

II-1556 – PERCEPÇÃO DE ATORES SOCIAIS SOBRE O SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CIDADES DO INTERIOR DA AMAZÔNIA: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE MONTE ALEGRE - PARÁ

Bianca Krsthine Santos Nascimento⁽¹⁾

Bacharela em Ciência e Tecnologia das Águas pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Engenheira Sanitarista e Ambiental (UFOPA). Especialista em Saneamento e Tecnologia Hídrica (UFOPA).

Rose Caldas de Souza Meira⁽²⁾

Engenheira Sanitarista pela Universidade Federal do Pará – UFPA. Mestre em Engenharia Civil pela UFPA. Doutora em Geologia e Geoquímica pela UFPA. Professora do Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas – ICTA, UFOPA. Coordenadora da Especialização em Saneamento e Tecnologia Hídrica – UFOPA.

Rafael Caldeira Magalhães⁽³⁾

Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal do Pará - UFPA. Mestre em Engenharia Civil (Recursos Hídricos) – UFPA. Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Professor do Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas – ICTA, UFOPA. Coordenador do curso de Gestão Ambiental – UFOPA.

Jolene Rodrigues Lopes⁽⁴⁾

Graduanda em Ciência e Tecnologia das Águas pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

Endereço⁽¹⁾: Rua/Av. Travessa NS1, Número 61, COHAB - Diamantino - Santarém - PA - CEP: 68020-600 - Brasil - Tel: +55 (93) 99175-0224 - e-mail: biancakrasthine@gmail.com

RESUMO

A universalização do acesso ao esgotamento sanitário, além de fundamental para a privacidade e a dignidade humana, é um dos principais mecanismos de proteção à qualidade dos recursos hídricos. Em relação ao estado do Pará, conforme dados do SNIS, mais de 68,2% da população dos 144 municípios do estado habitam áreas urbanas, porém menos da metade da população tem acesso a água tratada e a coleta de esgoto abrange apenas 6,29% dos paraenses. A percepção de uma comunidade como um dos aspectos de avaliação, permite que se compreendam as dificuldades encontradas em sua realidade a respeito do esgotamento sanitário, contribuindo para o entendimento da relação entre a prática dos serviços prestados e o seu nível de satisfação. Nesse contexto, insere-se o Município de Monte Alegre, no interior da Amazônia, local onde o saneamento é apontado em condições precárias que desencadeiam inúmeras consequências negativas para os residentes. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a percepção dos atores sociais sobre o serviço de esgotamento sanitário no Município de Monte Alegre – PA. A pesquisa é um estudo de caso do tipo qualitativo, no qual buscou-se a aplicação de oficinas participativas e entrevistas com as lideranças locais e moradores. O método aplicado consistiu em coletar e analisar informações para realização de diagnóstico participativo do sistema de esgotamento sanitário por meio da percepção dos atores sociais e documentos existentes para identificar o tipo de serviço de esgotamento sanitário na zona urbana e rural presente no Município de Monte Alegre com vistas à elaboração do diagnóstico participativo. Durante a realização de diagnóstico participativo do Município realizado nas oficinas e entrevistas, foi identificado que não há infraestrutura adequada de sistema de esgotamento sanitário nas zonas urbana e rural e que os efluentes da zona urbana são lançados na rede de drenagem presente. Foram encontradas também muitas problemáticas em relação à situação em que os moradores vivem relacionadas ao uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas e ausência de carro limpa-fossa relatadas por eles. Concluiu-se que no aspecto relacionado à percepção dos atores sociais, foi possível notar que todos os moradores têm conhecimento que a situação vivenciada atualmente não é a mais adequada e acreditam que novas tecnologias implantadas trariam benefícios para a comunidade em aspectos ambientais e sanitários e de qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Atores Sociais, Esgotamento Sanitário, Amazônia, Monte Alegre, Pará.

INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas (ONU) considera que, assim como a água, o acesso ao esgotamento sanitário também é um Direito Humano Fundamental (ONU, 2010). A universalização do acesso ao esgotamento

sanitário, além de fundamental para a privacidade e a dignidade humana, é um dos principais mecanismos de proteção à qualidade dos recursos hídricos (ONU, 2002). O acesso ao esgotamento sanitário está disposto na Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020, contido no conjunto de serviços públicos, constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários.

A Lei nº 14.026/2020, estabelece a obrigatoriedade de todos os municípios brasileiros possuírem um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), além do Decreto nº 10.203 de 22 de janeiro de 2020, no artigo nº 26, § 2º, que foi criado para determinar um prazo para adequação desses municípios como condição para o acesso aos recursos orçamentários da União ou aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA, 2017), 43% da população brasileira possui esgoto coletado e tratado e 12% utiliza fossa séptica (solução individual), ou seja, 55% possuem tratamento considerado adequado; desses, 18% têm seu esgoto coletado e não tratado, o que pode ser considerado como um atendimento precário; e 27% não possuem coleta nem tratamento, isso significa dizer que não possuem atendimento por serviço de coleta sanitário. De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS), a região Norte, por sua vez, apresentou um índice total de 13,1% de atendimento de rede geral, valor considerado o mais baixo quando comparado às outras regiões do Brasil (SNIS, 2020).

