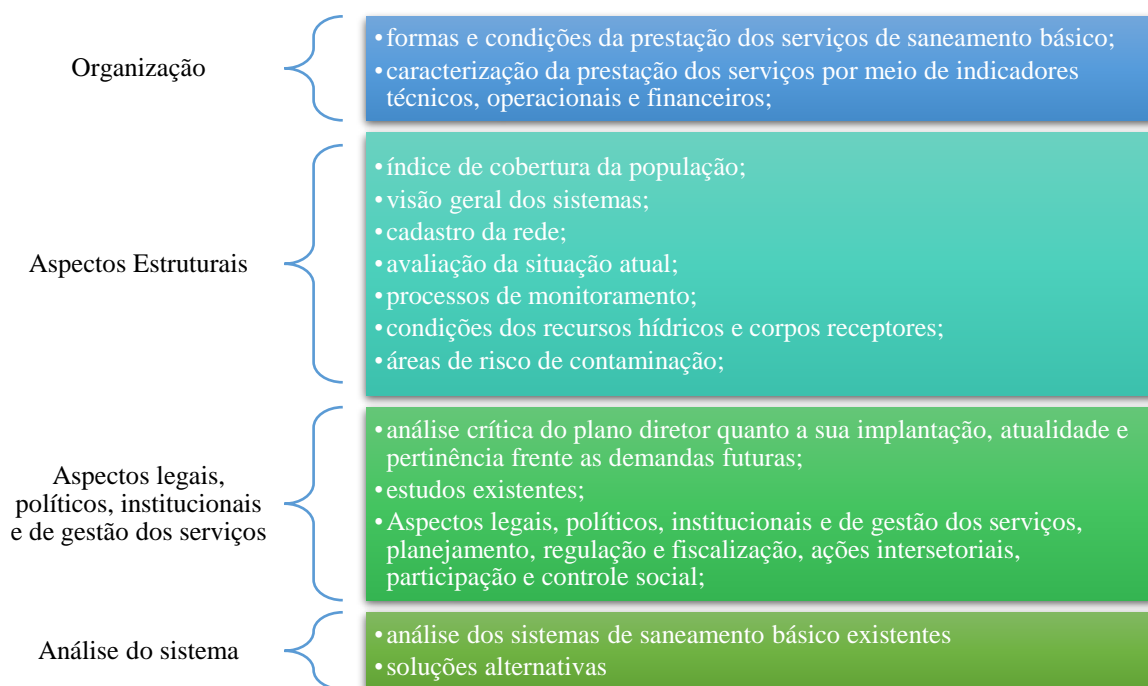
Percebe-se no sistema de esgotamento sanitário a mesma tendência de crescimento da oferta de serviços de abastecimento de água,

onde de 2016 para 2017 houve aumento da população total atendida e da extensão da rede de esgotos.

Contudo vale observar que com relação ao tratamento o volume de esgotos tem um crescimento mais tímido.

Diante deste cenário foi construído o Plano Municipal de Saneamento Básico de Goiânia, que apresentou em sua estrutura de diagnóstico a seguinte organização na descrição dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário:

Figura 9: Estruturação do Tema Esgotamento Sanitário



Fonte: Adaptado de PMSB, 2019.

É importante ressaltar que o Plano Municipal de Saneamento Básico de Goiânia, objeto na análise em tela, foi desenvolvido sob a ótica de um planejamento multidisciplinar. Ao planejar o saneamento da cidade a Prefeitura Municipal aplicou esforços de diversas secretarias que cuidam de pastas correlatas ao assunto, visando garantir que as ações e

metas traçadas estariam coerentes com a realidade do município. (PMSB, 2019)

Ainda de acordo com o PMSB (2019), a partir da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico que o município se torna capacitado a melhor avaliar criticamente a prestação dos serviços, bem como quantificar as necessidades atuais e futuras, no curto, médio e longo prazo, assim como firmar contratos de prestação dos serviços e propor normas de regulação para o alcance das metas e melhoria da qualidade.

Em um trecho do Termo de Referência utilizado pela Prefeitura Municipal de Goiânia para a contratação da elaboração do plano do município temos:

Plano Municipal de Saneamento Básico como um dos instrumentos de política pública instituído pela Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007, é o elemento central da gestão dos serviços concedidos que objetiva a melhoria da qualidade e a superação do déficit e desigualdades de acesso nos serviços de saneamento básico.

Do Plano Municipal de Saneamento Básico serão emanados os comandos que estabelecerão as condições para a prestação dos serviços de saneamento, definindo os objetivos e as metas para a universalização destes, bem como os programas, projetos e ações necessários para alcançá-las. O PMSB deve definir as funções de gestão dos serviços públicos de saneamento e estabelecer a garantia do atendimento essencial à saúde pública, os direitos e deveres dos usuários, o controle social, a regulação e fiscalização dos serviços, o sistema de informações conforme o Decreto de Regulamentação n. 7.217, de 21 de junho de 2010 e Decreto n. 8211, de 21 de março de 2014. (PREFEITURA DE GOIÂNIA, 2016)

A construção de um planejamento com análises rasas afeta diretamente a vida das pessoas e indiretamente o funcionamento de toda a política nacional. Dentro deste contexto o recorte geográfico do município de Goiânia e a publicação recente de seu Plano Municipal de Saneamento Básico (2019), demonstram a inclusão social dentro do planejamento urbano e os seus resultados.

Desta forma o plano construído contou com a análise crítica de diversos profissionais que, em conjunto, levantaram quais eram os

problemas do município para atender a demanda da universalização do saneamento básico, com transparência e participação social nas definições sobre os serviços e a prestação para os anos futuros.

O plano municipal contou ainda com levantamento de dados primários em campo, o que se traduz em uma ferramenta inovadora neste tipo de planejamento, que conta geralmente apenas com bases de dados já existentes.

A título de conhecimento e para melhor compreensão da percepção apresentada nos resultados dos questionários aplicados, o índice de cobertura dos serviços para a área urbana, determinado no Plano Municipal de Saneamento Básico de Goiânia para o ano base de 2019 foi de 98,7% para abastecimento de água, 75% para o esgotamento sanitário, 100% para coleta de resíduos sólidos e 95,22% para drenagem. (PMSB, 2019)

5.2. RESULTADOS DA PESQUISA APLICADA E COMENTÁRIOS DA REGULAMENTAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

São apresentados agora os resultados alcançados com a aplicação do questionário que segue em anexo nesse trabalho, e que foi aplicado virtualmente para os integrantes da pesquisa.

O público-alvo da pesquisa desenvolvida foram os técnicos da Prefeitura Municipal de Goiânia que fizeram parte do Grupo Técnico (GT) de trabalho para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Este GT foi representado por diversas secretarias municipais como a de planejamento urbano e habitação, meio ambiente, infraestrutura e serviços públicos, saúde, comunicação, além da agência de regulação e controle do município, totalizando um grupo de 13 pessoas.

O questionário foi enviado a todos os participantes do GT, contudo as respostas apresentadas são com base nos respondentes que foram 6 técnicos da Prefeitura Municipal de Goiânia.

A restrição de aplicação a este GT teve o objetivo de avaliar a percepção do corpo técnico da prefeitura e o acesso destas pessoas aos serviços, uma vez que foram os responsáveis pela construção do planejamento inicial do saneamento básico do município.

As respostas passíveis de quantificação foram todas representadas em forma de gráfico pizza ou coluna agrupada, validando sempre o melhor modelo de representação para o questionário apresentado.

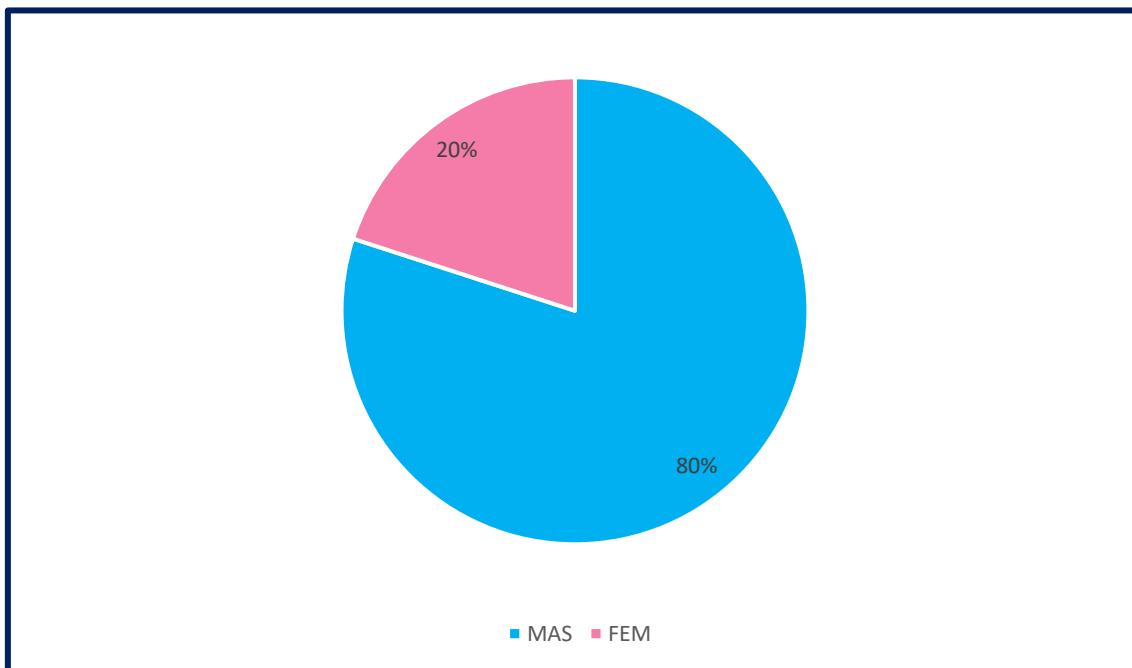
A opção por contemplar essa temática se ancora na essencialidade deste para o desenvolvimento da comunidade, em relação à preservação de recursos que são essenciais para seu uso. É complexo o pensar de um planejamento de uma região ou município sem a oferta de um plano de saneamento básico. Tal afirmação decorre de uma gama de fatores que são apresentados em toda a literatura científica, que comprovam a importância, indispensabilidade e necessidade dos serviços de saneamento básico para a população de modo geral.

Contudo, mesmo tendo a confirmação de sua relevância e indispensabilidade, é também constatável, segundo facilmente se comprova na própria literatura que aborda tal temática. A carência de oferta desse serviço em boa parte dos centros urbanos nacionais, a ausência desse serviço por sua vez, gera uma série de fatores que influenciam diretamente na qualidade de vida de todos que habitam centros urbanos. Isso porque, sem a oferta de um serviço de saneamento básico, os riscos produzidos pelo contato com resíduos produzidos, compromete de modo significativo a condição de saúde populacional.

Assim, indo ao primeiro questionamento que busca construir um perfil dos participantes da pesquisa foi perguntado aos participantes a

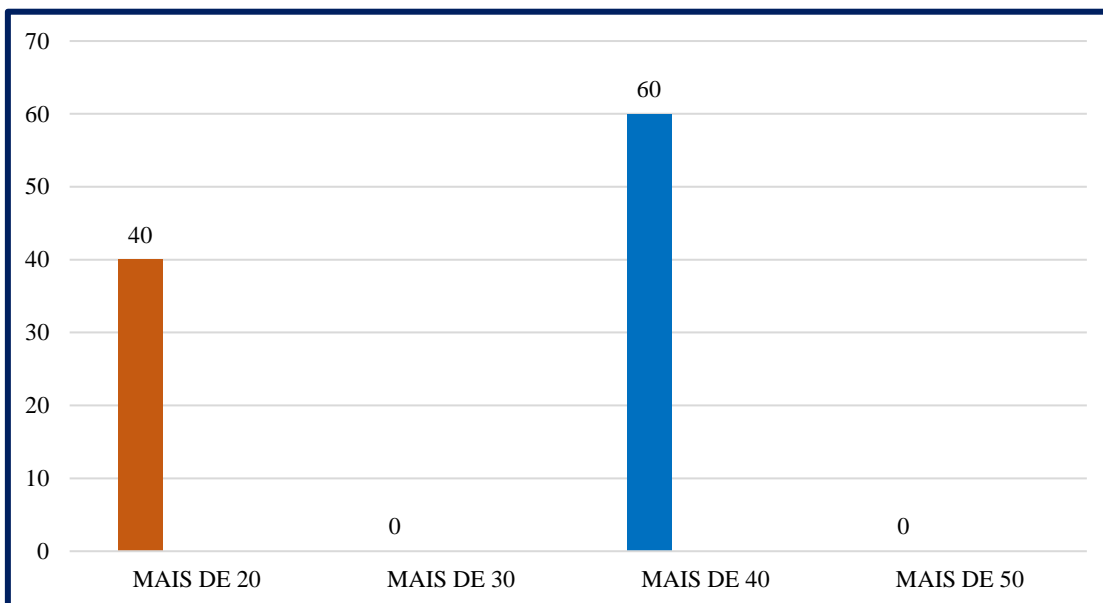
sua familiaridade com um gênero: as respostas seguem representadas no **Gráfico 1**.

