

II-382 – A IMPORTÂNCIA DA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: O CASO DA PAMPULHA.

Tiago Gonzalez Miranda⁽¹⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Coordenador de Operações e Manutenção na Gerência Metropolitana Leste, na Companhia de Saneamento de Minas Gerais (GRML/COPASA MG).

Filipe Nepomuceno Bicalho Santos

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Especialista em Engenharia Sanitária pela UFMG. Especialista em Gestão de Projetos pela Fundação Dom Cabral (FDC). Mestre em Engenharia Sanitária pelo DESA/UFMG. Gerente da Unidade de Serviço de Macro Operação de Esgoto na Companhia de Saneamento de Minas Gerais (USME/COPASA MG).

Renata Mayrink Ferreira

Engenheira Civil pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Psicóloga pela Universidade Federal de Minas Gerais (PUC MG). Especialista em Engenharia Sanitária e Ambiental pela (PUC MG). Gerente da Regional Contagem (GRCN/ COPASA MG).

Alessandra Roveda Lacerda

Estudante do curso de Ciências Socioambientais na UFMG. Estagiária na Unidade de Serviço de Desenvolvimento Sustentável (USDS/COPASA MG).

Endereço⁽¹⁾: Rua Mar de Espanha, 453 – Santo Antônio - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.330-900 - Brasil - Tel: (31) 3250-1456 - e-mail: tiago.miranda@copasa.com.br.

RESUMO

A Lagoa da Pampulha, em Belo Horizonte, é um dos pontos turísticos do município e recebeu, em 2016, e juntamente com o Conjunto Arquitetônico da Pampulha, o título de patrimônio Cultural da Humanidade da UNESCO. Um dos desafios para se garantir a qualidade das águas e não comprometer a utilização da região como polo de desenvolvimento turístico e lazer para a população é a remoção do esgoto dos córregos afluentes à Lagoa. Para isso, foi elaborado um Plano de Ação, que envolve a concessionária e os municípios de Belo Horizonte e Contagem, dos quais faz parte a bacia hidrográfica. Foram identificados quatro vetores de atuação e serão necessárias ações de mobilização e sensibilização ambiental. Para cumprir o cronograma proposto, em termos de prazos e investimentos, os municípios de Belo Horizonte e Contagem deverão viabilizar juridicamente a implantação de faixas de servidão, mediante a emissão de decretos de utilidade pública e outros atos necessários, ficando a cargo da Concessionária o ônus do pagamento pelas faixas de servidão e de desapropriação. E será necessário, também, forte atuação das Vigilâncias Sanitárias dos municípios de Contagem e Belo Horizonte, conforme previsto em legislação, para o cumprimento das projeções de ligação de esgoto estimadas para cada ano do Plano de Ação. É imprescindível a atuação dos imóveis que recusarem a conexão à rede coletora, mesmo após as ações de Mobilização Social da Concessionária. Por fim, é importante destacar que as ações socioambientais são necessárias para que a despoluição da Lagoa da Pampulha garanta não só a qualidade das águas e o retorno ao desenvolvimento ambiental da região, como a qualidade de vida das comunidades que residem no entorno da Bacia.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico; Plano de Ação; Esgotamento Sanitário; Sensibilização.

INTRODUÇÃO

Em anos recentes, a preocupação com as questões ambientais vem sendo bem difundidas, uma vez que o desequilíbrio gerado, de uma forma global, se encaminha para o surgimento de grandes impactos ambientais negativos para sociedade. Grande parte dessa problemática é resultante do descarte indevido de esgoto doméstico no meio ambiente (PALMEIRA, 2014).

O sistema de esgotamento sanitário (SES) é composto pelo conjunto de obras e instalações destinadas a propiciar a coleta, afastamento, tratamento e disposição final do esgoto, de forma contínua e sem riscos para a saúde e o meio ambiente. É concebido e projetado favorecendo o escoamento por gravidade. No entanto, em

situações em que a topografia do terreno não é favorável, utilizam-se as estações elevatórias de esgoto (EEEs). (CRESPO, 2001).

A Lagoa da Pampulha, juntamente com o Conjunto Arquitetônico da Pampulha, recebeu, em 2016, o título de Patrimônio Cultural da Humanidade da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Com uma área de 98,4 Km², onde 44% localizam-se no município de Belo Horizonte e 56% no município de Contagem, a Bacia Hidrográfica da Lagoa da Pampulha recebe a contribuição dos córregos AABB, Água Funda, Braúnas, Mergulhão, Olhos D'água, Ressaca, Sarandi e Tijuco, além de sub-bacias de contribuição direta (Figura 1).



