

ANÁLISE DO PROCESSO DE AMPLIAÇÃO DA REDE COLETORA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, NOS BAIROS DOM BOSCO E BOSQUE DA SAÚDE I E II, NO MUNICÍPIO DE CUIABÁ/MT

Ana Paula Damasceno Souza (*), Thiago Holanda Cavalcante, Francioly Marcos Batista Siqueira

*Graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá – Bela Vista. E-mail: annapauladamasceno@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo realizar uma análise da Lei Federal 11.445/07 com o processo de expansão da ampliação da rede coletora de esgoto e saneamento nos bairros Bosque da Saúde I e II e Dom Bosco, no município de Cuiabá-MT. Para o desenvolvimento do presente estudo, foi desenvolvida a pesquisa bibliográfica constituída principalmente de consulta a artigos científicos, periódicos nacionais e a legislação ambiental, referente ao saneamento. Utilizou ainda o método de questionário simples, para com os moradores. O roteiro da coleta de dados (Questionário socioeconômico) foi elaborado com 10 questões (aberta e fechada), sendo realizado com 50 pessoas de cada bairro, totalizando 100. As entrevistas aconteceram no mês de abril de 2019, durante o período matutino e vespertino, na residência dos entrevistados. O questionário socioambiental aplicado obteve informações quali-quantitativas que visaram à produção de dados referentes aos aspectos analisados, sendo que através desses levantamentos construíram-se gráficos explicitando os resultados de acordo com os objetivos propostos. O termo “Saneamento Básico” é assegurado pela Constituição Federal e conceituado pela Lei nº 11.445/2007, que tem por objetivo estabelecer normas nacionais para tratar dos serviços, infraestrutura e instalações operacionais, no que tange ao esgotamento sanitário. Atualmente o município de Cuiabá, vem passando pela realização de obras de instalação de ampliação na rede de coleta e tratamento de esgoto na cidade. Os trabalhos desenvolvidos buscam beneficiar 289 mil moradores, situados em 28 bairros na baixada Cuiabana. Entre eles estão os bairros Bosque da Saúde I e II e Dom Bosco, contemplados com as instalações das redes de ligações. Notou-se que durante o ano de 2017, os bairros Bosque da Saúde I e II e Dom Bosco totalizaram 1.333 imóveis na região e 193 ligações de esgoto, resultando em 14,48% de casas que detém do esgoto coletado e tratado. Já no ano de 2019, com o início das obras em ambos os bairros, houve um grande aumento de residências que já estavam ligadas a rede coletora de esgoto, esse crescimento da coleta e tratamento se deu em 33,06%, se comparado ao ano de 2017. Os bairros analisados se deram em função da finalização da obra de Implantação da rede de esgotamento sanitário, pela Concessionária de Serviços de água e esgoto – Águas Cuiabá. A garantia do acesso à água de qualidade e saneamento básico é, portanto, uma atribuição do Estado, se consubstanciando em serviço público essencial destinado a satisfação de necessidades essenciais e condição para implementação da saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: Ampliação, Tratamento, Saneamento Básico, Esgotamento Sanitário.

INTRODUÇÃO

O acesso aos serviços de saneamento básico e a qualidade da água são fatores imprescindíveis que o ser humano necessita ter, para atender as suas necessidades e garantir a qualidade de vida.

A região de Cuiabá vem passando por um momento importante na questão do saneamento básico e implementação da rede coletora de esgoto nos mais diversificados bairros da cidade, que ainda não há coleta e tratamento de esgoto operacionados de forma correta.

De acordo com dados fornecidos pelo relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que em 2007 havia cerca de 1,1 bilhões de pessoas sem qualquer tipo de acesso a água, bem como 2,6 bilhões de pessoas sem acesso ao saneamento básico (OMS, 2007).

Dados da Organização Mundial da Saúde aponta que, 80% das doenças de veiculação hídrica, são oriundas da falta de saneamento básico, causadas por verminoses e água ou alimentos infectados por parasitas, como por exemplo, a diarreia. (OMS, 2007).

No Brasil a Lei Federal 11.455/07, refere-se ao termo saneamento básico, que em seu Art. 3º, é o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais, determinado por quatro serviços, sendo estes: o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas (BRASIL, 2007).

Segundo informações do Plano Municipal de Saneamento Básico, Cuiabá detém do sistema de esgotamento sanitário, no entanto atende aproximadamente 38% da população, sendo que somente 28% recebem os serviços relacionados à coleta e tratamento (CUIABÁ, 2011).

Ainda que 80% dos habitantes tenha acesso à água canalizada, apenas 57% corresponde à parcela que detém da prestação dos serviços relacionados à coleta e tratamento por 24h/dia. Isso demonstra que, há ineficiência do poder público na gestão do saneamento básico, particularmente do esgoto sanitário e destinação dos resíduos sólidos que é gerado pela população (Diniz et al., 2010).