Em relação ao estado do Pará, conforme dados do SNIS, mais de 68,2% da população dos 144 municípios do estado habitam áreas urbanas, porém menos da metade da população tem acesso a água tratada e a coleta de esgoto abrange apenas 6,29% dos paraenses; segundo o sistema, o menor índice para ter um serviço satisfatório é de 70% de atendimento à população (SNIS, 2021).

A ausência de infraestrutura de saneamento pode contribuir para a contaminação dos mananciais, cursos d'água e solos, para o assoreamento dos rios, para as inundações e, conseqüentemente, para a formação de ambientes propícios à proliferação de agentes transmissores de doenças (SAIANI *et al.*, 2013). Além da ausência de tecnologias adequadas ao saneamento das cidades da Amazônia, outro dos entraves para modificar essa realidade é a falta de diagnósticos com informações locais realizada por profissionais capacitados para elaborar e pôr em prática ações que mudem a atual situação de esgotamento sanitário no referido local (AQUINO, 2013).

Para Oliveira e Diodato (2020), a percepção pode ser definida como uma tomada de consciência das problemáticas ocorridas, além de fornecer respostas ou manifestações decorrentes dos resultados das impressões, individuais e coletivas, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas, de cada pessoa. Segundo os autores, essa afirmação se dá pela indicação de que a mente do ser humano cria significados para cada estímulo que recebe do ambiente externo, independentemente de vontade ou desejo.

A percepção de uma comunidade como um dos aspectos de avaliação, permite que se compreendam as dificuldades encontradas em sua realidade a respeito do esgotamento sanitário, contribuindo para o entendimento da relação entre a prática dos serviços prestados e o seu nível de satisfação. É notável que entender uma realidade a partir da visão de quem vive cotidianamente é fundamental para a implantação de melhorias na qualidade desses serviços (SOARES, *et al.* 2020).

Um estudo realizado na Bahia acerca da percepção quali-quantitativa dos serviços de esgotamento sanitário desenvolvido por Borja *et al.* (2013) apresentou a importância de se analisar os níveis de satisfação da população com os serviços prestados, concluindo que esses níveis são altos nos bairros centrais e baixo nos bairros periféricos. Enquanto que Oliveira *et al.* (2017), apresentaram uma pesquisa sobre controle social desenvolvida na cidade do Rio de Janeiro com o intuito de propiciar uma reflexão acerca da importância do cidadão enquanto ator social na participação dos processos de políticas públicas de saneamento básico envolvendo a sua realidade local.

Neste sentido, o Plano Municipal de Saneamento Básico configura-se ferramenta indispensável de planejamento e gestão, com intuito de alcançar melhorias nas condições sanitárias e ambientais, com reflexos diretos na melhoria da qualidade de vida da população; para isso, é importante que esse planejamento ocorra com a participação dos atores sociais (poder público, setor privado, agentes comunitários de saúde, população local, instituições de pesquisa, comitês, entre outros) por meio de mecanismos e procedimentos que lhe garantam informações, representação técnica e participação nos processos de formulação de políticas e de avaliação

relacionados aos serviços de saneamento, e no caso desta pesquisa, mais precisamente os serviços de esgotamento sanitário (SOBRINHO e CARDOSO, 2015).

Nesse contexto, insere-se o Município de Monte Alegre, no interior do Amazônia, local onde o saneamento é apontado em condições precárias que desencadeiam inúmeras consequências negativas para os residentes. Este trabalho justifica-se pela relevância da participação social e análise da percepção da população do Município de Monte Alegre sobre os serviços de esgotamento sanitário, identificando, entre outras, as causas e as consequências da qualidade do serviço que está sendo prestado. Este trabalho teve como objetivo analisar a percepção dos atores sociais sobre o serviço de esgotamento sanitário no Município de Monte Alegre – PA, por meio de oficinas participativas, levantamento de dados de campo e entrevistas com lideranças e moradores, visando a realização de diagnóstico participativo do atual cenário.

MATERIAIS E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), o Município de Monte Alegre localiza-se na Amazônia brasileira, região noroeste do estado do Pará, à margem esquerda do Rio Amazonas (figura 1), ocupando uma área de 18.152,559 km², latitude: 1° 59' 56" Sul, longitude: 54° 4' 58" Oeste, possui 58.289 habitantes, onde a população da zona urbana está mais concentrada na região sul do Município, enquanto que na zona rural a população está mais concentrada nos distritos: CANP, Limão, Km 11, São Diogo e Murumuru (CARVALHO, 2019).