Gráfico 2: Identificação por Gênero



Fonte: Pesquisa 2021

No que se refere ao universo da pesquisa e o perfil dos respondentes, no que se refere ao gênero a maioria destes se identifica com o gênero masculino, sendo este composto por 80% do público respondente, ao passo que 20% se identificam com o gênero feminino. Partindo ao segundo questionamento também referente ao perfil dos participantes, foi questionado a idade destes, sendo apontada uma faixa etária para identificação desta, as opções marcadas seguem descritas no Gráfico 2 que mostra:

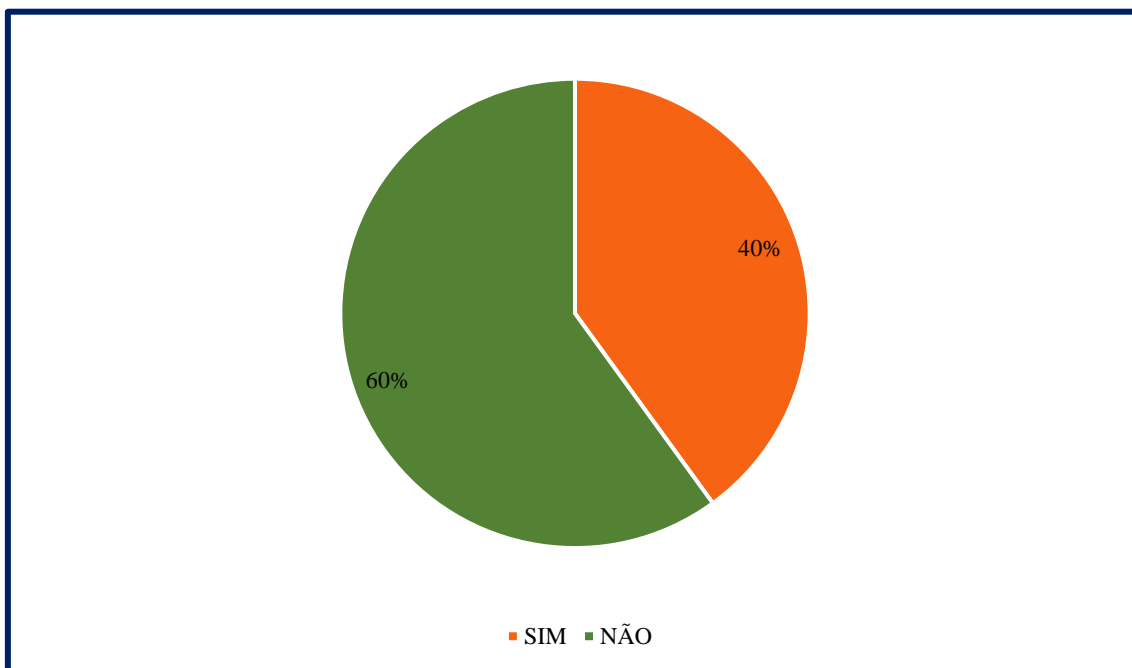
Gráfico 2: Identificação Por Idade

Fonte: Elaboração Própria

40% dos participantes da pesquisa afirmam ter mais de 20 anos de idade, nenhum dos participantes marcou a opção de mais de 30 anos. 60% dos participantes assinalaram ter mais de 40 anos de idade, ao passo que nenhum dos participantes assinalou ter mais de 50 anos.

Com esses questionamentos pode se ter como base um entendimento assertivo sobre o perfil dos participantes, passa-se então às perguntas referentes ao objeto de estudo. O primeiro questionamento referente à oferta de saneamento propriamente dita, procurava saber dos participantes, se na sua casa, ou cidade havia rede de esgoto, a formulação dessa questão procurava pontuar o fato de que, havia a possibilidade de já existir o serviço de rede de esgoto na cidade e ainda não atender o local habitado pelo respondente.

Tendo sido observado os resultados alcançados com essa resposta, o Gráfico 3 mostra a resposta dos participantes.

Gráfico 3: Sua casa/cidade possui rede de esgoto

Fonte: Elaboração Própria

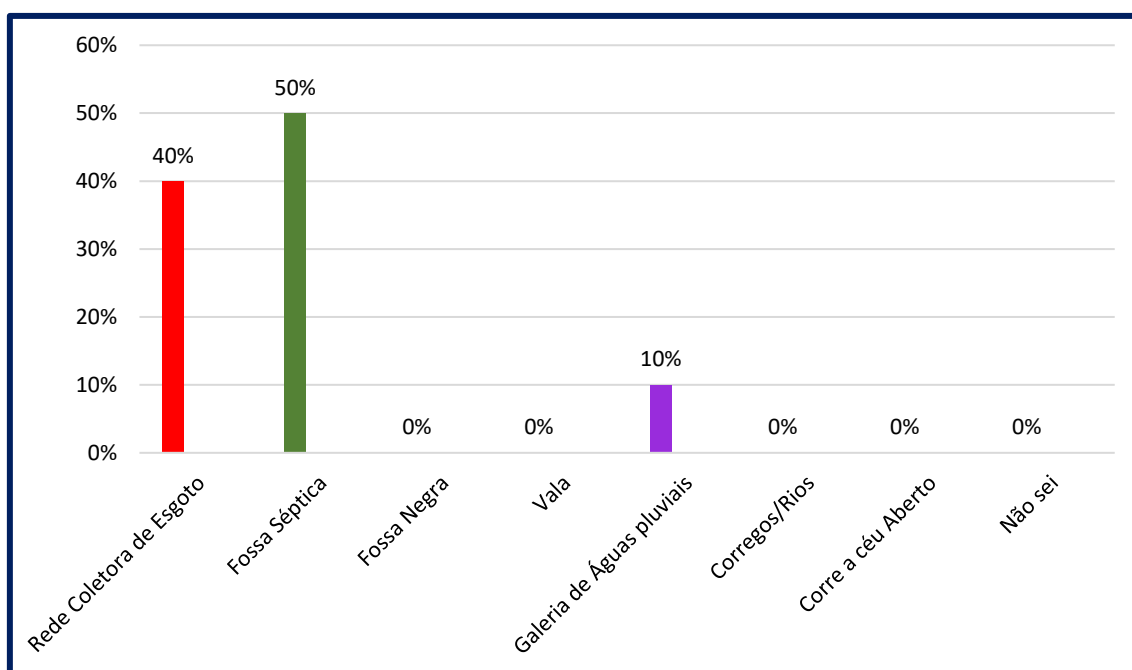
Dos participantes da pesquisa, 60% afirmam não fazer usufruto de rede de esgoto; contudo, afirmam que a cidade possui o serviço que já atende um público considerável que, no caso dos respondentes da pesquisa que integra esse estudo, corresponde a um total de 40% do público.

Ao se buscar informações específicas presentes na Lei nº 14.939 de 15 de setembro de 2004 se observa que há estipulado, como escopo de desenvolvimento social, a viabilização e acesso de toda a comunidade à rede de esgoto e todos os serviços presentes na oferta de saneamento básico.

Esse escopo estipulado no ano de 2004 por meio da supracitada lei, representa um ideal de desenvolvimento que, apesar de seguir em curso, segue de forma morosa, sofrendo alterações a cada gestão estadual e municipal.

Passando então ao questionamento seguinte, procurou-se saber dos participantes para onde ia o esgoto produzido em suas residências. Foram dadas múltiplas opções, buscando com isso contemplar todas as possibilidades de descarte desses resíduos, para que dessa forma fosse mais bem compreendido o seu destino. Os resultados seguem mostrados no Gráfico 4:

Gráfico 4: Destinação do esgoto



Fonte: Elaboração Própria

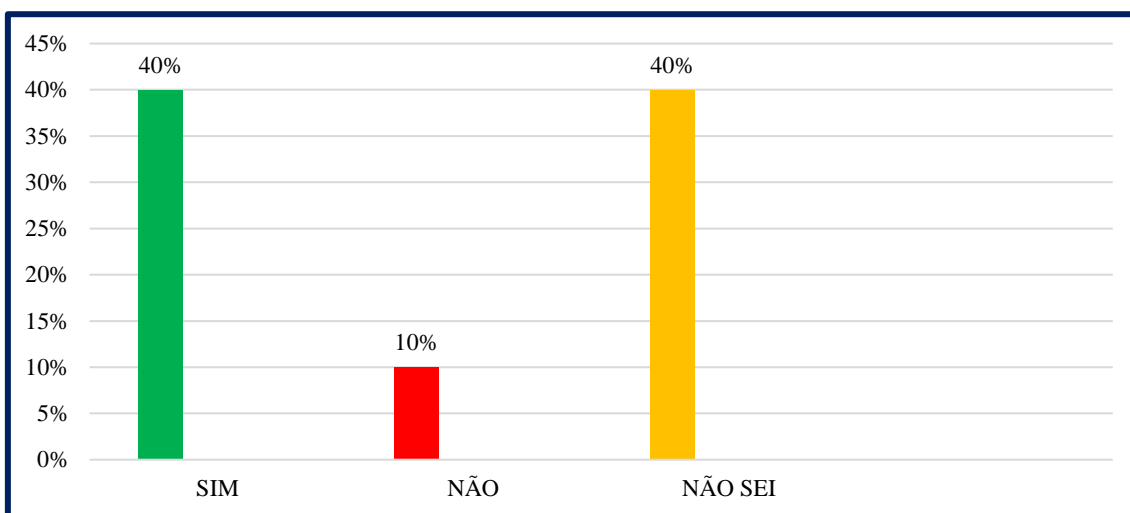
40% dos participantes afirmam que todo o esgoto produzido em suas casas vai para a rede coletora que atende parte da cidade, o que é uma informação que se relaciona com o que foi mostrado no gráfico anterior. Também pertinente a essa amostragem, se observa que, dos 60% que afirmam não fazer dos serviços de uma rede de esgoto, como mostrado na questão anterior, se tem um percentual de 10% dos participantes que afirma ter seus dejetos produzidos, descartados em galerias de águas pluviais ao passo que 10% dizem uso de fossa séptica.

De acordo com o entendimento de Gigante (2016), é preciso que se entenda os riscos envolvidos na utilização de fossa séptica em um ambiente urbano. Tendo em vista a necessidade de se preservar lençóis freáticos e demais fontes de água, a perfuração de uma fossa séptica tende a ser coerente somente com a necessidade do morador que a cava e não em conta os demais recursos que podem ser prejudicados com a utilização dessa fossa.

A considerar então um fluxo muito grande de moradores perfurando fossas em um ambiente urbano, tem-se uma somatória em série de danos à saúde pública e ao meio ambiente que apenas são agravados com o passar do tempo.

Passando então ao questionamento seguinte, foi perguntado aos participantes se existiam pontos de vazamento de esgoto próximo a sua residência. O que se obteve como resposta segue demonstrado no Gráfico 5:

Gráfico 5: Existência de Pontos de Vazamento



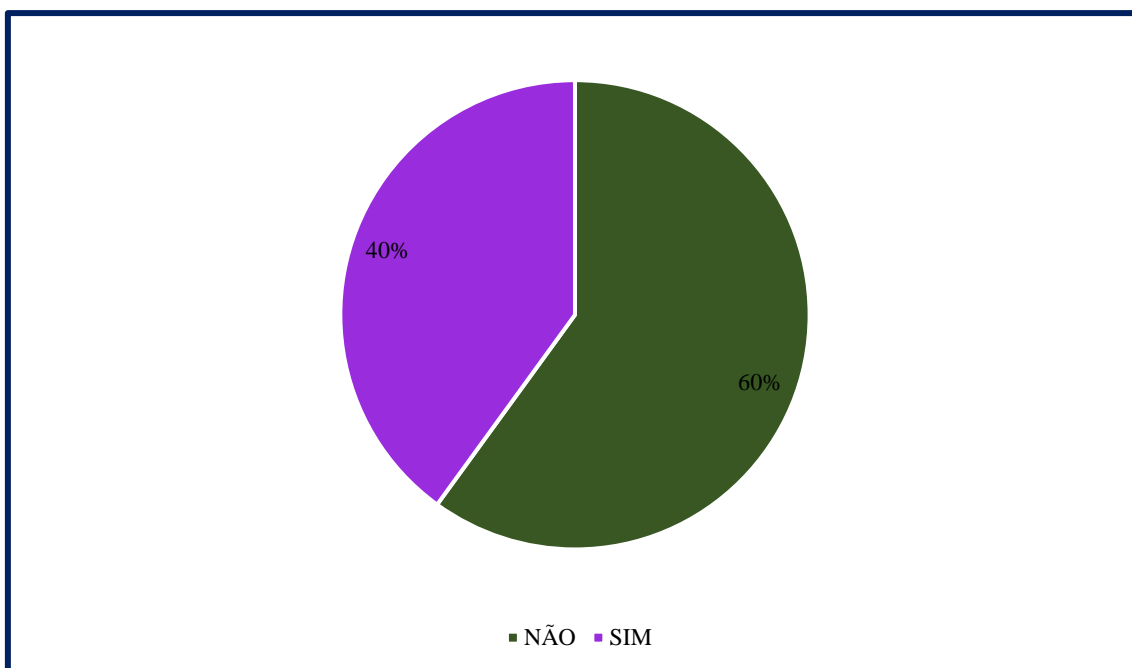
Fonte: Elaboração Própria

Nesse questionamento fica observado que os participantes estão bem divididos e expõem a sua opinião não com base no uso da rede

coletora de esgoto, mas com base nas experiências que tem quando circula pela cidade. Nesse caso, observa-se dos 40% dos participantes, que corresponde ao total de respondentes que faz uso da rede coletora de esgoto, afirma já ter observado, confirmado ou lidado com pontos de vazamento na rede. Outros 40% dizem não saber, isso levando em conta o fato de que não fazem uso dessa rede de esgoto, ao passo que outros 10% afirmam taxativamente não terem presenciado ou notado pontos de vazamento.

Assim, procurando se aprofundar mais na investigação sobre a qualidade dos serviços prestados, foi feito aos participantes um questionamento sobre a presença de odor oriundo do esgoto na cidade. A resposta segue retratada adiante:

Gráfico 6: Ocorrência de mau cheiro decorrente do esgoto



Fonte: Elaboração Própria

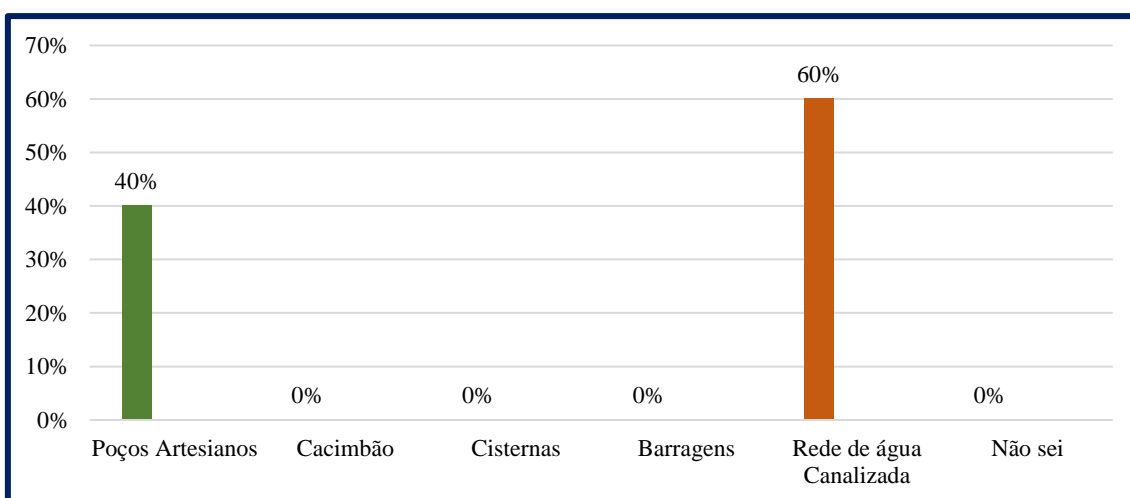
Na resposta deste questionamento observa-se a equivalência de resultados com os dados apresentados anteriormente, nesse caso, um

total de 60% dos participantes afirma não sentir odor algum relativo ao esgoto da cidade ao passo que 40% afirmam positivamente que sim.