CONTEXTUALIZAÇÃO

BREVE HISTÓRICO DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

O Brasil é um país que apresenta um grande déficit de estruturação e desigualdade em relação à prestação dos serviços de coleta e tratamento de esgoto (Leoneti et al., 2011).

O termo “Saneamento Básico” é assegurado pela Constituição Federal e conceituado pela Lei nº 11.445/2007, que tem por objetivo estabelecer normas nacionais para tratar dos serviços, infraestrutura e instalações operacionais, no que tange ao esgotamento sanitário (BRASIL, 2007).

A partir da década de 1970 se teve a criação do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), formulado pelo Governo Federal, com o objetivo principal de ampliar a oferta de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, na área de investimentos em serviços públicos de água, esgoto e drenagem (SOUZA, 2007).

Junto com a Planasa, foram-se criando Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs), com o intuito de alcançar a universalização dos serviços relacionados à água e esgotamento sanitário. Parte dos municípios brasileiros designou às CESBs a prestarem os serviços de saneamento, com o propósito de garantir recursos do Sistema Financeiro do Saneamento (SFS), para investimento dos municípios.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007) indica que cerca de 233 mil pessoas morriam todo ano no Brasil, devido a falta de saneamento básico. Fator agravante para a saúde humana, associada à pobreza, prejudicando principalmente as famílias de baixa renda e vulneráveis.

A questão do saneamento básico no Brasil é uma condição importante, pois acarretam melhorias na qualidade de vida da população, sobretudo na saúde pública e na redução da mortalidade infantil, redução de doenças, avanço na qualidade da educação, preservação dos recursos hídricos, etc (TEIXEIRA e GUILHERMINO, 2006).

Estima-se que a cada R\$ 1,00 designado em saneamento básico, é gerado R\$ 4,00 investidos na área da saúde. Ou seja, o custo que se tem sobre o saneamento básico não é um simples gasto, mas em contrapartida representa medidas preventivas dos problemas de saúde e de meio ambiente (CNBB, 2015).

Esses resultados denotam que, ter acesso aos serviços de saneamento básico é indispensável para os cidadãos, a fim de garantir uma boa qualidade de vida. Entretanto a prestação desse atendimento à população de baixa renda é cada vez escasso, e isso se torna um grande desafio de gestão para os grandes centros urbanos.

REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO NAS REGIÕES DO BRASIL.

Segundo Aesbe (2008), para que os desafios postos à universalização dos serviços relacionados ao esgotamento sanitário sejam alcançados em 2025, seria necessário um investimento, em média, R\$ 11 bilhões anualmente para financiar projetos, em prol a melhoria do saneamento.

Entretanto, de acordo com os dados do Snis (2007), o investimento realizado foi de apenas R\$ 4,5 bilhões para o setor de esgotamento sanitário brasileiro, sendo que, R\$ 1,8 bilhões em coleta e tratamento de esgoto.

A Tabela 1 ilustra o resultado da evolução dos níveis de atendimento e acesso à água e esgotamento sanitário, nas regiões geográficas e Brasil.

Tabela 1 – Níveis de atendimento com água e esgotos dos municípios cujos prestadores de serviços são participantes do SNIS em 2016, segundo região geográfica e Brasil.

Fonte: Ministério das Cidades (2018)

Elaboração: SNIS.

Região	Índice de atendimento com rede (%)				Índice de tratamento dos esgotos (%)	
	Água		Coleta de esgotos		Esgotos gerados	Esgotos coletados
	Total (IN ₀₅₅)	Urbano (IN ₀₂₃)	Total (IN ₀₅₆)	Urbano (IN ₀₂₄)	Total (IN ₀₄₆)	Total (IN ₀₁₆)
Norte	55,4	67,7	10,5	13,4	18,3	81,0
Nordeste	73,6	89,3	26,8	34,7	36,2	79,7
Sudeste	91,2	96,1	78,6	83,2	48,8	69,0
Sul	89,4	98,4	42,5	49,0	43,9	92,9
Centro-Oeste	89,7	97,7	51,5	56,7	52,6	92,1
Brasil	83,3	93,0	51,9	59,7	44,9	74,9

Verifica-se, que, apesar dos índices de abastecimento de água e coleta de esgoto serem razoáveis na área urbana, a parcela do esgotamento sanitário que é efetivamente tratada se mostra insuficiente, pois mais de 100 milhões de brasileiros não tem acesso a este serviço. A maioria ainda é lançada diretamente nos corpos d'água e não recebe o devido tratamento, fato que traz consequências ambientais incalculáveis e aponta que, a situação carece de muita atenção e, principalmente, de investimentos para que o Brasil avance com maior rapidez a meta do PLANSAB, que é de 93% até o ano 2033 (Ministério das Cidades, 2016).