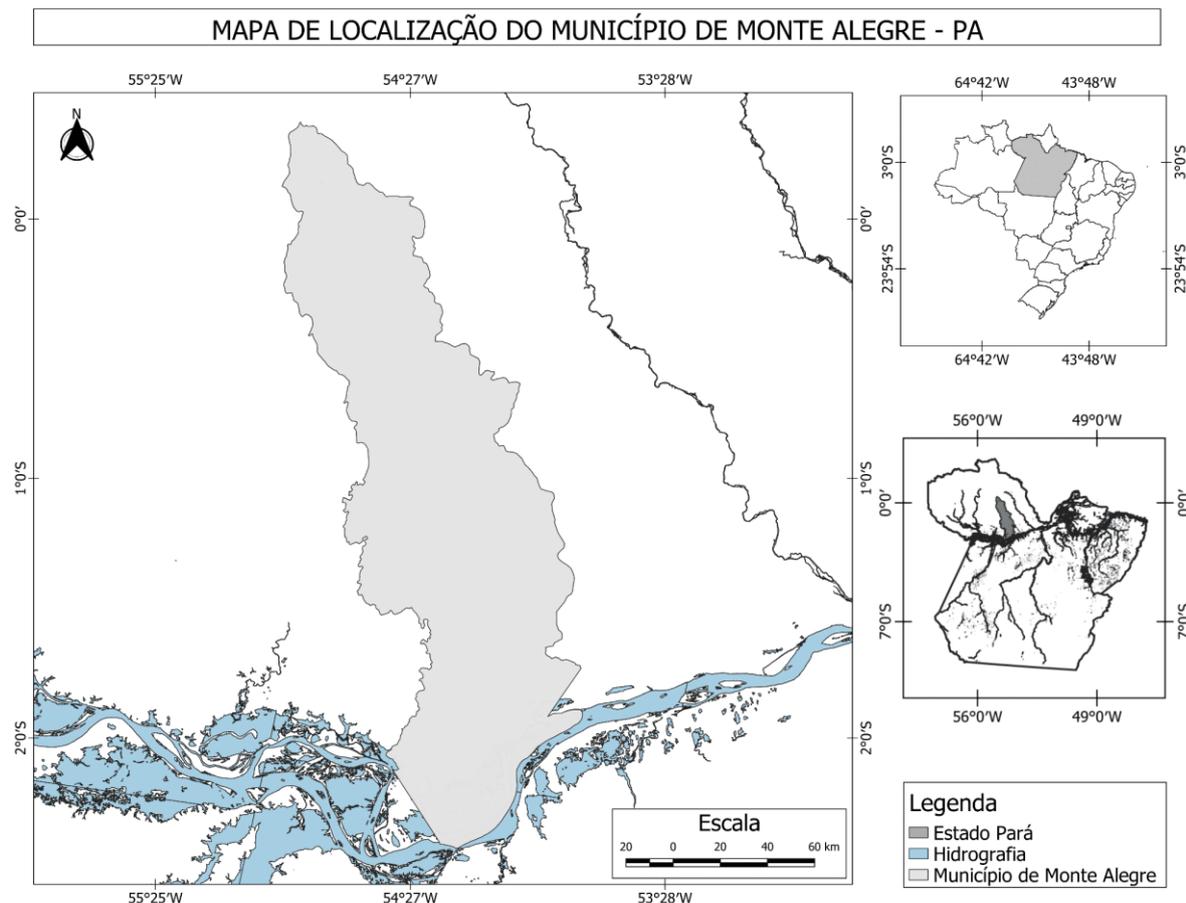


Figura 1: Mapa de localização do município de Monte Alegre - PA. Fonte: Direta, 2023.

A pesquisa é um estudo de caso do tipo qualitativo, no qual buscou-se a aplicação de oficinas participativas e entrevistas com as lideranças locais e moradores. O método aplicado consistiu em coletar e analisar informações para realização de diagnóstico participativo do sistema de esgotamento sanitário por meio da percepção dos atores sociais e documentos existentes para identificar o tipo de serviço de esgotamento sanitário na zona urbana e rural presente no Município de Monte Alegre com vistas à elaboração do diagnóstico participativo.

Para tanto, a pesquisa foi dividida em duas etapas descritas a seguir:

PRIMEIRA ETAPA: PARTICIPAÇÃO SOCIAL

As oficinas participativas e entrevistas com as lideranças locais aconteceram na Universidade Federal do Oeste do Pará – Campus Monte Alegre, no município de Monte Alegre, nos dias 14 e 15 de outubro de 2022. A programação foi conduzida pela autora Bianca Nascimento e contou com a participação de atores sociais locais. A temática abordada foi a respeito dos conceitos gerais e legislativos que norteiam o serviço de esgotamento sanitário. Também houveram atividades práticas para que o público presente participasse das discussões e apresentasse as suas percepções a respeito deste serviço em seu Município por meio de cartazes e apresentação de ideias (figura 2).



Figura 2: Oficina de Esgotamento Sanitário e participação social. Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico, 2023.

RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA

Após as discussões e apresentações dos problemas relacionados ao esgotamento sanitário no Município, foram elencados pelos participantes os principais pontos referentes a como esse serviço está sendo realizado e as práticas inadequadas, por eles percebidas, que precisam ser resolvidas devido a sua gravidade. Tais pontos estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1: Lista de principais problemas relacionados à ausência ou ineficiência do sistema de esgotamento sanitário, apontados pelos participantes.

PRINCIPAIS PROBLEMAS RELACIONADOS À AUSÊNCIA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (ZONA URBANA E RURAL)
1. O esgoto gerado é lançado na rede de drenagem;
2. Onde não há rede de drenagem, o esgoto é lançado na sarjeta a céu aberto;
3. A maioria das residências possui fossos rudimentares;
4. Não há existência de carros “limpa fossos”;

5. As águas cinzas das residências são despejadas diretamente no solo;
6. Despejo de efluentes diretamente nos igarapés próximos às comunidades rurais;
7. Matadouro a menos de 1 km de um poço de captação (COSANPA) no bairro Planalto;
8. Despejo de esgoto nos bairros que gera odor forte à população.