Nesse caso, a Agência de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos de Goiânia – ARG informa em seus relatórios, disponíveis no seu site oficial¹, que há uma busca constante por se fazer com que haja inspeções constantes dentro dos serviços de manutenção da rede de esgoto, para que sejam corrigidas imperfeições na oferta desse serviço, estando sempre alerta ao fato de que mesmo esse odor ruim é prejudicial à saúde e bem-estar humano, devendo tal falha ser corrigida.

Passando assim ao questionamento seguinte, foi perguntado aos participantes sobre a origem da água que abastece sua comunidade, o que se obteve como resposta segue desenhado no Gráfico 7:

Gráfico 7: Origem da Água que abastece a comunidade



Fonte: Elaboração Própria

Os participantes da pesquisa apontaram a origem da água que abastece a sua comunidade. Nesse caso, um total de 40% dos participantes disse que sua água vem de poços artesianos, ao passo que

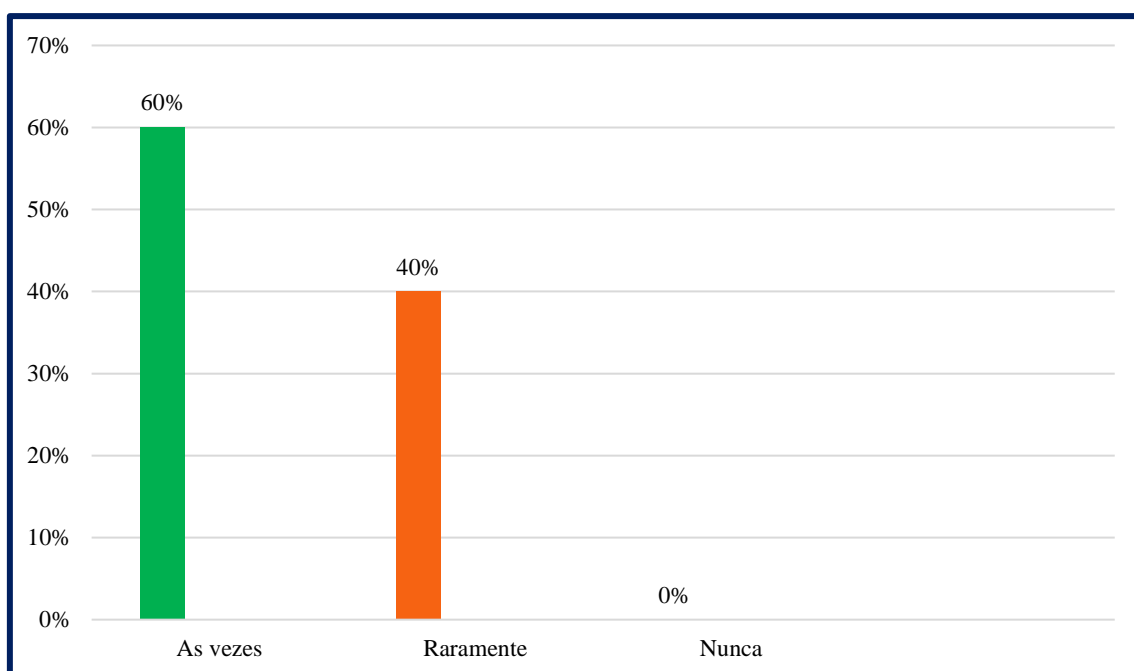
¹ www.arggo.org

60% restante diz que sua água vem de uma rede de água canalizada, as demais opções não receberam apontamentos.

Assim, conforme se vê no entendimento de Helbert (2019), é pertinente que se considere que é de suma importância compreender a origem da água que abastece uma comunidade, para que dessa forma, se tenha um controle logístico realmente eficaz dessa oferta. A partir do conhecimento tático da fonte de água se pode observar que a sua oferta pode ser mais bem orientada e distribuída para que o máximo de pessoas sejam beneficiadas.

Passando assim ao próximo questionamento, sobre a frequência de falta de água na comunidade, o que se obteve como resposta segue demonstrado no Gráfico 8:

Gráfico 8: Frequência de falta de água



Fonte: Elaboração Própria

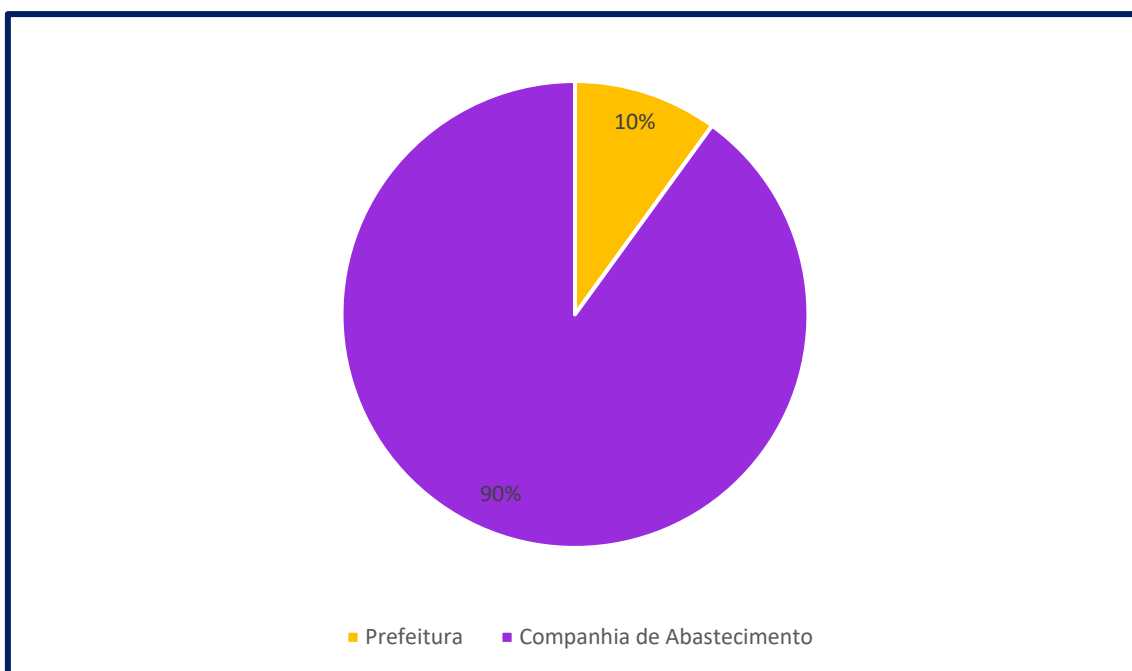
Observando o que consta exposto no gráfico 8, se observa que há certa coerência dos usuários em relação a esse quesito, o que se considera normal para qualquer abastecimento. Assim, as opções as

vezes e raramente, sendo apontadas por 40% e 60% dos participantes, mostra que há uma ação logística coerente no que se refere ao processo de distribuição da água para a comunidade.

De acordo com o entendimento de Lessa (2018), é pertinente o processo logístico de distribuição dentro de um sistema de água, para que dessa forma sejam considerados todos os fatores que podem facilitar e dificultar esse processo de distribuição, fazendo com que um número cada vez maior de pessoas seja atendido pela comunidade.

Dando então continuidade à análise do estudo aqui proposto, foi perguntado aos participantes o seguinte: Quando há problemas no abastecimento de água a quem a comunidade solicita reparos? O resultado obtido segue exposto no Gráfico 9:

Gráfico 9: Solicitação de reparos



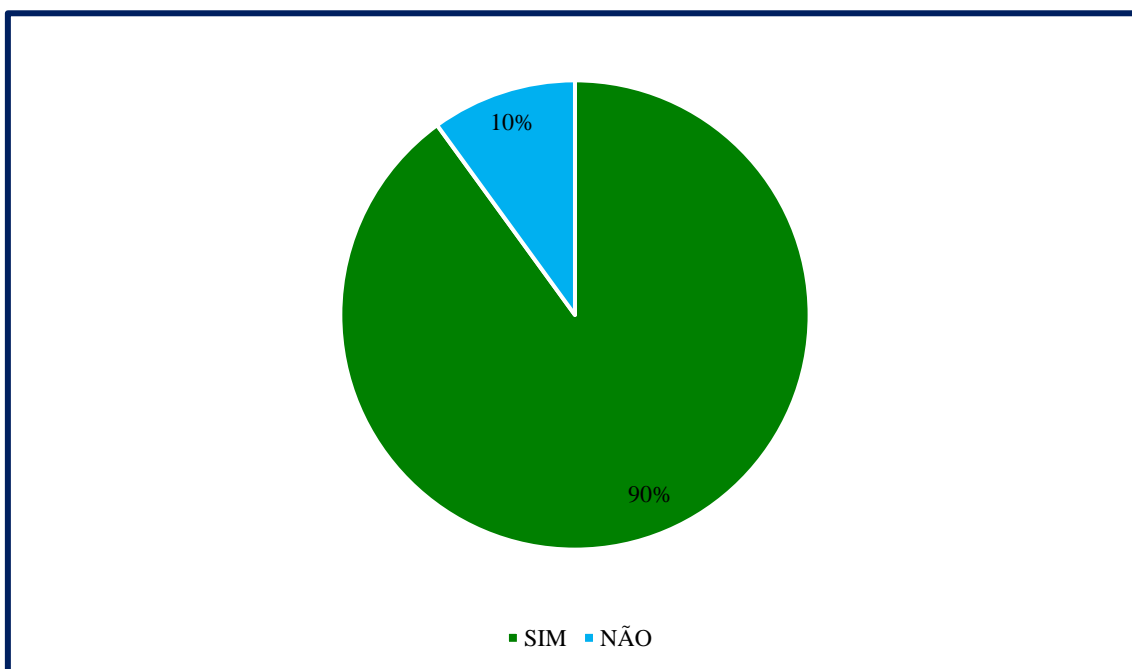
Fonte: Elaboração Própria

De acordo com a figura percebe-se que 10% dos respondentes informaram que acionam a Prefeitura Municipal para solicitar reparos no serviço de abastecimento de água, os demais (90%), informaram que

acionam a companhia de saneamento básico que presta serviços no município, visando ter atendimento para reparos no serviço de abastecimento de água.

Com essa informação, foi-se adiante para tentar compreender, de acordo com os participantes da pesquisa, se o atendimento ofertado tanto pela companhia de abastecimento quanto da prefeitura, era satisfatório. O que se obteve como resposta segue exposto no Gráfico 10 que mostra:

Gráfico 10: Satisfação com o atendimento



Fonte: Elaboração Própria

De acordo com a figura, 90% dos participantes afirmam positivamente, que estão satisfeitos com o atendimento ofertado seja pela companhia ou seja pela prefeitura. 10% dos participantes dizem que não, não estão satisfeitos com esse atendimento.

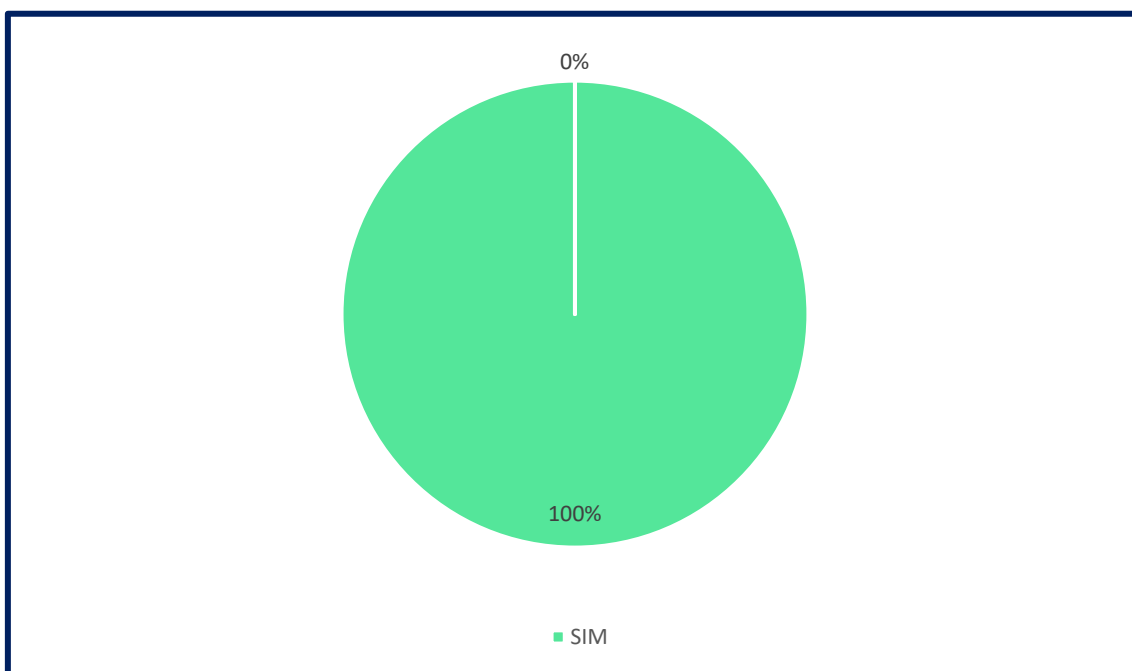
Araújo Filho (2018) diz que, por muito tempo, se desconsiderou a importância da satisfação do usuário em relação aos serviços prestados pelas companhias de abastecimento; essa desconsideração, por sua vez,

tem implicado significativamente nos modelos de entrave no que se refere à política evolutiva da empresa.

É importante nesse caso se validar que, ao considerar o índice de satisfação do cliente/usuário com os serviços ofertados, a empresa responsável pelo abastecimento e realização dos serviços de saneamento básico tem a oportunidade de progredir e de consertar pequenos erros que podem no futuro, representar prejuízos notáveis.

Afunilando o entendimento sobre a qualidade dos serviços prestados, os respondentes foram questionados sobre o fato do fornecimento de água ser ou não cobrado. A sua resposta segue no Gráfico 11 que mostra.