Diante da análise referente à situação das regiões brasileiras com relação ao acesso de sistemas de esgotamento sanitário (urbano) ilustrada na tabela 1, é possível perceber que os maiores desafios a serem encarados, encontram-se centralizados nas regiões Norte e Nordeste, pois apresentam percentuais inferiores de menor cobertura de rede do Brasil, se comparado com as demais regiões. Em contrapartida, a região Sudeste registrou a maior cobertura de esgotamento sanitário por rede do Brasil, isso se deve ao fato da região contar com a eficiência coleta e tratamento do esgoto que é gerado pelos moradores (SNIS, 2013).

Ao descrevermos a situação das regiões brasileiras com relação ao acesso de sistemas de esgotamento sanitário (urbano), é possível perceber que há desafios a serem enfrentados.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CUIABÁ (PMSB)

Segundo Moraes (2009), o Plano Municipal de Saneamento Básico é regido pela Lei nº 11.445/2007, onde salienta que todas as prefeituras têm por obrigatoriedade formular o seu Plano de Saneamento Básico (PMSB). Este PMSB abrange as áreas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Atualmente o município de Cuiabá conta com a gestão participativa da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento (SMADES) para a elaboração do PMSB. Ainda de acordo com a Lei nº 11.445/2007, Art. 19, § 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

O último plano deveria ser revisto no ano de 2015, entretanto não ocorreu devido à falta de investimentos e recursos financeiros necessários para a infraestrutura de abastecimento de água e esgotamento sanitário em determinados bairros. No atual cenário, a empresa responsável pela revisão do PMSB é a Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos Delegados de Cuiabá (Arsec), onde estabelece essa revisão em nove etapas, tendo por meta e ações a universalização dos serviços de saneamento, abastecimento de água e esgotamento sanitário, em Cuiabá.

O município de Cuiabá foi contemplado pelo processo de ampliação do sistema de esgotamento sanitário, com um valor correspondente a R\$ 1,2 bilhões, que deverão ser investidos durante os próximos 7 (sete) anos, mediante a prestação dos serviços de água e esgoto sanitário à população, visando assim, garantir maior qualidade do saneamento básico no município.

O PMSB de Cuiabá aprovou e instituiu o Decreto nº 5.066/11, que foi elaborado no ano de 2011, no qual formulou o diagnóstico e planejamento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário municipal.

AMPLIAÇÃO DA REDE COLETORA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE CUIABÁ.

Atualmente o município de Cuiabá, vem passando pela realização de obras de instalação de ampliação na rede de coleta e tratamento de esgoto na cidade.

Os trabalhos desenvolvidos buscam beneficiar 289 mil moradores, situados em 28 bairros na baixada Cuiabana. Entre eles estão os bairros Bosque da Saúde I e II e Dom Bosco, contemplados com as instalações das redes de ligações. No quadro 1, verificamos o processo das obras referente à ampliação. Nota-se que durante o ano de 2017, os bairros Bosque da Saúde I e II e Dom Bosco totalizaram 1.333 imóveis na região e 193 ligações de esgoto, resultando em 14,48% de casas que detêm do esgoto coletado e tratado.

Observa-se que no ano de 2019, com o início das obras em ambos os bairros, houve um grande aumento de residências que já estavam ligadas a rede coletora de esgoto, esse crescimento da coleta e tratamento se deu em 33,06%, se comparado ao ano de 2017.

Quadro 1 – Ampliação da Rede Coletora de Esgoto entre os Bairros Dom Bosco e Bosque da Saúde I e II.
Fonte: Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2019.

ESGOTO “BOM BOSCO E BOSQUE DA SAÚDE I e II”.			
Ref.	Total de Imóveis	Ligado na rede coletora	Δ%
Dez/17	1.333	193	14,48%

Ref.	Total de Imóveis	Ligado na rede coletora	Δ%
Mar/19	1.334	441	33,06%

Atualmente percebe-se que Cuiabá tem buscado evoluir nas questões relacionadas ao saneamento básico aliado as políticas públicas do município.

OBJETIVO GERAL

Este trabalho teve por objetivo realizar uma análise da Lei Federal 11.445/07 com o processo de expansão da ampliação da rede coletora de esgoto e saneamento nos bairros Bosque da Saúde I e II e Dom Bosco, no município de Cuiabá-MT.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

Conforme os dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2018), a estimativa da população da região metropolitana de Cuiabá é de 607.153 habitantes.

O estudo foi realizado entre os bairros Dom Bosco e Bosque da Saúde I e II, ambos localizados na cidade Cuiabá, Mato Grosso. (Fig. 1).