Figura 1 - Bacia Hidrográfica da Lagoa da Pampulha

Localizada em área urbana de dois dos três municípios mais populosos de Minas Gerais, a bacia hidrográfica da Lagoa da Pampulha enfrenta grandes desafios para garantir a qualidade de suas águas, que acabam por comprometer a utilização da região como polo de desenvolvimento turístico e de lazer para a população. Entretanto, apesar das ações realizadas pela COPASA, assim como pelas Prefeituras dos municípios de Belo Horizonte e Contagem, ainda há ações necessárias para garantir a despoluição da Lagoa da Pampulha.

O sistema de esgotamento sanitário da Bacia da Pampulha possui 199.603 imóveis cadastrados como “REAL” de esgoto, ou seja, usuários que estão oficialmente conectados à rede coletora da COPASA e tem seu efluente tratado. Destes, 113.807 estão localizados no município de Belo Horizonte e 85.796 no município de Contagem. Da mesma forma, há 9.347 usuários cadastrados como “FACTÍVEIS”, que estão situados em logradouros atendidos pelo sistema de coleta de esgoto, mas, que não possuem sua conexão entre o ramal interno e a rede. Há, ainda uma terceira denominação para os usuários que não possuem rede coletora de esgoto disponível: os “POTENCIAIS”, que, ao longo da Bacia da Pampulha, somam 2.087 ligações. A Figura 2 apresenta o georreferenciamento das ligações factíveis e potenciais na bacia da Pampulha.

Das 11.434 ligações entre potenciais e factíveis da Bacia da Pampulha, verifica-se a existência de 1.675 imóveis que não geram esgoto, tais como: bancas, praças, lotes vagos e imóveis em construção. Dessa forma, subtraindo os imóveis que não geram esgoto, foram identificados 9.759 imóveis, potenciais e factíveis, com necessidade de intervenção da COPASA em conjunto com os municípios de Belo Horizonte e Contagem para redução da carga de matéria orgânica destinada aos córregos afluentes da lagoa.

Diante disso, é necessário identificar as possíveis ações para extinção dos lançamentos irregulares e melhoria do quadro ambiental dos cursos d'água da bacia da Lagoa da Pampulha. Tais ações vão desde obras de infraestrutura até a sensibilização ambiental dos moradores da bacia.

Com isso, o objetivo deste trabalho é identificar e descrever as ações necessárias para remoção dos lançamentos de esgoto nos cursos d'água da bacia da Pampulha, com enfoque na importância da sensibilização ambiental dos moradores.

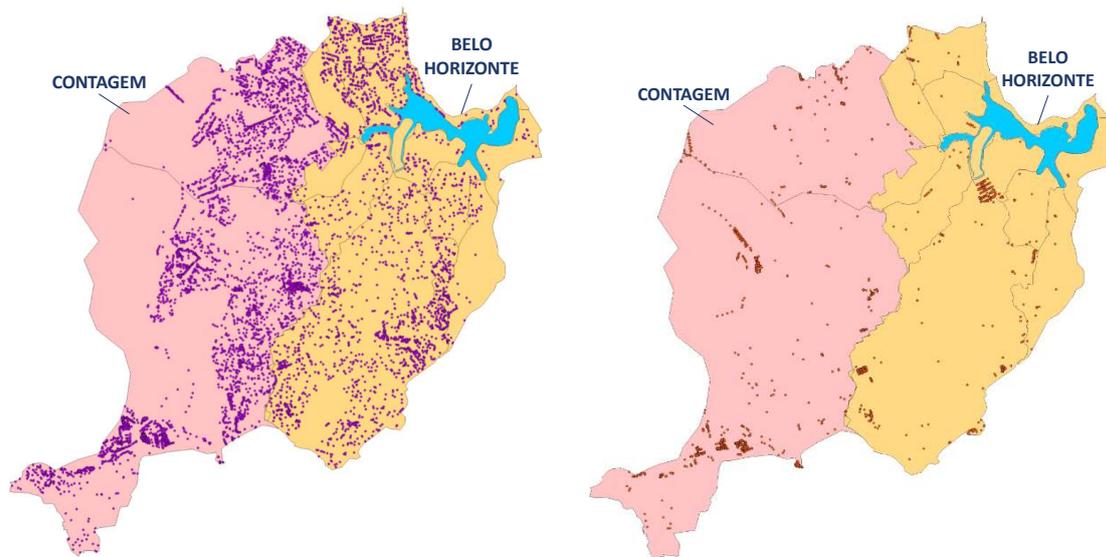


Figura 2 – Localização das ligações factíveis (esquerda) e potenciais (direita) de esgoto na Bacia da Pampulha