Gráfico 11: Cobrança do fornecimento de água



Fonte: Elaboração Própria

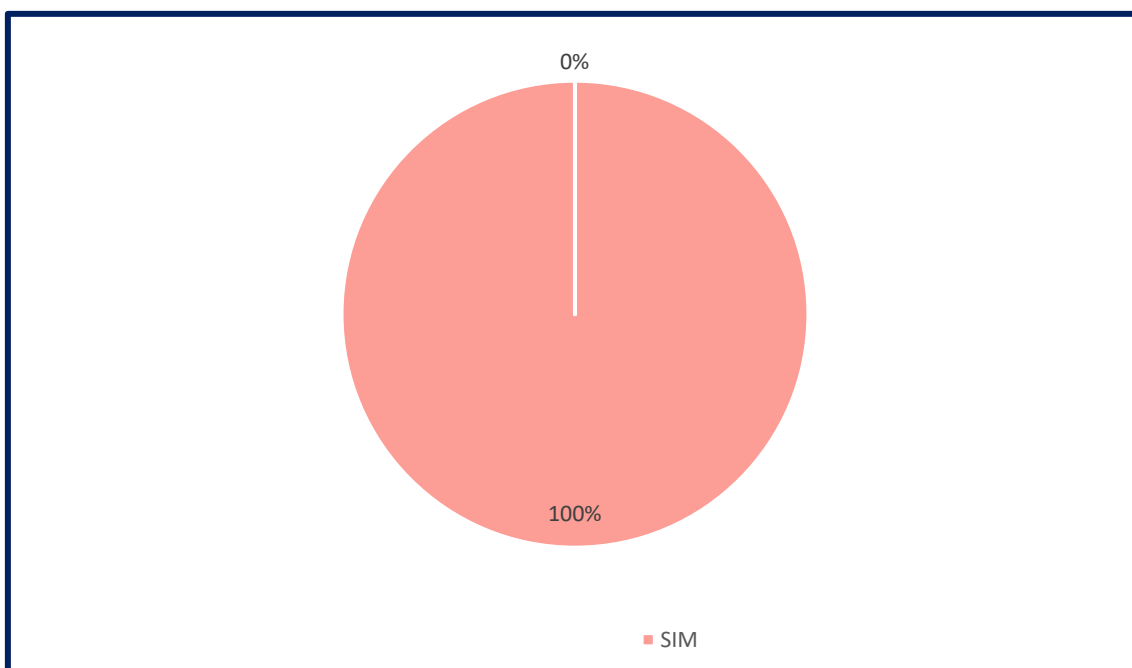
Todos os participantes acenaram positivamente quanto à cobrança do fornecimento de água. Neste caso, é preciso salientar que há no estado de Goiás os serviços e atendimentos para o público de baixa renda, que

atendem a uma série de requisitos e por esse motivo acabam pagando taxa mínima no fornecimento.

De acordo com as diretrizes que endossam o fornecimento de água na cidade de Goiânia e que são responsáveis pelos serviços de esgotamento sanitário também, não há a possibilidade de se ofertar um fornecimento de água com total gratuidade, justamente pelo fato de que há serviços acoplados nesse fornecimento, como por exemplo a usabilidade de produtos para tratamento da água, manutenção da rede de distribuição, e uma série de fatores que asseguram a qualidade da água que chega até a casa dos usuários.

Procurando então saber a respeito da forma como essa cobrança é feita, foi perguntado aos participantes sobre a forma como essa cobrança é realizada, se por boleto ou fatura, a sua resposta segue retratada no Gráfico 12:

Gráfico 12: Forma de pagamento

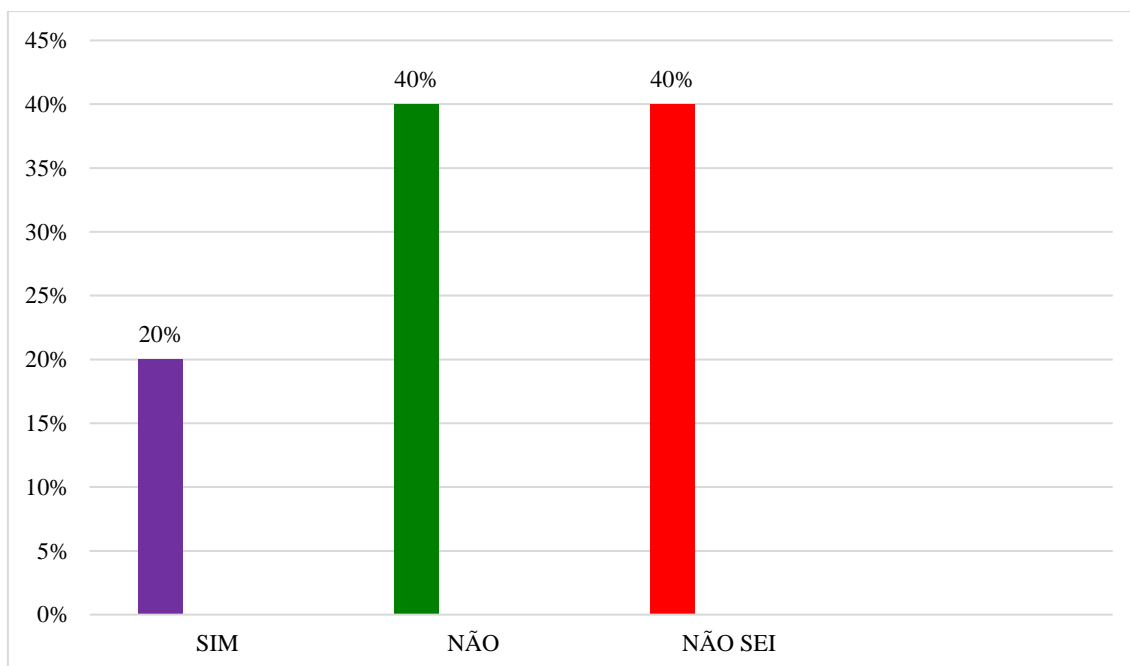


Fonte: Elaboração Própria

O público apontou também em 100% dos casos que a cobrança é feita via fatura mensal. Nessa fatura, são apresentados os tributos que se refere à cobrança, os serviços adicionais prestados, como por exemplo a cobrança de esgoto, que vem conjunta com a fatura para as residências que já fazem uso desse tipo de serviço, esclarecimentos sobre a aplicabilidade de cloro na água, seu índice de turbidez bem como demais informações pertinentes ao consumidor como, por exemplo, data da próxima leitura e demais informações que possam ser relevantes.

Procurando então saber dos participantes, sua opinião sobre a precificação dos serviços prestados, foi perguntado a eles se era justa a cobrança realizada pela concessionária, eles responderam o que segue exposto no Gráfico 13:

Gráfico 13: Sobre a cobrança dos serviços prestados



Fonte: Elaboração Própria

40% dos participantes que responderam a este questionamento apontam que não acham justa a cobrança realizada pelos serviços prestados, outros 40% dizem não saber apontar se essa cobrança é justa

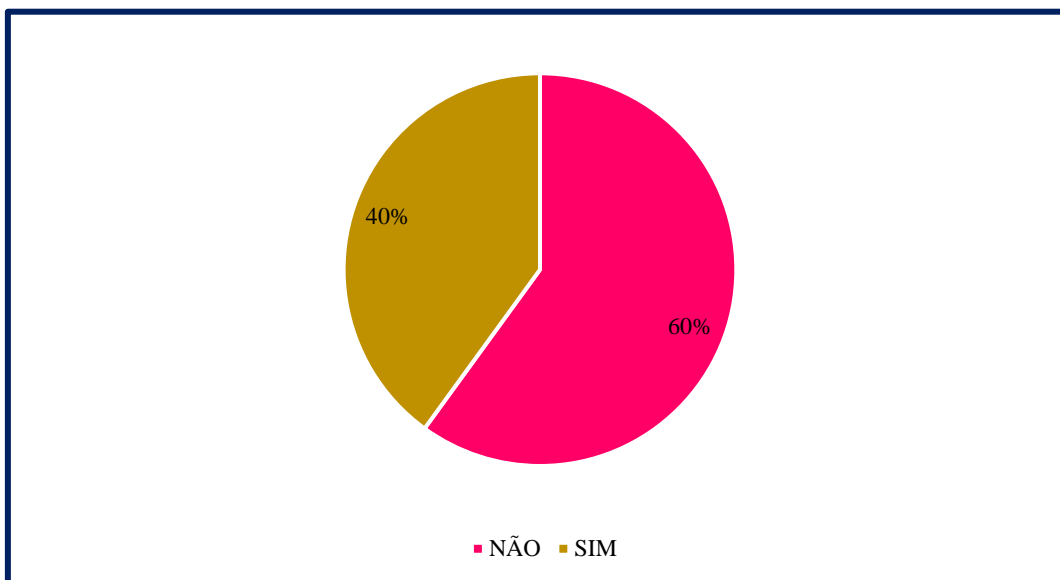
ou não. Nesse mesmo contexto somente 20% dos participantes dizem acreditar ser justa a cobrança.

No caso dessa questão em especial, é necessário fazer um adendo ao que é exposto como resposta dos participantes, e compreender que, de acordo com o entendimento de Costa e Côrtes (2013) é necessário entender que a possibilidade de cobrança de um serviço como o de abastecimento de água requer um olhar analítico do consumidor para o conglomerado de serviços que estão sendo cobrados. Contudo, há que se entender que é limitado, para boa parte da população, o entendimento amplo sobre a oferta destes serviços.

Dantas et al (2012) explica que é comum que a população ache que os serviços de cobrança de água são injustos, exatamente por serem familiarizados com a ideia de que a água, enquanto recurso natural específico, não é de posse de ninguém, e com isso, ignoram os serviços adicionais prestados.

Fazendo então um outro questionamento sobre a oferta dos serviços de distribuição de água e coleta e tratamento de esgoto, foi perguntado aos participantes, sobre a condição das redes de esgoto quando chove na cidade. A resposta segue retratada no Gráfico 14:

Gráfico 14: Condições dos serviços pós-chuva



Fonte: Elaboração Própria

60% dos participantes, responderam que não, ao passo que 40% afirmaram que sim, que após a chuva sempre há o vazamento e o escoamento de fluidos pelas tampas de bueiros ou pelas bocas de lobo que ficam espalhadas na cidade.

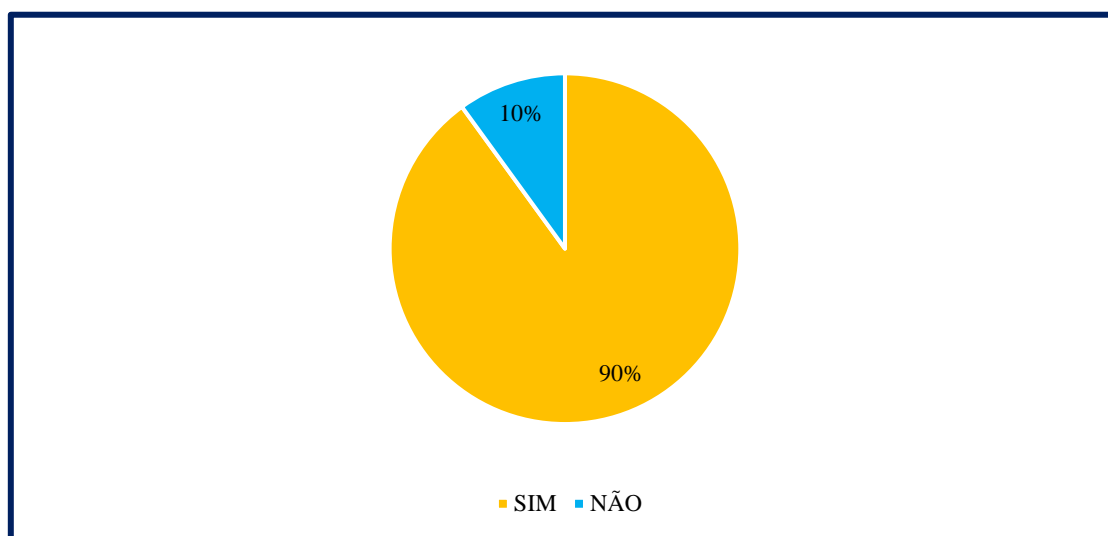
É importante lembrar que o percentual encontrado nessa questão, é correspondente ao percentual mostrado na inicial dessa pesquisa, onde eram referidos o quantitativo de pessoas que eram assistidos por os serviços prestados pela companhia de saneamento da cidade de Goiânia.

Segundo Brandão e Pires (2019), parte da qualidade dos serviços prestados tem relação direta com o comportamento populacional, ou seja, é necessário que a população também contribua de forma tácita para o bom andamento dos serviços prestados. Para isso, é necessária a adesão a comportamentos que representem qualidade de vida futura, como por exemplo: a correta destinação do lixo, a manutenção das ruas limpas e contribuição com os serviços de coleta seletiva de lixo.

A responsabilidade pela qualidade de vida e higiene do ambiente urbano, de modo geral, não é uma responsabilidade estatal, mas sim coletiva. Somado a isso, após ser observado um comportamento populacional coerente com a preservação de toda a estrutura de esgotamento sanitário disponibilizado, é possível então fazer um correto cálculo de demanda, e observar se há, por parte da concessionária, a responsabilidade em aumentar os serviços, ou reestruturar o aspecto físico da rede de esgoto da cidade (GIGANTE 2016).

Indo ao questionamento seguinte, foi perguntado aos participantes, sobre a condição das ruas do bairro em que moravam. Sua resposta segue desenhada no Gráfico 15:

Gráfico 15: Pavimentação das ruas.