SEGUNDA ETAPA: VISITAS EM CAMPO E ENTREVISTAS

As visitas em campo, tanto na zona urbana quanto na zona rural ocorreram durante a realização das atividades no Município. Na zona urbana, buscou-se observar os pontos de coleta de esgoto no perímetro central e na zona rural, os pontos observados foram nas cinco comunidades polos (Murumuru, CANP, São Diogo, Limão e Km 11). As entrevistas foram elaboradas pelos autores, abrangendo um total de 7 perguntas semiestruturadas relacionadas ao esgotamento sanitário elencadas e estão dispostas na tabela 2. Essas perguntas foram direcionadas aos líderes comunitários e a população local (figuras 3A e 3B).

Tabela 2: Lista de perguntas realizadas em entrevistas.

LISTA DE PERGUNTAS REALIZADAS EM ENTREVISTAS
1. Existe serviço de esgotamento, coleta e/ou tratamento de esgoto onde você mora? Se sim, existe prestador desse serviço?
2. Qual o destino dado aos efluentes gerados?
3. Há algum tipo de tratamento ou reuso desses efluentes?
4. Existe algum corpo d'água próximo que recebe esses efluentes? E qual o tipo?
5. Existe algum tipo de uso para alguma atividade proveniente desse corpo d'água?
6. Existem casos de doenças relacionadas ao esgoto?
7. Quais as suas principais reclamações ou solicitações relacionadas ao esgoto no lugar onde você mora?



Figuras 3A: entrevista com líder comunitário; 3B: entrevista com moradora. Fonte: Direta, 2023.

RESULTADOS DA SEGUNDA ETAPA

ZONA URBANA

Durante a visita, observou-se que a área urbana da sede do Município de Monte Alegre está dividida em dois setores importantes, conhecidos como Cidade Alta e Cidade Baixa. Essa denominação é dada devido à declividade do relevo presente no município, controlada por fraturas no solo e por resultado de erosão remontante, na qual cidade alta refere-se aos locais em pontos mais altos do município e cidade baixa refere-se aos pontos mais baixos. Esses dois distritos possuem zonas centrais e periféricas.

O sistema de esgotamento encontrado na zona urbana é do tipo unitário, composto por uma única rede, sendo esta, a rede de drenagem do município, caracterizada com grande dimensão, por onde passam as águas residuárias e as águas pluviais. Segundo informações da Secretaria Municipal de Obras, essa rede de drenagem

abrange, no total, 92 km de microdrenagem, 32 km de macrodrenagem e 32 km de rede subterrânea implantada pela Prefeitura. As figuras 4A e 4B mostram algumas das estruturas da rede presentes nas ruas.



Figuras 4A: Sarjetão; 4B Boca de lobo com grelha.

As águas residuárias que passam pelas redes de drenagem desaguam em vários pontos diferentes localizados no distrito denominado cidade baixa, sendo o destino final o despejo do esgoto diretamente no rio, igarapés próximos e até mesmo na rua a céu aberto. Diante disso, os pontos de despejo que mais chamaram atenção e que foram apontados nas oficinas foram:

- Galeria de esgoto próximo ao hospital;
- Galeria ao lado do terminal hidroviário;
- Galeria próximo a empresa Z11;
- Galeria ao lado de uma paróquia, localizado em uma praça central;
- Ponto de despejo no lago “Pajuçara”, próximo a um lixão;
- Despejo em ponto inicial de uma voçoroca, localizada no bairro Curaxi;
- Despejo em ponto intermediário da voçoroca (Curaxi), próximo a uma ponte de passagem de veículos e pessoas;
- Despejo em ponto intermediário do igarapé (Suruca), próximo a uma ponte de passagem de veículos e pessoas;
- Foz do igarapé “Suruca”.

Após entrevistas, constatou-se que o sistema adotado pela maioria dos moradores é o sistema individual improvisado de fossas rudimentares, que se caracterizam como apenas um buraco no solo, sem nenhuma impermeabilidade para evitar a infiltração do efluente com o solo. Cerca de 2% dos moradores relataram que possuem fossas sépticas, compostas de sumidouro.

Durante as entrevistas, ao serem questionados sobre o tipo de serviço de esgotamento presente no lugar onde mora, os entrevistados relataram não haver nenhum. Sobre o destino dos efluentes gerados, as respostas foram as fossas. Sobre o tipo de tratamento ou reuso desses efluentes, eles responderam não haver nenhum. Sobre a existência de um curso d’água próximo que possa estar recebendo esses efluentes, eles responderam haver o igarapé “Suruca” que passa no meio da cidade. Sobre existir algum tipo de uso para alguma atividade que seja proveniente desse curso d’água, eles responderam não haver.