Figura 1: Localização dos Bairros Bosque da Saúde I e II e Dom Bosco, Cuiabá/MT.
Fonte: Google Earth, (2019).

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Para o desenvolvimento do presente estudo, foi desenvolvida a pesquisa bibliográfica constituída principalmente de consulta a artigos científicos, periódicos nacionais e a legislação ambiental, referente ao saneamento básico No Brasil, legislação e universalização dos serviços de esgotamento sanitário. Utilizou ainda o método de questionário simples, para com os moradores dos Bairros Bosque da Saúde I e II e Dom Bosco, ambos localizados no município de Cuiabá, Mato Grosso.

O roteiro da coleta de dados (Questionário socioeconômico) foi elaborado com 10 questões (aberta e fechada), sendo realizado com 50 pessoas de cada bairro, totalizando 100. As entrevistas aconteceram no mês de abril de 2019, durante o período matutino e vespertino, na residência dos entrevistados.

Os bairros analisados se deram em função da finalização da obra de Implantação da rede de esgotamento sanitário, pela Concessionária de Serviços de água e esgoto – Águas Cuiabá.

O questionário socioambiental aplicado obteve informações quali-quantitativas que visaram à produção de dados referentes aos aspectos analisados, sendo que através desses levantamentos construíram-se gráficos explicitando os resultados de acordo com os objetivos propostos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliou-se que a questão relacionada ao esgotamento sanitário no município de Cuiabá, ainda é um processo que se encontra em fase de implantação. Os moradores entrevistados encontram-se na faixa etária de 30 a 40 anos de idade, como apresentado no gráfico abaixo (Tab. 2).

Tabela 2 – Faixa etária dos entrevistados. Fonte: Damasceno, 2019.

(Dom Bosco)		(Bosque da Saúde I e II)	
Idade	(%)	Idade	(%)
20 - 30	26%	20 - 30	10%
30 - 40	28%	30 - 40	50%
40 - 50	18%	40 - 50	18%
50 - 60	12%	50 - 60	12%
60 - 70	16%	60 - 70	10%

Ao observar os dados abaixo, quanto ao sexo dos moradores entrevistados (Fig. 2), nota-se que o sexo feminino é predominante em ambos os bairros analisados.

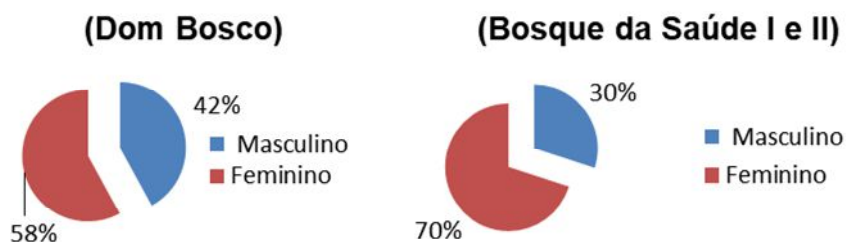


Figura 2 – Gênero dos entrevistados. Fonte: Damasceno, 2019.

Pela (Fig. 3), pode-se compreender que a grande maioria dos entrevistados corresponde a proprietário, ou seja, são responsáveis pela residência e detém a posse legal do imóvel onde vive estabelecido.

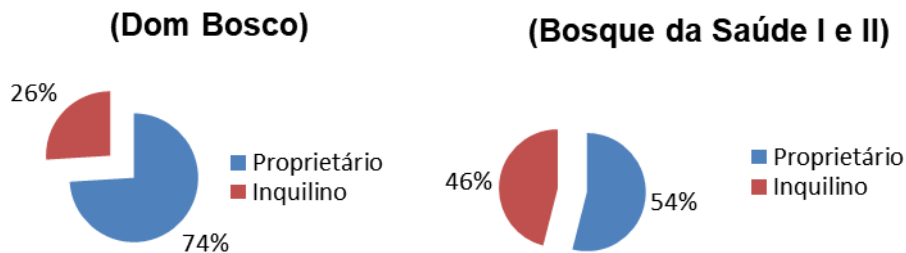


Figura 3 – Moradores (Proprietário x Inquilino). Fonte: Damasceno, 2019.

Em relação ao tempo de residência dos entrevistados (Fig. 4), na intenção de verificar a relevância do conhecimento do esgotamento sanitário no bairro em que vivem. Nota-se que a grande maioria, é moradores que residem a mais de 10 anos no bairro, ainda sim, parte desses indicaram não conhecer direito a importância e as funções desempenhadas pela coleta e tratamento da rede de esgoto sanitário.