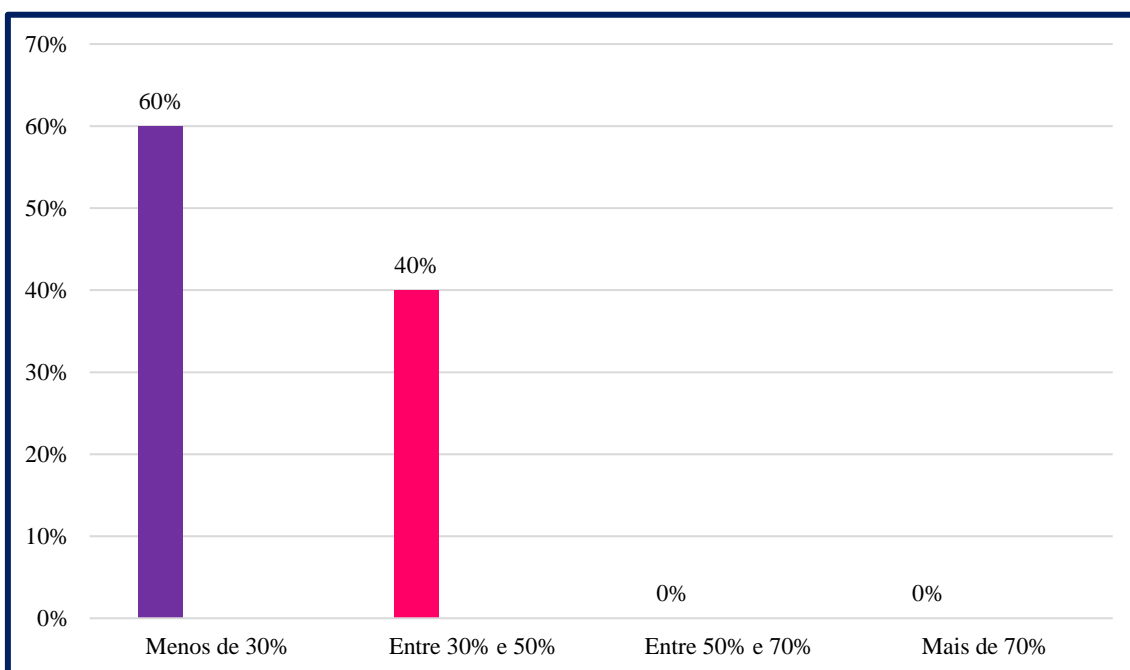
Fonte: Elaboração Própria

90% dos participantes apontam que sim, todas as ruas da sua localidade estão pavimentadas, ao passo que 10% apontam negativamente para tal fato. No caso desses 10% que responderam negativamente é preciso reiterar que não se tratam de todas as ruas de sua localidade, sendo aí visto que há casos em que há metade do bairro asfaltado, e em alguns casos, um total de 70% a 80% de ruas

pavimentadas na localidade. É importante saber esse dado justamente pelo fato de que a oferta desse serviço interfere diretamente na qualidade de vida das pessoas, bem como na oferta dos serviços que são oferecidos pela companhia de saneamento.

Passando ao questionamento seguinte, foi procurado saber qual o percentual de domicílios não atendidos pelos serviços de esgotamento sanitário. As respostas foram apontadas em faixas de cobertura, ou seja, segundo a percepção do entrevistado, qual o percentual de domicílios que não possuem atendimento completo do serviço de esgotamento sanitário. O que se obteve como resposta segue no Gráfico 16:

Gráfico 16: Percentual de pessoas atendidas pelos serviços de esgotamento sanitário



Fonte: Elaboração Própria

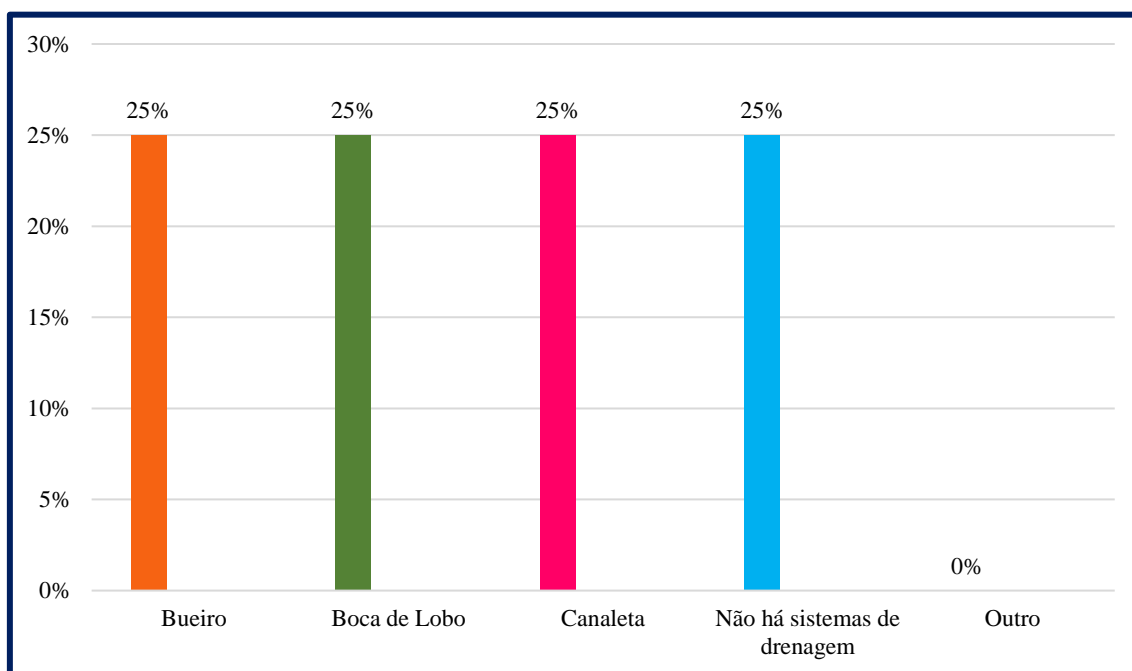
De acordo com a resposta do gráfico apresentado, se observa novamente uma coerência de dados que confirma as informações até aqui repassadas. Neste caso se observa, conforme exposto no gráfico 16, que

um total de 60% dos participantes entende que menos de 30% das residências do município não contam com a prestação deste serviço.

Os outros 40% apontaram que estas residências sem a prestação completa dos serviços de esgotamento sanitário representam um percentual que fica entre 30 e 50% dos domicílios da cidade.

Também foi perguntado aos participantes, sobre qual o sistema de drenagem existente na cidade, eles responderam o que segue exposto no Gráfico 17:

Gráfico 17: Serviços drenagem disponíveis na cidade



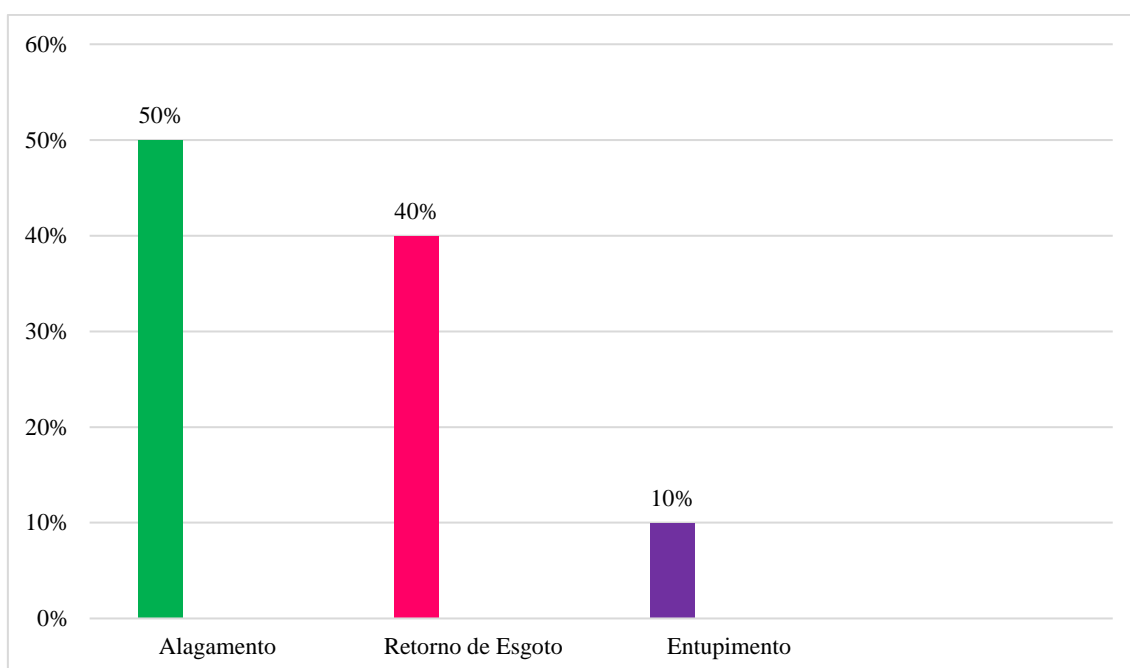
Fonte: Elaboração Própria

Todos os participantes marcaram as opções apontadas de modo igualitário. Nesse caso, se observa nas diretrizes da cidade, que há casos em que é preciso uma consideração específica sobre os sistemas de drenagem. Nessa conjuntura, é preciso considerar que há uma divisão coerente no caso desses sistemas de drenagem, pontuando o fato de que a sua distribuição diferenciada se refere à sua finalidade disponível em

cada caso e localidade, e por esse motivo se tem o percentual igualitário nos casos apresentados.

Dando continuidade na busca por se ter um entendimento geral sobre a qualidade dos serviços prestados, foi perguntado aos respondentes, sobre a ocorrência de algum problema com a rede de esgoto no decorrer do período de chuva. Obteve-se a seguinte resposta:

Gráfico 18: Problemas no período de Chuva



Fonte: Elaboração Própria

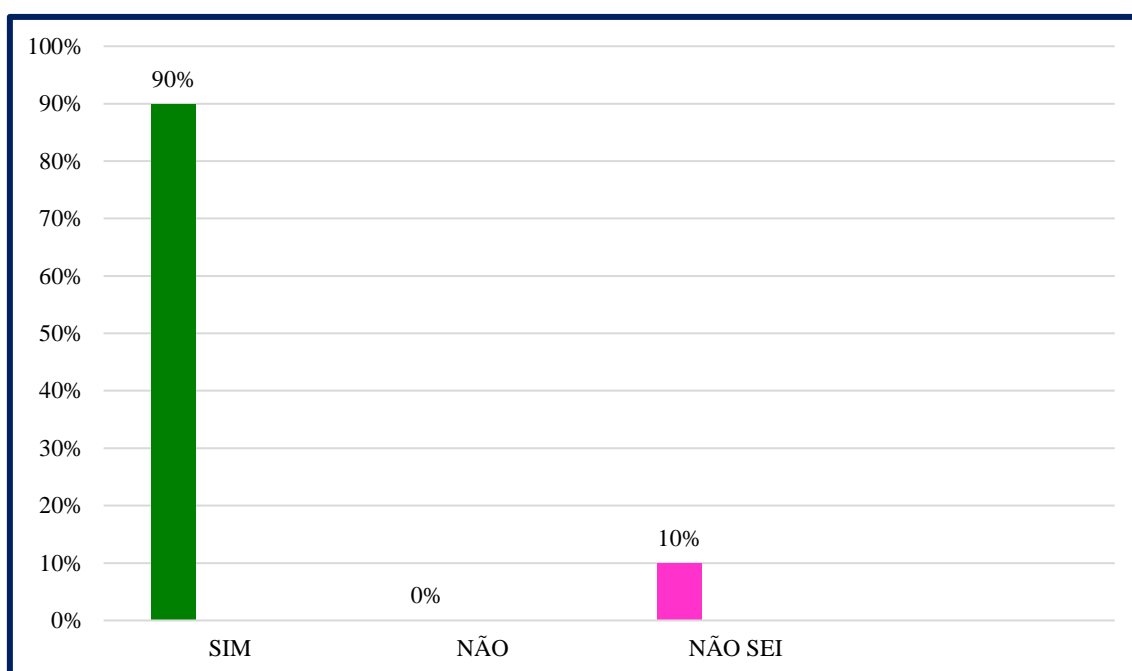
Entre os problemas apresentados, tem-se uma menção de 50% a ocorrências de alagamentos, ao passo que 40% dos respondentes dizem presenciar o retorno de esgoto à superfície, sendo que a ocorrência de entupimentos é apontada por 10% dos respondentes.

Nesse caso, é preciso reiterar o que se mencionou anteriormente, enfatizando que no caso dessas ocorrências, é preciso que se observe ainda a contribuição da população para que esses fatos sejam minimizados. Assim, é preciso que sejam esclarecidos os pontos obrigatórios como a importância de dar destinação correta ao lixo

coletado, junto a preservação da higiene no entorno das bocas de lobo que recebem o fluxo de águas pluviais no período de chuvas.

No questionamento seguinte foi perguntado aos participantes sobre o fato de haver ou não residências nas proximidades dos córregos existentes na cidade. O que se obteve como resposta segue retratado no Gráfico 19.

Gráfico 19: Residências nas proximidades dos córregos



Fonte: Elaboração Própria

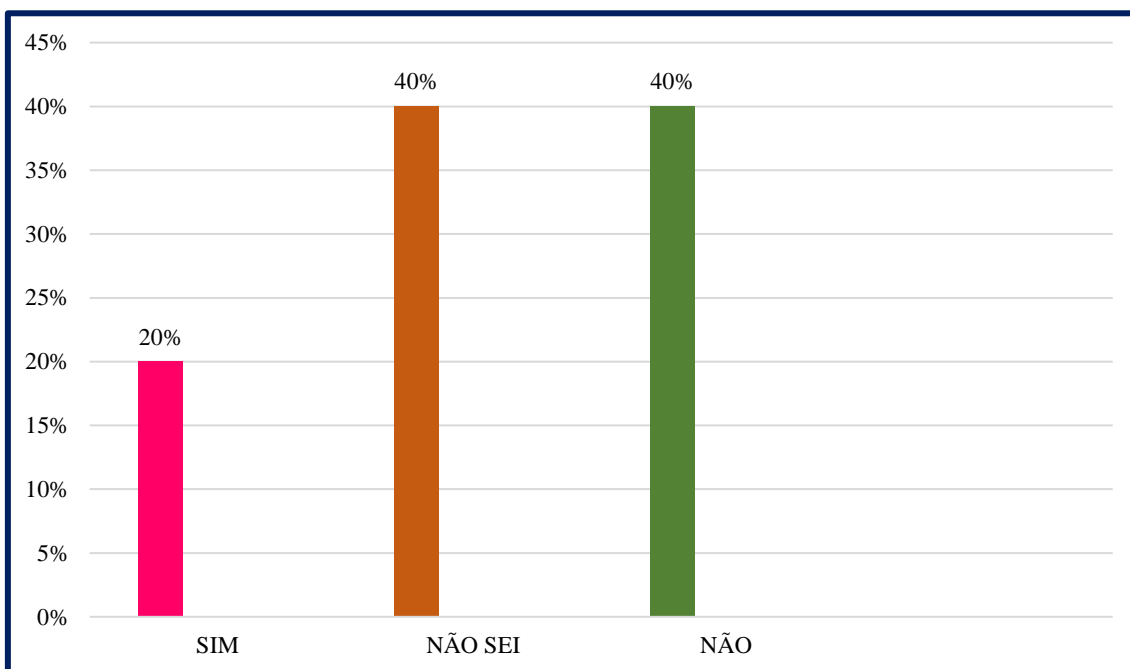
90% dos participantes afirmam que sim, existem residências nas proximidades dos córregos da cidade. Os outros 10% dizem não estar cientes desse fato. A importância dessa informação se relaciona diretamente com a possibilidade de compreender a qualidade de vida dessas famílias, e a implicação dessa informação para o processo de distribuição de água de toda a cidade.