Em relação às doenças relacionadas ao saneamento ineficiente, conhecidas como DRSAI, as relatadas pelos moradores da comunidade são diarreias, amebíase e leptospirose, no entanto elas não ocorrem com frequência. E por fim, ao serem questionados sobre qual a maior dificuldade da comunidade em relação ao esgoto, relatou-se que a situação do esgotamento poderia ser melhorada com instalações de rede de coleta de esgoto e adequação de fossas existentes.

COMUNIDADE MURUMURU

Como resultado da visita nas comunidades polos, constatou-se que a comunidade Murumuru está localizada a 46 km da área urbana de Monte Alegre, com acesso via PA-255 e que segundo o agente comunitário Eduardo Nascimento, que concedeu entrevista, a comunidade possui 730 pessoas com 205 famílias. Foi observado que nas ruas da comunidade, há existência de bueiros que recebem o esgoto das casas e estabelecimentos mais próximos.

Observou-se também que a comunidade utiliza soluções individuais de esgotamento sanitário, denominadas fossas rudimentares e apenas alguns utilizam fossa e sumidouro. Nessa comunidade, algumas casas possuem poços que ficam cerca de 20 m de distância para a fossa. Em uma das casas, foi observada a existência de pias nos quintais chamadas de “jirau”, caracterizada como uma armação de madeira, normalmente posicionada na janela com a finalidade de lavar roupa ou louça, na parte externa das casas, onde as águas residuárias da lavagem vão para o solo do quintal. No perímetro visitado, percebeu-se que a maioria dos moradores possui banheiro dentro das residências.

Quanto à entrevista, ao serem questionados sobre o tipo de serviço de esgotamento presente no lugar onde mora, os entrevistados relataram não haver nenhum. Sobre o destino dos efluentes gerados, a resposta foram as fossas. Sobre o tipo de tratamento ou reúso desses efluentes, eles responderam não haver nenhum. Sobre a existência de um curso d’água próximo que possa estar recebendo esses efluentes, eles responderam haver o igarapé “Murumuru” que passa no meio da comunidade. Sobre existir algum tipo de uso para alguma atividade que seja proveniente desse curso d’água, eles responderam não haver.

Em relação às doenças relacionadas ao saneamento ineficiente, conhecidas como DRSAI, as relatadas pelos moradores da comunidade são diarreias e amebíase, no entanto elas não ocorrem com frequência. E por fim, ao serem questionados sobre qual a maior dificuldade da comunidade em relação ao esgoto, relatou-se que a situação do esgotamento poderia ser melhorada com instalações de rede de coleta de esgoto e adequação dos banheiros com destinação em fossas sépticas e sumidouros.

COMUNIDADE CANP

Durante a visita, constatou-se que a comunidade está localizada a 17 km da área urbana de Monte Alegre e segundo o agente comunitário Wesley, que concedeu entrevista, a comunidade possui 1500 famílias. A população, em sua maioria, utiliza soluções individuais de esgotamento sanitário. O sistema de tanques sépticos (fossas), presentes na comunidade é caracterizado por fossa rudimentar para a maioria das casas. Na comunidade, algumas casas possuem poços que ficam cerca de 30 m de distância para a fossa e costumam ser de uso geral.

Próximo à via principal de acesso à comunidade, considerado como um ponto central, existe um “bueiro” que, segundo o agente comunitário, recebe o esgoto de toda a comunidade. Esse ponto foi determinado pelo agente como ponto principal de despejo de efluentes por ser o que mais incomoda em questão de odor.

Quanto à entrevista, ao serem questionados sobre o tipo de serviço de esgotamento presente no lugar onde mora, os entrevistados relataram não haver nenhum. Sobre o destino dos efluentes gerados, a resposta foram as fossas. Sobre o tipo de tratamento ou reúso desses efluentes, eles responderam não haver nenhum. Sobre a existência de um curso d’água próximo que possa estar recebendo esses efluentes, eles responderam não haver nenhum. Sobre existir algum tipo de uso para alguma atividade que seja proveniente desse curso d’água, eles responderam não haver.

Em relação às doenças relacionadas ao saneamento ineficiente, conhecidas como DRSAI, não houve nenhuma incidência de doenças relatadas pelo agente e pelos moradores. Ao serem questionados sobre qual a maior dificuldade da comunidade em relação ao esgoto, relatou-se que a situação do esgotamento poderia ser melhorada com instalações de rede de coleta de esgoto.

COMUNIDADE SÃO DIOGO

Durante a visita constatou-se que a comunidade está localizada a 40 km de Monte Alegre e está dividida em dois distritos. Segundo o agente comunitário Amiraldo, entrevistado, o distrito da comunidade em que ele é responsável apresenta 318 pessoas e 123 famílias e o distrito que é de responsabilidade da agente comunitária Rubiele, apresenta 463 pessoas e 146 famílias. Ao todo, os distritos compõem 781 pessoas e 269 famílias. Na comunidade, existem dois poços localizados um em cada distrito que abastecem as casas daquele perímetro e estes ficam cerca de 30 e 20 m de distância para a fossa.