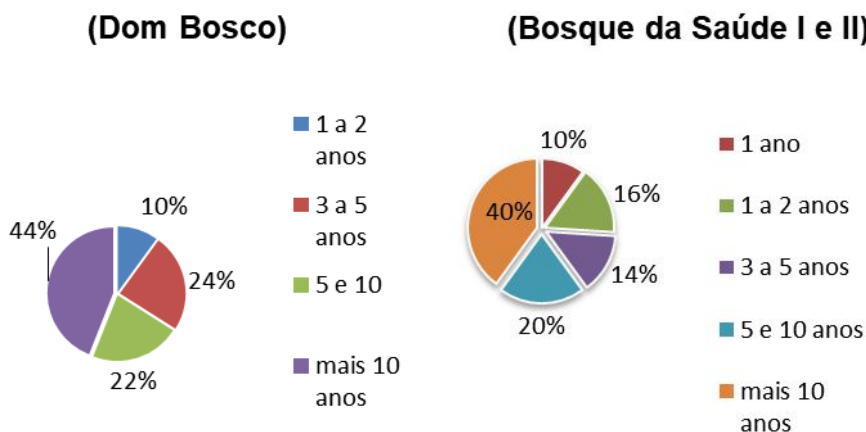


Figura 3 – Moradores (Proprietário x Inquilino). Fonte: Damasceno, 2019.

De acordo com a quantidade de pessoas residentes (Fig. 5) por moradia, denota-se um percentual maior de pessoas residentes por imóvel no bairro Dom Bosco, se comparados com o do Bosque da Saúde I e II, onde a parcela é menor.

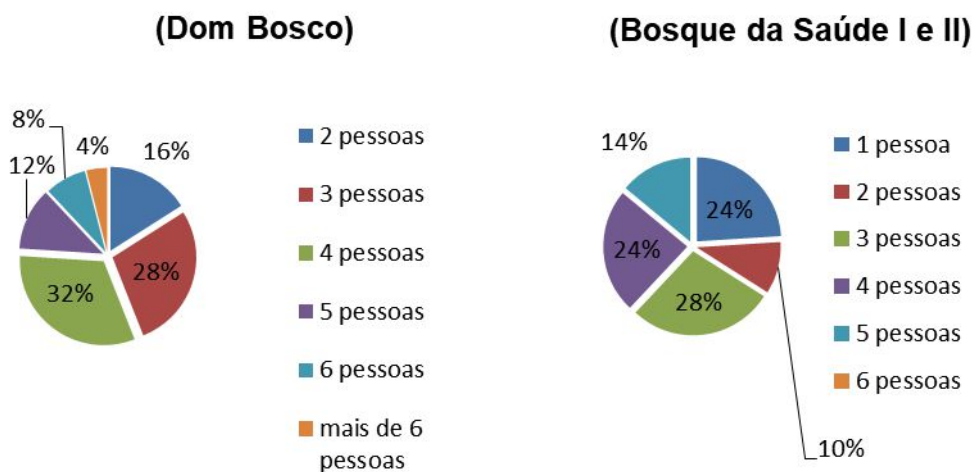


Figura 5 – Nº de pessoas por residência. Fonte: Damasceno, 2019.

Ao examinar a relação da opinião dos moradores de como ocorre o abastecimento de água na região (Fig. 6), em ambos os depoimentos dados, é realizado pela Concessionária de Serviços de Água e Esgoto – Águas Cuiabá.

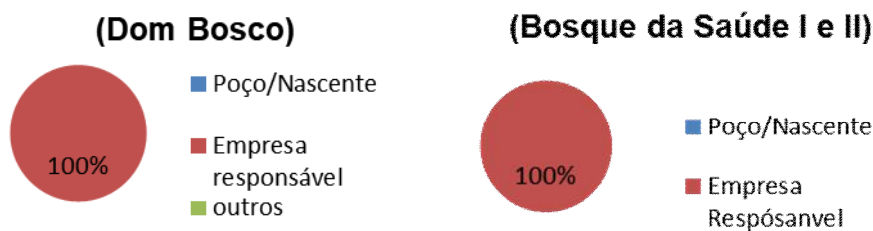


Figura 6 – Abastecimento de Água nas regiões (Dom Bosco e Bosque da Saúde I e II). Fonte: Damasceno, 2019.

No tocante a percepção dos entrevistados a cerca da destinação do esgoto gerado pelos moradores em suas residências (Fig. 7), a maioria relatou possuir em seu bairro o sistema de coleta e tratamento de esgotamento sanitário fornecido pela concessionária de Serviços de água e esgoto – Águas Cuiabá.