Tal fato faz menção ao risco de despejo indevido de dejetos nesses córregos, comprometendo todo o serviço de abastecimento da cidade. Assim, é preciso apontar que as águas que se encontram disponíveis para

uso na cidade precisam ser preservadas de forma plena, uma vez que sem isso o que se tem é um risco de comprometimento de todo o serviço de oferta e distribuição de água.

Passando ao questionamento próximo, foi indagado dos respondentes se havia, nas margens dos córregos onde eram construídas as moradias citadas no questionamento, vegetação que fosse capaz de proteger as suas margens. O Gráfico 20 mostra a resposta obtida.

Gráfico 20: Presença de vegetação às margens dos córregos



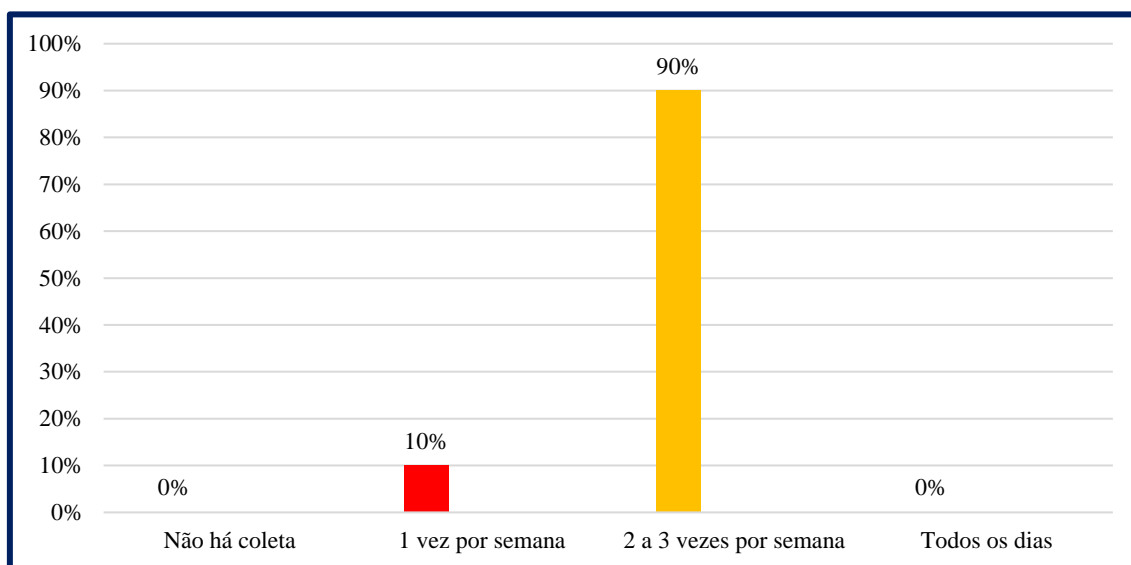
Fonte: Elaboração Própria

As respostas mostradas nesse gráfico apontam que, 40% dos respondentes, afirmam não saber se há ou não uma vegetação que proteja as margens dos córregos. Já outros 40% dizem que não, não há na margem desses córregos, uma vegetação que seja capaz de proteger as suas margens contra processos que decorrem da ausência de vegetação nas margens e que podem prejudicar o fluxo de água existente, como por exemplo: erosão, assoreamento, alagamento das residências, deslizamento de grandes massas de terra; desmoronamento.

Observando o que consta exposto na demonstração dessa resposta, chega-se ao entendimento de que há a necessidade de criação e execução de medidas urgentes de preservação por parte tanto do poder público quanto da concessionária, para que dessa forma sejam preservadas as margens dos córregos presentes na cidade e que contribuem para todo o processo de distribuição de águas urbanas.

Na pergunta seguinte, procurou-se saber dos participantes se havia a coleta de resíduo sólido e com que frequência ela acontecia. Foi apontado por todos os participantes que sim, há coleta, e a frequência dessa segue retratada no Gráfico 21.

Gráfico 21: Frequência de coleta de lixo



Fonte: Elaboração Própria

De acordo com os respondentes da pesquisa, a coleta de resíduo sólidos ocorre, para 90% destes, de 2 a 3 vezes por semana. 10% desses participantes dizem que essa coleta acontece apenas uma vez por semana.

Observando as diretrizes de saneamento e do plano de saneamento da cidade de Goiânia se chega ao entendimento de que a oferta desse

serviço acontece conforme a demanda de produção e considera o fato de que, em decorrência do tamanho da cidade, há uma distribuição equiparada de todos os serviços, em especial o de coleta de resíduos sólidos.

Dessa forma, no questionamento seguinte que procurava saber dos participantes qual seria o destino do lixo caso não houvesse a coleta desse resíduo sólido, não houve apontamentos nem marcações, justamente pelo fato de haver a coleta e oferta do serviço para toda a cidade, ainda que em alguns pontos, essa coleta aconteça uma vez por semana.

Em seguida, foi perguntado aos participantes da pesquisa quais os serviços de limpeza urbana eram ofertados na cidade. No caso dessa questão, optou-se por não demonstrar em gráfico a resposta obtida, justamente pela unanimidade obtida em todos os apontamentos marcados pelos participantes.

Assim, pode se dizer que de acordo com os dados apresentados no questionário todos os serviços mostrados são ofertados, e todos estão ao alcance da comunidade, precisando somente serem acionados quando necessários, como é o caso de serviços como coleta de animais mortos, podas de árvores e coleta de entulhos, que precisam ser acionados por quem precise deles, uma vez que a sua usabilidade pela comunidade ocorre de forma esporádica. Exceção é ao serviço de varrição de ruas e demais vias públicas, que ocorre de forma diária

Partindo ao questionamento seguinte, foi procurado saber dos respondentes, se existia a coleta seletiva de recicláveis para as residências e qual a sua frequência na comunidade.

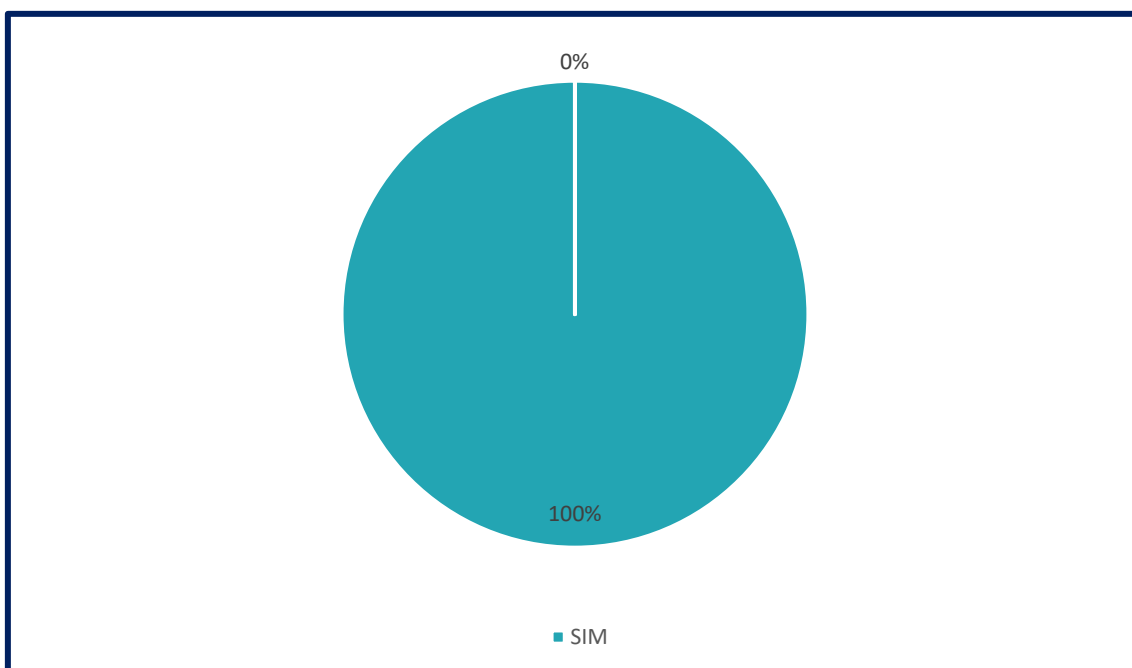
No caso desse questionamento também foi observado conforme os participantes da pesquisa que sim, há a coleta de recicláveis para residências, contudo, não com uma frequência semelhante à da coleta geral de resíduos sólidos, ou seja, há a necessidade de se acionar esse

serviço para que a concessionária possa recolher. De acordo com as normativas da cidade de Goiânia, a inexistência de uma frequência para esse tipo de coleta é justificável pela múltipla possibilidade de destinação desses resíduos.

De acordo com a própria concessionária em suas normativas e prerrogativas, a existência de cooperativas que compram recicláveis, catadores que fazem a coleta desse tipo de resíduo para posterior venda para cooperativas tornam inviável do ponto de vista econômico esse tipo de ação, mesmo assim, quando acionada, a empresa recolhe esses materiais e dá a destinação correta deste.

Passando então ao questionamento seguinte, buscou-se saber dos participantes se na sua rua havia lixo nas grades de drenagem ou nas bocas de lobo logo após as chuvas, e a resposta segue retratada no Gráfico 22:

Gráfico 22: Existência de lixo nas bocas de lobo ou redes de drenagem



Fonte: Elaboração Própria

De acordo com os próprios respondentes, é facilmente notado, após a ocorrência de chuvas, a presença de lixo nos pontos responsáveis por coletar água da chuva. Ao longo desse trabalho, por muitas vezes se reiterou a necessidade de haver colaboração por parte da população no que se refere aos cuidados relativos a esse tema.

Segundo se vê em Gigante (2016) é ineficaz a realização de qualquer serviço em prol da comunidade sem o devido apoio desta para a realização desse serviço. Sem a adesão comportamental voltada à preservação dos recursos e cuidados com o meio em que se vive, o que se tem é a ineficiência de ações que precisam de constante preservação para de fato surtir algum efeito positivo para o coletivo que faz usufruto delas.

Partindo então ao próximo questionamento que integra essa pesquisa, foi perguntado aos participantes da pesquisa sobre o modo como era realizado o descarte de resíduos advindos da construção civil nos bairros da cidade da Goiânia. Obteve-se da parte dos respondentes uma multiplicidade de apontamentos que mostravam que a destinação dos resíduos produzidos na construção civil, em muitos casos, ficava a encargo dos proprietários das construções que ora, alugam contêineres ou caçambas para recolhimento desse tipo de resíduos, ora dão uma destinação específica aos mesmos, como por exemplo, a sua utilização como aterro.

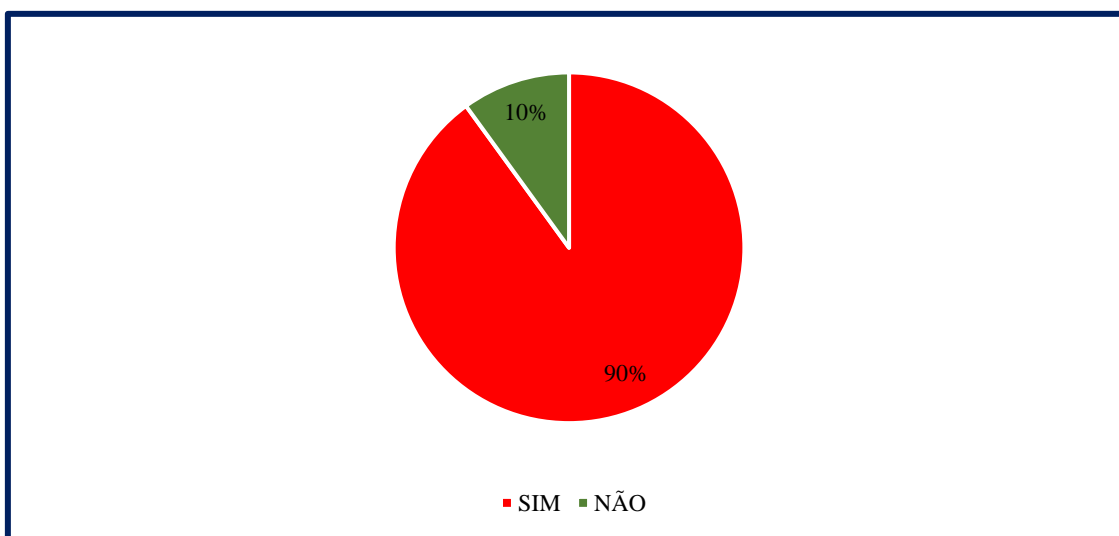
São muitas as possibilidades, para destinação, e no caso da responsabilização para destinação desses resíduos, a prefeitura disponibiliza um serviço de coleta, mas como nos casos mostrados anteriormente, de coleta de recicláveis para residências, na maioria dos casos, como a produção desse resíduo é constante, os proprietários optam pela sua imediata destinação, para liberação de espaço na construção civil, e por esse motivo fazem uso de serviços de coleta privada.

Quando recolhidos por empresas particulares como as que alugam os contênderes, esse tipo de resíduo é lançado ou no lixão, ou no aterro sanitário mais próximo.

Na questão seguinte, foi demandado dos participantes se eles conheciam o Plano de Saneamento Básico da cidade de Goiânia: todos foram enfáticos em responder que sim. Dessa forma, passou-se à pergunta seguinte, que procurava saber dos participantes, se eles entendiam o Plano de Saneamento Básico da cidade de Goiânia e o modo como ele funcionava. Todos também foram assertivos em acenar positivamente para essa questão.