Foi observado que os moradores utilizam soluções individuais de esgotamento sanitário, tais como fossa rudimentar para a maioria das casas, no entanto em alguns pontos ao longo da rua da comunidade observou-se a existência de esgoto a céu aberto. Também foi observada a existência de tipos de pias nos quintais chamadas de “jirau”, caracterizada como uma armação de madeira, normalmente posicionada na janela com a finalidade de lavar roupa ou louça, na parte externa das casas, onde as águas residuárias da lavagem vão para o solo do quintal.

Em relação à entrevista, as respostas foram as mesmas para os dois distritos. Ao serem questionados sobre o tipo de serviço de esgotamento presente no lugar onde mora, os entrevistados relataram não haver nenhum. Sobre o destino dos efluentes gerados, a resposta foram as fossas. Sobre o tipo de tratamento ou reuso desses efluentes, eles responderam não haver nenhum. Sobre a existência de um curso d’água próximo que possa estar recebendo esses efluentes, eles responderam não haver nenhum. Sobre existir algum tipo de uso para alguma atividade que seja proveniente desse curso d’água, eles responderam não haver.

Em relação às doenças relacionadas ao saneamento ineficiente, conhecidas como DRSAI, foi relatado haver muitas queixas relacionadas à diarreia, micose e amebíase. Ao serem questionados sobre qual a maior dificuldade da comunidade em relação ao esgoto, relatou-se que a maior dificuldade dos moradores é em relação ao destino final do efluente e admitem que a situação poderia ser resolvida se houvesse um tanque séptico (fossa) ou uma ETE adequada, pois os agentes estimam que 60 % da população possui banheiros dentro de casa e 40% possui banheiros fora de casa, o que configura preocupação com surtos de doenças.

COMUNIDADE LIMÃO

Durante a visita, constatou-se que a comunidade está localizada 53 km de distância do município de Monte Alegre e que segundo o agente comunitário Júlio Sérgio, o número de pessoas corresponde a 1250 e o número de famílias está entre 1010 e 1020. Ao longo do perímetro da via principal da comunidade, notou a recente construção de bueiros e galerias de esgoto.

Notou-se que a comunidade utiliza soluções individuais de esgotamento sanitário, tais como fossa rudimentar para a maioria das casas, assim como a maioria da população possui banheiro dentro de casa. Nesta comunidade também foi observada a existência de pias nos quintais chamadas de “jirau”.

Quanto à entrevista, ao serem questionados sobre o tipo de serviço de esgotamento presente no lugar onde mora, os entrevistados relataram não haver nenhum. Sobre o destino dos efluentes gerados, as respostas foram as fossas. Sobre o tipo de tratamento ou reuso desses efluentes, eles responderam não haver nenhum. Sobre a existência de um curso d’água próximo que possa estar recebendo esses efluentes, eles responderam haver o igarapé “Limão” que passa no meio da comunidade. Sobre existir algum tipo de uso para alguma atividade que seja proveniente desse curso d’água, eles responderam não haver.

Em relação às doenças que já ocorreram relacionadas ao saneamento ineficiente, conhecidas como DRSAI, foi relatado que no período de chuva há uma grande incidência de epidemia intestinal de diarreia, vômito e amebíase. Ao serem questionados sobre qual a maior dificuldade da comunidade em relação ao esgoto, relatou-se a dificuldade em relação à infraestrutura do local, pois impossibilita a instalação de uma rede coletora. A opção sugerida para melhoria desta vertente seria a instalação de uma estação de tratamento.

COMUNIDADE KM 11

Durante a visita, constatou-se que a comunidade está localizada 64 km de distância do município de Monte Alegre e que segundo o agente comunitário Divaldo, o número de famílias corresponde a aproximadamente 150. Observou-se que os moradores utilizam soluções individuais de esgotamento sanitário. O sistema de tanques

sépticos (fossas), observado na comunidade é caracterizado por fossa rudimentar para 70% das casas. Nesta comunidade também foi observada a existência de pias nos quintais chamadas de “jirau”.

Quanto à entrevista, ao serem questionados sobre o tipo de serviço de esgotamento presente no lugar onde mora, os entrevistados relataram não haver nenhum. Sobre o destino dos efluentes gerados, as respostas foram as fossas. Foi relatado que os poços localizados nas casas visitadas possuem em média 15 a 20 metros de distância para a fossa e a profundidade entre 9 e 11 metros. Sobre o tipo de tratamento ou reuso desses efluentes, eles responderam não haver nenhum. Sobre a existência de um curso d’água próximo que possa estar recebendo esses efluentes, eles responderam haver o igarapé “Km11” que possui uma parte desativada pela prefeitura. Sobre existir algum tipo de uso para alguma atividade que seja proveniente desse curso d’água, eles responderam não haver.

Em relação às doenças que já ocorreram relacionadas ao saneamento ineficiente, conhecidas como DRSAI, foi relatado que hepatite e infecção urinária ocorrem com mais frequência. Ao serem questionados sobre qual a maior dificuldade da comunidade em relação ao esgoto, relatou-se a grande incidência de casos de hepatite e transbordamento de fossas em alguns locais, que contaminam o poço, assim como venenos que são jogados no fundo do quintal por alguns moradores. Segundo o Agente e moradores, a situação poderia ser resolvida com instalações de rede de coleta, pois ele afirma que 30% dos moradores possuem banheiro fora de casa, o que gera preocupação devido a possíveis contaminações e serviços de “limpa fossa”.