MATERIAIS E MÉTODOS

Para análise da situação foi realizado, inicialmente, um Diagnóstico Técnico, no qual foram definidos quatro vetores de atuação para extinção dos lançamentos irregulares e melhoria do quadro ambiental dos cursos d'água da bacia da Lagoa da Pampulha. Após a definição destes vetores foi elaborado um Plano de Ação com a proposição de soluções.

De forma a obter um produto alinhado às expectativas dos municípios e da população, foram realizadas reuniões semanais, durante a elaboração do Plano de Ação, com gestores da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Belo Horizonte, da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos de Contagem e da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação de Contagem. Ressalta-se, que, durante a elaboração desse trabalho, foram realizadas visitas em campo, com os representantes dos municípios, para alinhamento da necessidade de intervenção conjunta entre a concessionária dos serviços de esgotamento sanitário e as Prefeituras de Belo Horizonte e Contagem.

RESULTADOS OBTIDOS

Os quatro vetores de atuação definidos foram:

- Áreas de vulnerabilidade social: tratam-se de núcleos urbanos estabelecidos sem planejamento, apresentando grande adensamento e que requerem ações conjuntas entre a Concessionária e o município de Contagem, uma vez que na bacia hidrográfica da Pampulha em Belo Horizonte não foram identificadas áreas de vulnerabilidade social;

- Ocupações desordenadas: áreas localizadas fora das áreas de vulnerabilidade social e que foram construídas de forma desordenada em áreas de preservação permanente (APP) ou que necessitam de abertura de via e remoção de imóveis para implantação do sistema de esgotamento sanitário, que também requerem ações conjuntas com os municípios;
- Projetos e soluções técnicas não convencionais, Faixa de Servidão, Desapropriação: locais que necessitam de estudos técnicos, elaboração de projeto ou definição de faixa de servidão para implantação de redes coletoras de esgotamento sanitário. São regiões onde será necessário verificar a viabilidade de lançamento do esgoto pelo fundo do lote, implantação de novas redes ou mesmo proceder com a desapropriação.
- Mobilização social: imóveis que possuem condições técnicas para se conectar de maneira convencional, ao sistema coletor existente. Para essas ligações, é necessária a realização de mobilização social, com notificação dos imóveis que não aderirem à rede coletora de esgoto, para posteriormente enviar as informações às Vigilâncias Sanitárias dos municípios de Contagem e Belo Horizonte.

Para a remoção do esgoto dos cursos d'água na bacia da Pampulha, foi identificada a necessidade de implantação das seguintes ações:

- Obras de pequeno porte, com ações conjuntas com os municípios de Belo Horizonte e Contagem, visando a interligação dos imóveis factíveis e potenciais às redes coletoras;
- Obras em Áreas de Interesse Social (AIS) e Ocupações Desordenadas, com ações conjuntas com os Municípios de Belo Horizonte e Contagem, visando a implantação de sistema de esgotamento sanitário definitivo;
- Mobilização Social, visando a adesão à rede existente dos imóveis que possuem condições técnicas de esgotamento;
- Plano de Comunicação, visando o envolvimento da população nas obras a serem realizadas, além de promover ações de educação ambiental;
- Monitoramento de Qualidade das Águas, visando acompanhar a evolução da qualidade das águas, identificando tendências e permitindo a realização de diagnósticos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A sensibilização da população acerca da importância do esgotamento sanitário é essencial para que o trabalho operacional seja realizado. Nem sempre a adesão ao serviço ocorre de forma totalitária, pois há vários motivos para que alguém recuse a prestação desse serviço, por exemplo, a não valorização do saneamento, não residir em moradia própria e desconhecer o proprietário do local, não ter interesse ou condições financeiras em realizar a obra no interior do domicílio e, um dos principais fatores, o fato de haver moradores que não querem ou não tem condições de pagar a tarifa de esgoto. É importante ressaltar que esses casos são mais frequentes em áreas com maior vulnerabilidade socioeconômica.