Quando então perguntados sobre participar das ações do Plano de Saneamento Básico da cidade de Goiânia, o que se teve como resposta segue retratado no Gráfico 23:

Gráfico 23: Participação nas ações do Plano de Saneamento Básico da cidade de Goiânia



Fonte: Elaboração Própria

No caso desse questionamento, se observa que, 90% dos respondentes da pesquisa afirmam que sim, participam das ações do

Plano de Saneamento Básico da cidade de Goiânia, enquanto 10% dos respondentes dizem o contrário.

Passando ao questionamento seguinte, perguntou-se a esses participantes, quais os principais desafios foram enfrentados na elaboração do plano e qual a sua visão das soluções propostas.

Dentre as muitas respostas obtidas, pode-se destacar o apontamento a uma falta de comunicação entre poder público e comunidade como o mais notável apontamento. Nesse sentido, há que se ressaltar a necessidade de uma organização logística e comunicativa para que dessa forma, haja coerência entre as ações realizadas e o que a comunidade mais precisa.

Expostos e discutidos então os resultados obtidos com a pesquisa aqui apresentada, pode-se observar que sim, há muitos pontos que precisam ser melhorados dentro do contexto de oferta realizado pela empresa de saneamento que atua no estado do Goiás. Contudo, há que ser reforçada a necessidade de colaboração da comunidade de modo geral para que a oferta desses serviços ocorra de forma plena.

Foi observado no decorrer dessa pesquisa que a uniformidade dos serviços ofertados pela concessionária ainda é deficitária, existe a necessidade de maiores investimentos no que se refere à efetivação desses serviços; mesmo assim, há um grau de satisfação notável dos participantes no que se refere ao que já é oferecido à comunidade em geral.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se alcançar o fim desse trabalho, chega-se ao entendimento de que, a viabilidade e oferta dos serviços de saneamento básico se referem a uma diversidade de produtos e serviços, como o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta e destinação de resíduos sólidos, a drenagem urbana e todo uma estruturação da cidade, que juntos, são responsáveis por fazer com que a comunidade de modo geral possa usufruir de uma série de ações que agregam maior qualidade de vida e melhores condições de saúde para todos que fazem usufruto desses serviços.

Foi possível observar no decorrer desse trabalho que a oferta dos serviços de saneamento básico, entendidos aí todos os serviços que o integram, conseguem inferir positivamente em uma diversidade de fatores que podem contribuir de forma constante para uma melhor vivência no espaço urbano, fazendo com que todos que vivem nesse ambiente possam desfrutar de forma direta dos recursos que são indispensáveis para sobrevivência humana.

A oferta dos serviços de saneamento básico nesse contexto pode representar um modelo de funcionamento sadio e bem articulado de uma comunidade que pode fazer uso de serviços que são tidos como indispensáveis para a sua vida em comunidade.

O debate sobre a privatização dos serviços, e principalmente, do abastecimento público, traz à tona uma visão sobre o controle e a segurança do domínio sobre um recurso natural tão inestimável, que é a água.

As novas diretrizes trazidas pela Lei Federal 14.026/2020 que abrem espaço para a iniciativa privada na prestação de serviços de saneamento básico transparecem resultados futuros que em diversos casos relatados tiveram frutos negativos.

O município de Goiânia neste sentido se posiciona no cenário nacional através da elaboração de seu Plano Municipal de Saneamento Básico, publicado em 2019 com um diagnóstico completo e robusto da realidade do município e a delimitação de ações de curto, médio e longo prazo.

Ao se direcionar um olhar específico para a pesquisa realizada no decorrer dessa dissertação, é possível observar que, no caso específico da cidade de Goiânia, é notável uma postura por parte do poder público em fazer com que, cada vez mais, a comunidade usufrua desses serviços.

Nota-se que mesmo os entrevistados sendo integrantes do grupo técnico que conduz os trabalhos do plano de saneamento básico no município, nem todos usufruem da universalização de todos os serviços de saneamento básico.

É possível notar ainda conforme o resultado apresentado com a pesquisa realizada, que há ainda boa parte da comunidade que não está fazendo uso desse serviço de forma plena.

Quanto aos serviços de coleta de lixo e demais ações, observou-se um esforço notável por parte do poder público para fazer com que a comunidade de modo geral seja assistida pelos serviços da concessionária.

Enfim, chega-se ao entendimento de que há sim falhas na oferta desse serviço na cidade de Goiânia. Contudo, a cidade conta com um funcionamento relativamente estável, ou seja, ela atende sim às necessidades de parte relevante de sua população especialmente no quesito qualidade de vida. Obviamente, há pontos que precisam ser melhorados, contudo, segue em pleno desenvolvimento de suas ações e progredindo no que se refere aos serviços de oferta de saneamento básico para a sua população em geral.

Em atenção aos pequenos municípios brasileiros, que de forma geral não contam com corpo técnico nas prefeituras e recursos muitas vezes mal planejados, necessitam ainda mais de uma política pública que seja capaz e suficiente para atender às populações através da universalização do saneamento básico.

7. REFERÊNCIAS

ANDRADE: Darly Fernando. (organizador) Sustentabilidade e Responsabilidade Social volume 3/ Organizador José Henrique Porto Silveira - Belo Horizonte – MG: Poisson, 2017 255 p.

ARAÚJO FILHO. V. F. O quadro institucional do setor do saneamento e a estratégia operacional do PAC: possíveis impactos sobre o perfil dos investimentos e a redução do déficit e urbano. V. 1. 2018

AZEVEDO: Luís Peres. Administração de esgotos: Visão da Sustentabilidade. Tese de Doutorado apresentada para defesa ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais da Rede Temática de Materiais. Ouro Preto. Agosto 2017.

BARLOW, M. Água, pacto azul: a crise global da água e a batalha pelo controle da água potável no mundo. São Paulo: M. Books, 2009.

BEILER, B. C. et al. Avaliação da sustentabilidade da administração de esgotos. 2019.

BERNARDES. R. S., SCÁRDUA. M. P. CAMPANA, N. A. Guia para elaboração de Planos Municipais de Saneamento, Brasília. DF. 2016

BOSQUESI: Rafael Marcos. Lixo e Seus Impactos aos Recursos Hídricos. Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade – v.13 n.7 – 2018

BRANDÃO. N. C.; PIRES. D. O. Políticas públicas do saneamento básico: investimento na dignidade da pessoa humana. Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) – Texto para discussão n. 2. Rio Grande do Sul. 2019

BRASIL. Avaliação de Impacto na Saúde das Ações de Saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica. Brasília: Ministério da Saúde, OPAS/OMS. 2004.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil.1988. (Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 83 de 05 de agosto de 2014). Brasília: Senado Federal, 2014.

BRASIL. Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento. Brasília: Ministério das Cidades. 2006. Disponível em: <http://planodiretor.mprs.mp.br/arquivos/guiasaneamento.pdf>. Acesso em: julho de 2021.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), que “regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências”. Disponível em <http://www.senado.gov.br/legislação>. Acesso em 20 out 2018.

BRASIL. Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Publicado no DOU de 8.1.2007 e retificado em 11.1.2007.

BRASIL. LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acessado: set. 2018.

BRASIL. Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato

de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Publicado no DOU de 16.7.2020.

BRASIL. Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 13/12/2021.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

BRASIL. Lei. Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 13/12/2021.

BRITO: Evaldo Eduardo Lima de. LOUREIRO: Victoria Adelayde. SILBEIRA: Michelle. A Utilização da Administração de esgotos em Micro e Pequenas Empresas de São Gonçalo Do Amarante/RN. XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia De Produção. Maceió. 2018

CAPOBIANGO, R. P.; NASCIMENTO, A. L.; SILVA, E. A.; FARONI, W. Reformas administrativas no Brasil: uma abordagem teórica e crítica. *Revista de Gestão*, v. 20, n. 1, p. 61-78, 2013. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/10145/reformas-administrativas-no-brasil--uma-abordagem-teorica-e-critica>. Acesso em 13/12/2021.

CARMO, Cinthya M. Avaliação da eficiência técnica das empresas de saneamento brasileiras utilizando a metodologia DEA. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of operational Research*, v. 2, p. 429-444, 1978.

CIDADES INTELIGENTES, 2017. Notícias. 57% dos brasileiros não possuem rede de coleta e tratamento de esgoto. Disponível em: <http://ci.eco.br/57-dos-brasileiros-nao-possuem-rede-de-coleta-e-tratamento-de-esgoto/>. Acesso em: julho de 2021.

COSTA, A. M. Análise histórica do saneamento no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994.

COSTA, S. A.; CÔRTEZ, L. S. Avaliação dos componentes da tarifa média e da estrutura de custos das prestadoras regionais de saneamento do sudeste: um estudo baseado no SNIS 2010. In: CONGRESSO EXPO ABAR, 8., 2013, Brasília. Anais...Brasília: ABAR, 2013.

DANTAS, Felipe V. Atzingen; LEONETI, Alexandre B.; OLIVEIRA, Sonia V. W. Borges; OLIVEIRA, Marcio M. Borges. Uma análise da situação do saneamento no Brasil. *Revista FACEF - Desenvolvimento e Gestão*. v. 15, n. 3, p.272-284, 2012.

Drummond. Natália. A guerra da água na Bolívia: a luta do movimento popular contra a privatização de um recurso natural. *Revista*

NERA Presidente Prudente. Ano 18, nº 28 - Dossiê2015 - ISSN: 18066755. Disponível em:

<https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/3998/4155>.

Acesso em: 13/12/2021

DRUMOND, Alexandre Matos; SILVA, Edson Arlindo; SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos. Predominância ou coexistência? modelos de administração pública brasileira na política nacional de habitação. *Revista de Administração Pública*, v. 48, n. 1, p. 3-26, 2014.

DYE, Thomas D. *Understanding public policy*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1984.

FARIAS, Pedro C. L.; RIBEIRO, Sheila M. R. Regulação e os novos modelos de gestão no Brasil. *Revista do Serviço Público*, ano 53, n. 3, jul./set. 2002.

FARRELL, M. J. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical*, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.

GALENO: Susanne Batista. *A Gestão e a Responsabilidade Socioambiental no Estado Pernambuco, Brasil*. Universidade de Pernambuco - UPE Faculdade das Ciências da Administração de Pernambuco – FCAP. Recife, 2017

GIGANTE, Luciara Cid, 1986- G367 *Gig Políticas de regulação e inovação: reciclagem de esgotos / Luciara Cid Gigante*. – Campinas, SP: [s.n.], 2016. *GigOrientador*: Leda Maria Caira Gitahy. *GigTese* (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. 2016

GIL. Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social / Antônio Carlos Gil – 6. Ed. – São Paulo: Atlas, 2008*. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 13/12/2021

GOIÂNIA. Lei nº 14.939 de 15 de setembro de 2004. Institui o Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, cria o Conselho Estadual de Saneamento – CESAM e dá outras providências. Disponível em: https://www.saneago.com.br/2016/arquivos/Lei_14939_2004_MARCO_REGULATORIO.pdf. Acesso em: 13/12/2021.

HELBERT: Gabriella Lisbôa. Plano de Gestão de Logística Sustentável: Proposta de um Modelo para a Prefeitura Municipal de Cachoeiras do Sul RS. Universidade Federal de Santa Maria. RS. 2019.

HELLER, L; PÁDUA, V. L. Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

HOHMANN. Ana Carolina Cavalcanti. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Direito. Direito do Estado. Biblioteca Digital da USP. Teses e Dissertações. São Paulo. 2011. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2134/tde-04072012-113825/pt-br.php> . Acesso em: 13/12/2021

HOHMANN. Ana Carolina. VASCONCELOS. Andréa C. de. GUIMARÃES Bernardo Strobel. Coluna Saneamento: Novo Marco Legal. As inovações trazidas pela prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico pelo novo Marco Legal – Lei Federal nº 14.026/2020. Disponível em: <https://www.editoraforum.com.br/noticias/as-inovacoes-trazidas-pela-prestacao-regionalizada-dos-servicos-publicos-de-saneamento-basico-pelo-novo-marco-legal-lei-federal-no-14-026-20/>. Acesso em 13/12/2021.

IBGE. Censo demográfico brasileiro. 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao. Acesso em: 27 Ago. 2021.

IBGE. Pesquisa econômica do município de Goiânia. 2017. Disponível em:<
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/goiania/pesquisa/19/29761?indicador=29761&tipo=grafico>> Acesso em 12 Ago 2018.

LESSA: Yasmim Ferreira. A Importância da Reciclagem no Brasil. Universidade Federal Fluminense - UFF Faculdade De Administração, Ciências Contábeis E Turismo Niterói, RJ 2018

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico. 7a. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 225 p.

MARINS: Patrícia Albuquerque dos Santos. Administração de esgotos: Uma Responsabilidade Social e Sustentável. Universidade Cândido Mendes AVM – Faculdade Integrada Pós-Graduação Lato Sensu. Rio de Janeiro 2016

MARTINS: Rahissa Ferreira. OLIVEIRA: Natália Mariana Tavares de. FRANCISCO: Ilta Mara Menezes Maciel. ANDRADE: Alcicley Vasconcelos Andrade. Administração de esgotos. Campus Parintins. ISSN: 1696-8352 - Brasil – Julio 2016

MIRANDA: Bruno. MORETTO: Izabela Moretto. MORETO Rafael. Gestão Ambiental nas Empresas. Pontificia Universidade Católica de São Paulo Programa de Pós-Graduação em Administração e Programa de Pós-Graduação em Economia FEA/PUC-SP. 2019.

MUA: Cíntia Teresinha Burhalde. Emissões de Gases de Efeito Estufa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul Faculdade de Direito Programa de Pós-Graduação Especialização em Direito Ambiental Nacional e Internacional. Porto Alegre 2016

NASCIMENTO. Carlos Renato Garcez do. Administração de esgotos / Carlos Renato Garcez do Nascimento, José Roberto Borghetti, Senai. Departamento Regional do Paraná. Curitiba: Senai, 2018.

NEMOTO, Miriam Christi Midori Oishi. SOUZA, Alessandra Ramon Silva de. Administração de esgotos: Um Estudo de Caso em um Grupo de Estabelecimentos Comerciais Localizados no Município de Osasco - SP revista UNIFEBE. 2016

NETO. J. B. S.; JÚNIOR, M. G. S.; UCKER, F. E. A., RESSILIANE, R. P.; LIMA, M. L. Diagnósticos dos Recursos Hídricos: disponibilidade e demanda para a Região Metropolitana de Goiânia. Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia, 8: 149-167. 2015.