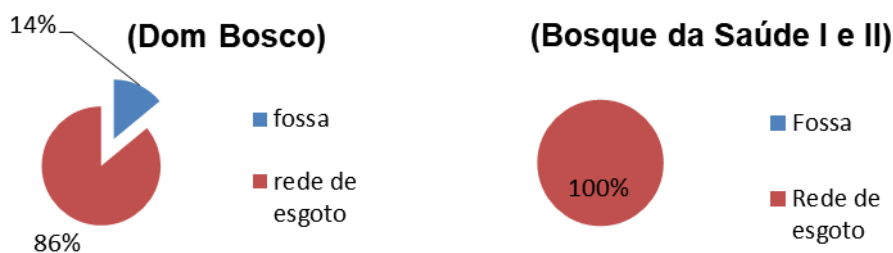


Figura 7 – Destino do Esgoto produzido pelos Moradores. Fonte: Damasceno, 2019.

Na (Fig. 8), observa-se que 100% da população urbana de ambos os bairros acredita que, com a melhoria da rede de esgoto, irá receber água potável, de qualidade e tratada, após a implantação da rede de esgotamento sanitário.

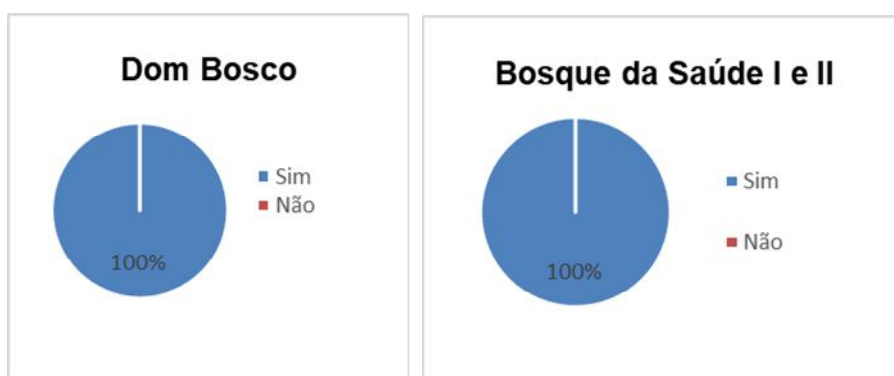


Figura 8 – Você espera alguma melhoria com a implantação da rede coletora de esgoto em sua região?

Fonte: Damasceno, 2019.

Conforme a (Fig. 9) a implantação da rede de esgotamento sanitário, os resultados mostram que a grande maioria dos entrevistados do Bairro Dom Bosco aguarda a readequação asfáltica, nos trechos atingidos pela instalação da tubulação da rede de esgoto. Enquanto que, os entrevistados do Bairro Bosque da Saúde I e II almejam serem beneficiados com a coleta e tratamento de água e esgoto.

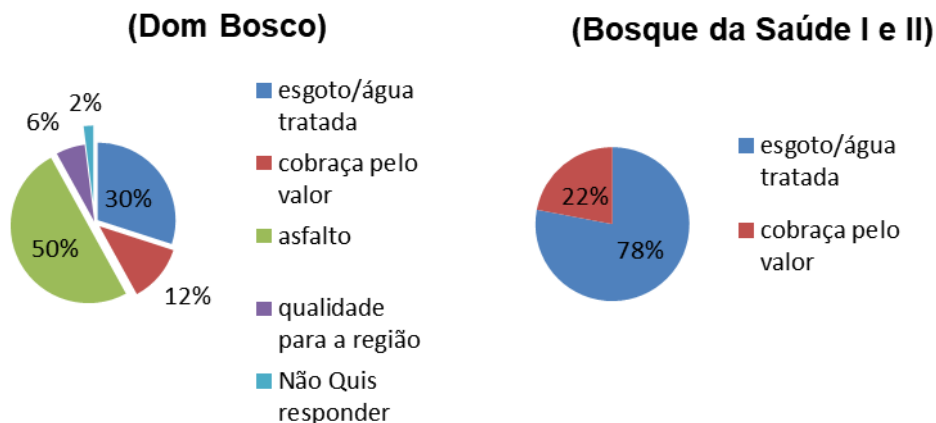


Figura 9 – Opinião dos Moradores em relação a Implantação da Rede Coletora de Esgoto.

Fonte: Damasceno, 2019.

Quanto ao conhecimento da Lei nº 11.445/2007 (Fig.10), que trata do saneamento básico, 52% dos moradores entrevistados do Bairro Dom Bosco relataram já terem ouvido por meio de noticiários e reuniões realizadas pelo presidente de bairro, enquanto no Bairro Bosque da Saúde I e II, 80% afirmaram ter conhecimento da Lei.

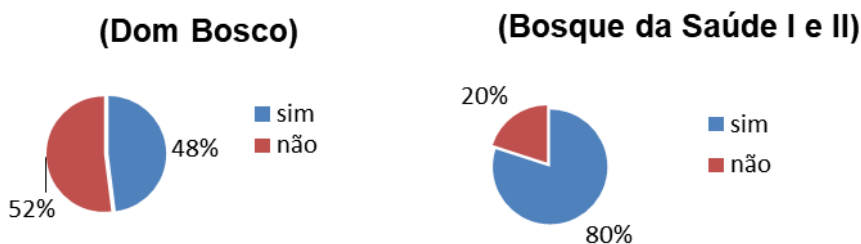


Figura 10 – Conhecimento da Lei nº 11.445/2007. Fonte: Damasceno, 2019.