Diante do exposto, os pontos de despejo que mais chamaram atenção, que foram apontados nas oficinas e que estavam acessíveis no período de visita foram:

- Galeria próximo à via de acesso principal (Comunidade CANP);
- Galeria em frente à escola Municipal de Ensino Fundamental Murumuru (Comunidade Murumuru);
- Foz igarapé “Murumuru” (Comunidade Murumuru);
- Ponto próximo à nascente do igarapé “Limão” (Comunidade Limão);
- Ponto intermediário do igarapé “Limão” (Comunidade Limão);
- Ponto intermediário do igarapé “Km11” (Comunidade Km11).

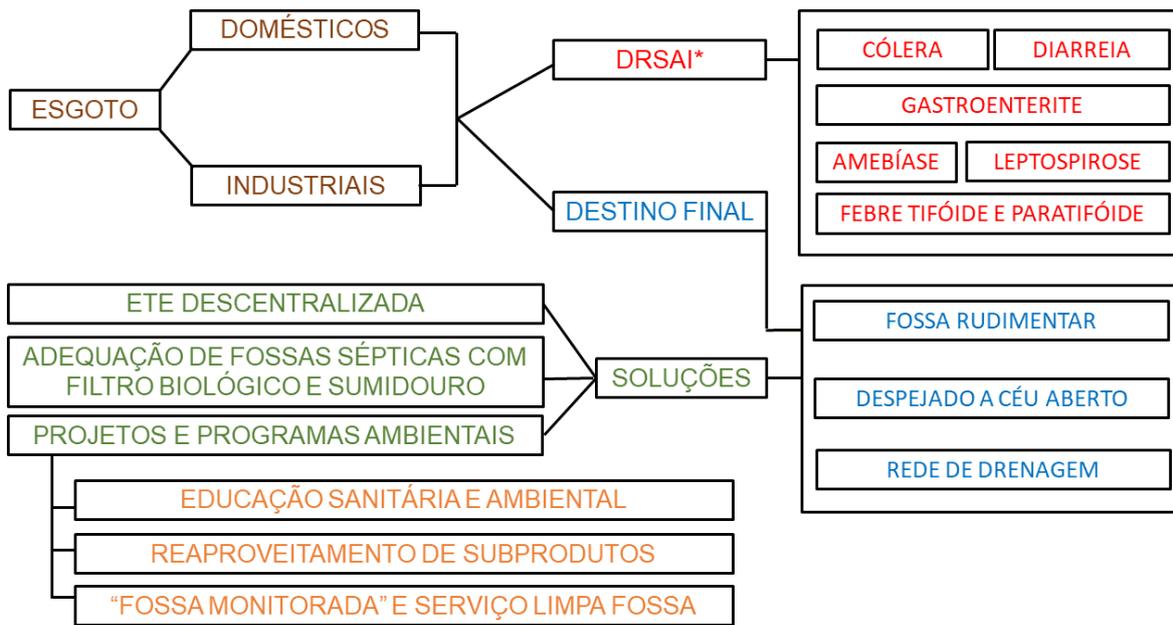
ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Durante a realização de diagnóstico participativo do Município que ocorreu durante as oficinas e entrevistas, foi identificado que não há infraestrutura adequada de sistema de esgotamento sanitário na zona urbana e que os efluentes são lançados na rede de drenagem presente. Na zona rural também não foram encontrados nenhum tipo de infraestrutura e os efluentes não possuem destinação correta. Foram encontradas também muitas problemáticas em relação à situação em que os moradores vivem relacionadas ao uso de fossas rudimentares, entre outras destinações inadequadas e também, ausência de carro limpa-fossa relatado por eles.

Ainda na zona rural, constatou-se que todas as comunidades possuem sistemas individuais de fossas rudimentares, sendo algumas próximas aos poços de abastecimento de água, podendo haver possível contaminação dessa água, devido a essa proximidade. De acordo com o resultado das entrevistas, notou-se grande insatisfação dos moradores devido à falta de infraestrutura de saneamento básico relacionada aos serviços de esgotamento sanitário, pois não há redes de coleta esgoto e nenhum tipo de tratamento para os efluentes.

Observou-se que as incidências de doenças relatadas pelos moradores estão relacionadas com a falta de infraestrutura que afeta diretamente a qualidade de vida da população e do meio ambiente quando esses efluentes são despejados nas ruas a céu aberto e nos corpos hídricos presentes nesses locais comprometendo a qualidade da água, podendo afetar a vida aquática e a saúde da população.

Diante do exposto, o fluxograma da figura 5, apresenta uma síntese das principais fontes geradoras de esgoto doméstico e industrial presentes no Município, envolvendo as doenças relacionadas com o saneamento ambiental inadequado (DRSAI), o destino final dos efluentes gerados e possíveis soluções para essa destinação final com programas e projetos propostos pelo Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Monte Alegre.



*Doenças relacionadas com o Saneamento ambiental inadequado.

Figura 5. Fluxograma da problemática de esgotamento sanitário do Município de Monte Alegre, de acordo com relato da população com possíveis soluções propostas.

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico.