NOVAIS: Matheus Cordeiro. Estudo da Administração de esgotos no Ambiente Agroindustrial. Universidade de Brasília Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília-DF, Julho/2017.

ONDAS. Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento - A Regularização do saneamento Básico na Lei 14.026/2020. Contribuição para uma visão crítica. Um Guia de respostas às perguntas essenciais. 2021. Disponível em: <https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2021/04/Guia-Regionaliza%C3%A7%C3%A3o-do-Saneamento.pdf> . Acesso em 13/12/2021.

PEREIRA, R. S. C. Administração de esgotos: proposta de indicadores de monitoramento para órgãos ambientais. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PMCS. PLANO MUNICIPAL DE COLETA SELETIVA. Relatório Parcial 5 – identificação e Caracterização de esgotos de Estabelecimentos Comerciais e de Prestação de Serviços. Prefeitura Municipal de Florianópolis 2015.

PMSB. Plano Municipal de Saneamento Básico de Goiânia/GO. Prefeitura de Goiânia, 2019. Disponível em: <https://goianiadofuturo.goiania.gov.br/pmsb/>. Acesso em: julho de 2021.

PNSB. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=o-que-e>. Acesso em 13/12/2021.

REN: Rui. HU: Wanjie. DONG: Jianjun. SUN: Bo. CHEN: Yicun. CHEN: Zhilong. A Systematic Literature Review of Green and Sustainable Logistics: Bibliometric Analysis, Research Trend and Knowledge Taxonomy. Int. J. Environ. Res. Public Health 2020.

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Relatório sobre Esgotamento Sanitário. Brasília: Ministério das Cidades, 2016.

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Relatório sobre Abastecimento de Água. Brasília: Ministério das Cidades, 2016.

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Relatório sobre Esgotamento Sanitário. Brasília: Ministério das Cidades, 2017.

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Relatório sobre Abastecimento de Água. Brasília: Ministério das Cidades, 2017

SUDRE. Lu. Exemplos no Brasil e no mundo mostram o fracasso da privatização do saneamento básico. Brasil de Fato. São Paulo. Julho de 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/07/28/exemplos-no-brasil-e-no-mundo-mostram-fracasso-da-privatizacao-do-saneamento-basico>. Acesso em 13/12/2021.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION – Water, Sanitation and Hygiene Links to Health. November, 2004.

ANEXO – QUESTIONÁRIO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo de caso do município de Goiânia/GO

Formulário direcionado ao reconhecimento da percepção e situação dos técnicos da Prefeitura Municipal de Goiânia que participaram da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Goiânia.

***Obrigatório**

Identificação do
Participante

Identificação Básica e Sigilosa, seus dados pessoais não serão publicados.

1. Qual o seu Nome? *

2. Qual é a data de preenchimento deste formulário? *

Exemplo: 7 de janeiro de 2019

3. Caso seja sua vontade, deixe uma forma de contato, preferencialmente e-mail.

Título da pesquisa: PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo de caso do município de Goiânia/GO
 Nome do responsável: Rafael Tavares de Lucena Lotti Vieira
 Número do CAAE: 20/2021

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa e é elaborado em duas vias, assinadas e rubricadas pelo pesquisador e pelo participante/responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos:

O acesso aos serviços de saneamento básico pela população, como já mencionado o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta e destinação de resíduos sólidos e a drenagem de águas pluviais, é questão de saúde pública. Diversos são os motivos que fundamentam esta relação, uma prestação ineficiente destes serviços implica em proliferação de vetores, veiculação de doenças hídricas, problemas com inundações e enchentes, entre outros transtornos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico surge como uma plataforma de planejamento da prestação dos serviços, identificando o que é necessário fazer para garantir a universalização do acesso aos serviços pela população de uma cidade. Universalização é o termo utilizado para expressar que, todas as pessoas devem possuir água encanada e tratada nas residências, bem como coleta, afastamento e tratamento dos efluentes sanitários, coleta e destinação final adequada dos resíduos sólidos e um sistema de drenagem das águas pluviais que suporte os grandes eventos de chuva.

Dentro deste contexto justifica-se o tema explorado neste projeto de pesquisa, demonstrando se o Plano Municipal de Saneamento Básico de Goiânia apenas cumpriu a legislação ou se explorou ao máximo os recursos disponíveis para a construção do planejamento dos serviços. Diante das deficiências no setor do saneamento é necessário interpor na defesa do meio ambiente, na garantia da saúde pública e na universalização dos serviços.

O objetivo geral deste estudo é demonstrar a importância de um correto planejamento dos serviços de saneamento básico para um município, tendo como subsídio a ferramenta do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a: demonstrar a sua percepção acerca da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, e indicar os maiores desafios enfrentados e como foram solucionados. Será utilizado um questionário semiestruturado com perguntas relacionadas ao planejamento construído.

Este questionário será enviado uma única vez e você terá o tempo de 15 dias corridos para colaborar com as suas respostas. Este material ficará armazenado por um período de 5 anos após a publicação do estudo.

Desconfortos e riscos:

Você não deve participar deste estudo se por qualquer motivo se sinta desconfortável com as perguntas apresentadas.

Benefícios:

Termo de
 Consentimento
 Livre e
 Esclarecido

12/05/2021

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo...

O benefício advindo da participação neste tipo de estudo é colaborar para um ambiente científico mais rico e próximo da população em geral.

Acompanhamento e assistência:

Você tem o direito à assistência integral e gratuita devido a danos diretos e indiretos, imediatos e tardios, pelo tempo que for necessário. O participante da pesquisa irá receber a estudo publicado com as informações prestadas.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização:

Para esta pesquisa não é previsto nenhum tipo de ressarcimento. Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores Rafael Tavares de Lucena Lotti Vieira, (31) 9 8220-4931, rafael.vieira@usiminas.com.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria acadêmica da Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais (Flacso) das 09:00hs às 16:00hs na Avenida Ipiranga no. 1071, sala 608; CEP 01039-903 São Paulo – SP; telefone (11) 3229-2995; e-mail: maestria.estado@flacso.org.br

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante da pesquisa. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado e pela CONEP, quando pertinente. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante da pesquisa.

Cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Página 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo de caso do município de Goiânia/GO
Nome do responsável: Rafael Tavares de Lucena Lotti Vieira
Número do CAAE: 20/2021

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa e é elaborado em duas vias, assinadas e rubricadas pelo pesquisador e pelo participante/responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos:

O acesso aos serviços de saneamento básico pela população, como já mencionado o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta e destinação de resíduos sólidos e a drenagem de águas pluviais, é questão de saúde pública. Diversos são os motivos que fundamentam esta relação, uma prestação ineficiente destes serviços implica em proliferação de vetores, veiculação de doenças hídricas, problemas com inundações e enchentes, entre outros transtornos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico surge como uma plataforma de planejamento da prestação dos serviços, identificando o que é necessário fazer para garantir a universalização do acesso aos serviços pela população de uma cidade. Universalização é o termo utilizado para expressar que, todas as pessoas devem possuir água encanada e tratada nas residências, bem como coleta, afastamento e tratamento dos efluentes sanitários, coleta e destinação final adequada dos resíduos sólidos e um sistema de drenagem das águas pluviais que suporte os grandes eventos de chuva.

Dentro deste contexto justifica-se o tema explorado neste projeto de pesquisa, demonstrando se o Plano Municipal de Saneamento Básico de Goiânia apenas cumpriu a legislação ou se explorou ao máximo os recursos disponíveis para a construção do planejamento dos serviços. Diante das deficiências no setor do saneamento é necessário interpor na defesa do meio ambiente, na garantia da saúde pública e na universalização dos serviços.

O objetivo geral deste estudo é demonstrar a importância de um correto planejamento dos serviços de saneamento básico para um município, tendo como subsídio a ferramenta do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a: demonstrar a sua percepção acerca da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, e indicar os maiores desafios enfrentados e como foram solucionados. Será utilizado um questionário semiestruturado com perguntas relacionadas ao planejamento construído.

Este questionário será enviado uma única vez e você terá o tempo de 15 dias corridos para colaborar com as suas respostas. Este material ficará armazenado por um período de 5 anos após a publicação do estudo.

Rubrica do pesquisador: _____



Rubrica do participante: _____

Versão: 30/03/2021

Página 1 de 3

Cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Página 2

Desconfortos e riscos:

Você não deve participar deste estudo se por qualquer motivo se sinta desconfortável com as perguntas apresentadas.

Benefícios:

O benefício advindo da participação neste tipo de estudo é colaborar para um ambiente científico mais rico e próximo da população em geral.

Acompanhamento e assistência:

Você tem o direito à assistência integral e gratuita devido a danos diretos e indiretos, imediatos e tardios, pelo tempo que for necessário. O participante da pesquisa irá receber a estudo publicado com as informações prestadas.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e indenização:

Para esta pesquisa não é previsto nenhum tipo de ressarcimento. Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores Rafael Tavares de Lucena Lotti Vieira, (31) 9 8220-4931, rafael.vieira@usiminas.com.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria acadêmica da Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais (Flacso) das 09:00hs às 16:00hs na Avenida Ipiranga no. 1071, sala 608; CEP 01039-903 São Paulo – SP; telefone (11) 3229-2995; e-mail: maestria.estado@flacso.org.br

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

Nome do (a) participante da pesquisa:

Data: ____/____/____.

(Assinatura do participante da pesquisa ou nome e assinatura do seu RESPONSÁVEL LEGAL)

Rubrica do pesquisador: _____



Rubrica do participante: _____

Cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Página 3

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguo ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguo, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante da pesquisa. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado e pela CONEP, quando pertinente. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante da pesquisa.



Pesquisador Rafael Tavares de Lucena Lotti Vieira

Data: 30/03/2021.

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Versão: 30/03/2021

Página 3 de 3

12/05/2021 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo...

4. Consentimento livre e esclarecido: Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceita participar? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

Questionário

5. Qual Gênero o identifica? *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
 Masculino
 Prefiro não dizer
 Outro: _____

6. Qual a sua idade? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 20 anos
 Mais de 20 anos
 Mais de 30 anos
 Mais de 40 anos
 Mais de 50 anos

7. Sua casa/toda cidade possui rede de esgoto? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

8. Para onde vai o esgoto? *

Marque todas que se aplicam.

- Rede coletora de esgoto
 Fossa séptica
 Fossa negra
 Vala
 Galeria de águas pluviais
 Córregos/Rios
 Não Sei

9. Existem pontos de vazamento de esgoto próximo à residências? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

10. Há mau cheiro de esgoto na cidade?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

11. De onde vem a água que abastece a comunidade ? *

Marque todas que se aplicam.

- Poços artesianos
 Cacimbão
 Cisternas
 Barragens
 Rede de água canalizada
 Não Sei

12. Se há sistema de abastecimento com que frequência falta água na comunidade? *

Marcar apenas uma oval.

- Às vezes
 Raramente
 Nunca
 Não Sei

12/05/2021 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo...

13. Quando há problemas no abastecimento de água a quem a comunidade solicita reparos? *

Marcar apenas uma oval.

- Prefeitura Municipal
 Companhia de Abastecimento
 Não Sei

14. O atendimento é satisfatório? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

15. O fornecimento de água é cobrado? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

16. Tem boleto ou fatura? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

17. A população considera a cobrança justa? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

18. Na sua rua, quando chove, você verifica água saindo pelas tampas de esgoto? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

19. Todas as ruas são pavimentadas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

20. Quantos domicílios não são atendidos por alternativas de esgotamento sanitário?
(o relator deve estimar a taxa de cobertura com base nos dados informados) *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 30%
 Entre 30 e 50%
 Entre 50 e 70%
 Mais de 70%
 Não Sei

21. Qual dos sistemas de drenagem abaixo existem em toda a cidade? *

Marque todas que se aplicam.

- Bueiro
- Boca de Lobo
- Canaleta
- Não já sistemas de drenagem
- Não Sei

Outro: _____

22. Ocorre algum problema no período de chuva?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não Sei

23. Em caso afirmativo na pergunta anterior favor especificar (Ocorre algum problema no período de chuva?) *

Marque todas que se aplicam.

- Não
- Alagamento
- Retorno de esgoto
- Não Sei

Outro: _____

12/05/2021 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo...

24. Existem residências próximas de córregos?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

25. Se sim, existe nas margens do rio ou córrego vegetação para protegê-lo?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

26. Há coleta de resíduo sólido (lixo)? Com que frequência? *

Marcar apenas uma oval.

- Não há coleta
 1 vez por semana
 2 a 3 vezes por semana
 Todos os dias
 Não Sei

12/05/2021 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo...

27. Se o resíduo sólido (lixo) não é coletado, qual é o destino? *

Marque todas que se aplicam.

- Queimado
- Enterrado
- Levado para caçamba
- Não Sei

Outro: _____

28. Quais os serviços de limpeza urbana existentes na rua? *

Marque todas que se aplicam.

- Varrição
- Podas das árvores
- Coleta de animais mortos
- Coleta de entulhos
- Nenhum
- Não Sei

29. Existe coleta seletiva (recicláveis) para residência? Com que frequência? *

Marcar apenas uma oval.

- Não há coleta (recicláveis)
- 1 vez por semana
- 2 a 3 vezes por semana
- Todos os dias
- Não Sei

12/05/2021 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo...

30. Na rua, existe lixo nas grades de drenagem ou bocas-de-lobo após as chuvas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

31. Como é realizado o descarte de resíduos da construção civil nos bairros? *

Marque todas que se aplicam.

- Coletado pela prefeitura
 Jogado em terreno
 Levado por caçamba
 Levado por carroceiros
 Ecoponto
 Não Sei

Outro: _____

32. Você conhece o Plano de Saneamento Básico do Município? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

12/05/2021 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SERVIÇOS – Estudo...

33. Você entende que o Plano de Saneamento Básico do Município é uma ferramenta que funciona? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

34. Você participa de ações do Plano de Saneamento Básico do Município? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não Sei

35. Quais os principais desafios foram enfrentados na elaboração do plano e qual a sua visão das soluções propostas? *

Encerramento

Agradeço profundamente o tempo e atenção dispensadas ao caso, sua participação é fundamental para a construção da tese pretendida.

Me coloco à disposição para qualquer esclarecimento e deixo aqui o meu forte abraço pela colaboração.

Rafael Tavares.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