Ao serem indagados sobre o local que recorrem para buscar informações sobre o serviço de água e esgoto (Fig.11), grande parte dos moradores de ambos os bairros declararam que vão até o posto de atendimento Águas S.A para registrar uma solicitação de ordem de serviço.

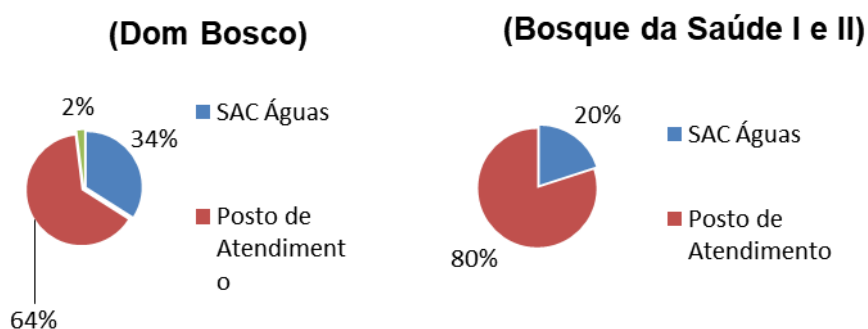


Figura 11 – Onde buscam informações acerca dos serviços de abastecimento de água e esgoto? Fonte: Damasceno, 2019.

Foi solicitado, aos moradores que relatassem se tem ou não conhecimento de algum esgoto clandestino em seu bairro (Fig. 12). No que diz a respeito, nota-se que a maior parte das respostas dadas foi “Não”. De certa forma, essa justificativa indica que as pessoas estão procurando preservar o meio em que estão inseridos.

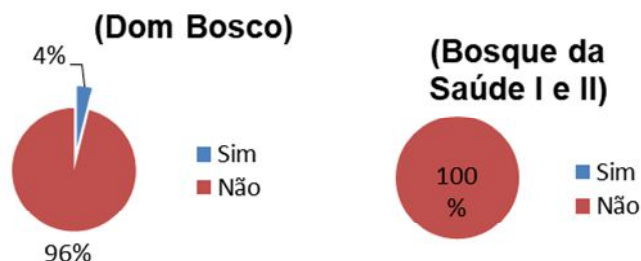


Figura 12 – Conhecimento de Esgoto Clandestino em seu bairro. Fonte: Damasceno, 2019.

Com relação aos problemas identificados através de esgoto clandestino a (Fig. 13) traz informações diante dos problemas identificados através do esgoto clandestino, que é lançado indevidamente, sem quaisquer tratamentos nos sistemas de drenagem. Foi relatado pela maior parte dos moradores do Bairro Dom Bosco que este não transmite nenhum problema a população, entretanto 4% afirmaram que este atrai odores desagradáveis. No Bairro Bosque da Saúde I e II, constatou-se não há nenhum problema quanto ao esgoto clandestino, que seja identificado pelos moradores.

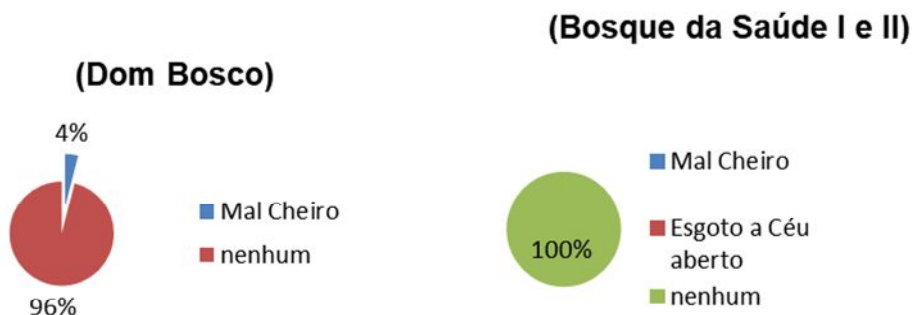


Figura 13 – Problemas com o Esgoto Clandestino. Fonte: Damasceno, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Lei Federal 11.445/2007 atua como marco legal na regulação dos serviços de saneamento básico, entre os quais se encontra o serviço de abastecimento de água, tem como princípio fundamental dos serviços a universalização de acesso à água e sua integralidade.

É inegável que os serviços de saneamento básico proporcionam para a população inúmeros benefícios para a saúde, sendo este, indispensáveis para garantir a qualidade de vida da população.