Para que ocorra a sensibilização da população atendida e a possibilidade de adesão ao serviço, é realizado um trabalho de mobilização em que as equipes socioambientais se organizam de acordo com os quatro vetores de atuação em que traçam estratégias adequadas ao contexto de cada grupo. Nessa perspectiva, o trabalho é dividido em etapas que envolvem múltiplas iniciativas com o objetivo de informar, orientar, mobilizar e educar a população.

Com o propósito de garantir uma comunicação adequada e eficiente entre as equipes socioambientais e as comunidades atendidas, a Concessionária criou o programa “Engajar para Transformar”, que é desenvolvido pela unidade de responsabilidade social e promove treinamento contínuo aos funcionários que compõem as equipes. Nos treinamentos são abordados assuntos sobre diversidade, equidade de gênero e raça, segurança do trabalho, cuidado com a saúde, preservação do meio ambiente, entre outros aspectos importantes para o



desenvolvimento dos trabalhadores envolvidos na mobilização. Assim, as abordagens são realizadas de forma respeitosa, pautadas na dignidade humana, bem como garantindo o direito humano de acesso à água e ao saneamento.

Para que haja cada vez maior adesão ao serviço, e, conseqüentemente, maior desenvolvimento humano dessas comunidades, a Concessionária realiza diversos programas sociais e ambientais. A “Tarifa Social” é um exemplo, que prevê menores taxas para as pessoas que constam no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). Dessa forma, é possível garantir maior adesão dos moradores de áreas mais vulneráveis como é o caso dos imóveis relacionados no levantamento preliminar. Durante as etapas de mobilização socioambiental são realizadas também atividades de educação ambiental e sanitária.

CONCLUSÕES

De forma geral, as ações propostas têm por finalidade a remoção de lançamentos de efluentes sanitários da Bacia Hidrográfica da Lagoa da Pampulha, provenientes de clientes factíveis e potenciais não interligados às redes coletoras. Quanto às dificuldades técnicas e de mobilização social envolvidas no trabalho a ser realizado, tais como impedimentos de passagem de redes em terreno de terceiros, ausência de urbanização e a não adesão à rede coletora, entende-se que os municípios de Belo Horizonte e Contagem têm um papel primordial para garantir o sucesso das ações propostas, sem o qual o trabalho não terá êxito.

Para cumprir o cronograma proposto, em termos de prazos e investimentos, os municípios de Belo Horizonte e Contagem deverão viabilizar juridicamente a implantação de faixas de servidão, mediante a emissão de decretos de utilidade pública e outros atos necessários, ficando a cargo da Concessionária o ônus do pagamento pelas faixas de servidão e de desapropriação.

Vale destacar a importância da atuação das Vigilâncias Sanitárias dos municípios de Contagem e Belo Horizonte, conforme previsto em legislação, para o cumprimento das projeções de ligação de esgoto estimadas para cada ano do Plano de Ação. É imprescindível a atuação dos imóveis que recusarem a conexão à rede coletora, mesmo após as ações de Mobilização Social da Concessionária.

Ressalta-se, ainda, a importância de se entender o contexto de preservação da Bacia da Pampulha de maneira mais ampla, contemplando todas as formas de poluição aos cursos d'água e às margens da Lagoa da Pampulha. O entendimento das contribuições difusas relacionadas aos resíduos sólidos e galerias pluviais deve ser contemplado no âmbito da prestação de serviço pelos municípios e nas ações de Educação Ambiental voltadas para a população em toda a extensão da bacia hidrográfica.

Por fim, é importante destacar que as ações socioambientais são necessárias para que a despoluição da Lagoa da Pampulha garanta não só a qualidade das águas e o retorno ao desenvolvimento ambiental da região, como a qualidade de vida das comunidades que residem no entorno da Bacia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CRESPO, P. G. Elevatórias nos sistemas de esgotos. 1ª ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001. 290 p.
2. PALMEIRA, G. F. Tratamento Conjugado de Esgoto Doméstico e Lixiviado de Aterro Sanitário em Lagoas de Estabilização. TCC (Graduação) – Curso de Química Industrial, Química, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB, 44p., 2014.
3. PLANO DE AÇÃO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – BACIA DA PAMPULHA – COPASA MG – COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS 05/07/2022 – Disponível em: [PLANO DE AÇÃO PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA BACIA DA LAGOA DA PAMPULHA | Prefeitura de Belo Horizonte \(pbh.gov.br\)](https://www.pbh.gov.br/pt-br/assuntos/saneamento/planos-de-acao/planos-de-acao-sistema-de-esgotamento-sanitario-bacia-da-pampulha)