CONCLUSÕES

Em relação à percepção dos atores sociais, foi possível observar que todos os moradores têm conhecimento da precariedade do esgotamento sanitário, do lançamento inadequado dos efluentes e da exposição dos moradores às inúmeras doenças decorrentes da ausência de coleta e tratamento de esgotos municipais, ainda que a situação vivenciada atualmente não é a mais adequada e acreditam que novas tecnologias implantadas trariam benefícios para a comunidade em aspectos ambientais e sanitários, e de qualidade de vida.

Dessa forma, ressalta-se que para a solução dos problemas relacionados saneamento e mais especificamente ao esgotamento sanitário no Município de Monte Alegre, mostra-se fundamental considerar a percepção da população, e também dos técnicos dos órgãos municipais, no que diz respeito à utilização de tecnologias adequadas para implantação de rede de coleta e tratamento de esgoto, considerando as características locais, assim como a realização de trabalhos de educação ambiental junto aos moradores, sendo essa uma ferramenta importante que reforça a participação social, e tem o intuito de melhorar a qualidade de vida da população e do meio ambiente, estimulando a criação de projetos e programas que possam beneficiar a todos e garantir a universalização do saneamento para o Município de Monte Alegre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Atlas esgoto: situação da coleta e do tratamento de esgotos. Brasília, 2017. Disponível em: <http://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em 26 mar. 2023.
2. AQUINO, Davi Santiago. Avaliação Ecotoxicológica de Esgotos de redes coletoras de um campus e da área urbana da cidade de Viçosa – MG e sua influência na qualidade dos corpos receptores. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal de Viçosa, MG, 46 p., 2013.
3. BORJA, Patrícia Campos; DIAS, Marion Cunha; ÁLVARES, Maria Lúcia; LOUREIRO, Aline Linhares; SILVA, Ricardo Macedo Lula; DIAS NETO, Antônio Alves; CRUZ, Cristiane Santana; SANTANA, Rejane de Almeida; CRUZ, Franciane e GOMES, Fábio Soares. Avaliação Quali-Quantitativa dos Serviços de Saneamento da Cidade do Salvador. Salvador: MEAUUFBA/FUNASA, 2003. Relatório Final da Pesquisa “Uso de Indicadores Quali-quantitativos para a Avaliação dos Serviços de Saneamento da Cidade do Salvador. 1ª ed. Brasília. 2013. p. 244. Disponível em:

- <http://www.funasa.gov.br/documents/20182/39040/1%C2%BA+Caderno+de+pesquisa+de+engenharia+d e+sa%C3%BAde+p%C3%BAblica+2013.pdf>. Acesso em: 05 de abril de 2023.
4. BRASIL. Decreto nº 10.203, de 22 de janeiro de 2020. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10203.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.203%2C%20DE%2022,nacionais%20para%20o%20saneamento%20b%C3%A1sico.> Acesso em: 01 de abril de 2023.
 5. 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. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm> Acesso em: 01 de abril de 2023.
 6. BRASIL. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. Diagnóstico dos serviços de Água e Esgoto - 201 Brasília: SNIS, 2020.
 7. BRASIL. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. Diagnóstico dos serviços de Água e Esgoto - 201 Brasília: SNIS, 2021.
 8. CARVALHO, R. B. Almanaque Monte Alegre PA. 2019. 3ª Ed. Gráfica e editora Brasil, Santarém PA.
 9. IBGE – **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente. 2021.
 10. SAIANI, C. C. S., JUNIOR TONETO, R., DOURADO, J. A. Déficit de acesso a serviços de saneamento ambiental: evidências de uma Curva Ambiental de Kuznets para o caso dos municípios brasileiros?. 2013. Economia e Sociedade, 22. 791-824. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-06182013000300008>. Acesso em: 31 de mar. de 2023.
 11. SOARES, L. S. da S., BRITO, E. S. de., GALATO, D. Percepções de atores sociais sobre Assistência Farmacêutica na atenção primária: a lacuna do cuidado farmacêutico. Saúde debate. V. 44, N. 125, P. 411-426, ABR-JUN-2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012510>. Acesso em: 31 de mar. de 2023.
 12. SOBRINHO, R. A., CARDOSO, V. B. S. Capacitação de atores municipais para a elaboração dos planos municipais de saneamento básico no estado da Bahia. 2015. 45ª Assembleia Nacional da ASSEMAE - Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento. XIX Exposição de Experiências Municipais em Saneamento. Poço de Caldas – MG.
 13. OLIVEIRA, A. V. C., DIODATO, M. A. Percepção da população em relação ao abastecimento de água potável e esgotamento sanitário na cidade de Mossoró – RN. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia.
 14. OLIVEIRA, L. B. M., PENHA, J. G. OLIVEIRA, W. L. F. Controle Social em Políticas de Saneamento Básico: O caso do Rio de Janeiro. Repositório Institucional: APD - Trabalhos de conclusão de curso. Volta Redonda - RJ. 2017. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/6297?locale-attribute=es>. Acesso em: 06 de abril de 2023.
 15. ONU – Organização das Nações Unidas. Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU. Disponível em: <<http://www.onu-brasil.org.br/documentos/direitos-humanos>. Acesso em: 01 de abril de 2023.