Com base nos estudos realizados, pode-se observar que a região de Cuiabá vem passando por um momento importante na questão relacionada ao saneamento básico, com destaque para aos bairros Bosque da Saúde I e II e Dom Bosco.

No entanto, o processo de evolução do saneamento básico no município de Cuiabá, tem caminhado a passos lentos, comprometendo a qualidade dos corpos hídricos, muito desses que no passado foram úteis no abastecimento de água potável.

É importante mencionar que existem poucos registros históricos do processo de desenvolvimento do saneamento básico no município em apreso.

Com o desenvolvimento do processo de ampliação da rede de esgotamento sanitário, haja vista que, representa um grande avanço e melhoria para o município de Cuiabá.

A garantia do acesso à água de qualidade e saneamento básico é, portanto, uma atribuição do Estado, se consubstanciando em serviço público essencial destinado a satisfação de necessidades essenciais e condição para implementação da saúde pública.

Com o desenvolvimento do processo de ampliação da rede de esgotamento sanitário, haja vista que, representa um grande avanço e melhoria para o município de Cuiabá.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AESBE (ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE SANEAMENTO BÁSICO ESTADUAIS). Financiamento de investimentos em saneamento básico: medidas sugeridas para expansão sustentável e modernizadora. 2006. Disponível em: Acesso em: 2 out. 2008.
2. BRASIL. Constituição (2007). Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Dispõe Sobre Os Procedimentos de Controle e de Vigilância da Qualidade da água Para Consumo Humano e Seu Padrão de Potabilidade**. Brasília, 05 jan. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 15. fev. 2019.
3. BRASIL. (2007) Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Lei do Saneamento. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**; altera as Leis nº 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm>. Acesso em: 15. fev. 2019
4. CUIABÁ. Prefeitura Municipal. Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano (IPDU). Diretoria de Pesquisa e Informação (DPI). **Perfil socioeconômico de Cuiabá**. Cuiabá: Central de Texto, 2007. v. 3.130p.
5. CNBB - CONFERÊNCIA NACIONAL DOS BISPOS DO BRASIL. **Casa Comum, nossa responsabilidade**. Texto Base. Editora CNBB, 2015.
6. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2013 (SNIS). Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/index.php>> Acesso em 05 de janeiro de 2014.
7. Diagnóstico da Situação dos Planos Municipais de Saneamento Básico e da Regulação dos Serviços nas 100 maiores cidades brasileiras. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/diagnostico-da-situacao-dos-planos-municipais-de-saneamentobasico-e-da-regulacao-dos-servicos-nas-100-maiores-cidades-brasileiras-2>> Acesso em 22 de abril de 2015.
8. DINIZ, G. L.; FILHO, L. F. M. C. Contaminação metropolitana do rio Cuiabá: modelagem e simulação de cenários. **Biomatemática**. v. 20, p 93-102, 2010.
9. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/panorama>> Acesso: 13 de mar. 2019.
10. LEONETI, A. B.; PRADO, E. L.; OLIVEIRA, S. V. W. B. **Saneamento básico no Brasil**: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. Revista de Administração Pública (RAP). Rio de Janeiro, vol. 45, n.2, p. 231 a 348, mar./abr. 2011.
11. MORAES, L.R. dos S. Política e plano municipal de saneamento básico: aportes conceituais e metodológicos. In: MINISTÉRIO DAS CIDADES. Livro 1 – Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de Saneamento Básico. Brasília: Editora, 2009. Capítulo 1, p. 31-53.
12. OMS – Organização Mundial da Saúde. (2007) Doenças ambientais matam 233 mil por ano no Brasil. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/06/070613_oms_doencas_pu.shtml>. Acesso em: 13 jun. 2007.
13. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **The world health report 2007**: a safer future: global public health security in the 21st century. Genebra, Suécia, 2007.
14. Panorama da População de Cuiabá. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/panorama>>. Acesso em 13 de abril de 2019.

- 15.SILVA, F.J.A. (2012) A natureza dos planos municipais de saneamento é influenciada pelas instituições elaboradoras? Um estudo comparativo em três municípios de Minas Gerais. (Dissertação) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, 139 f.
- 16.SNIS (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO). Disponível em: <www.snis.gov.br/>. Acesso em: 13 mar. 2007.
- SOUZA, C.M.N.; FREITAS, C.M.; MORAES, L.R.S. Discursos sobre a relação saneamento-saúde-ambiente na legislação: uma análise de conceitos e diretrizes. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 12, n. 4, p. 371-379, 2007.
- 17.TEIXEIRA, J.C.; GUILHERMINO, R.L. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados Indicadores e Dados Básicos para a Saúde 2003 — IDB 2003. Engenharia Sanitária Ambiental, v.11, n.3, p. 277 - 281, jul/set, 2006.