

**A ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO ESGOTAMENTO
SANITÁRIO NO BAIRRO DR. SÍLVIO LEITE NA ZONA
OESTE NA CIDADE DE BOA VISTA/RR | *THE ANALYSIS OF
THE EFFICIENCY OF THE SANITATION SYSTEM IN THE DR. SÍLVIO LEITE
NEIGHBORHOOD IN THE WEST ZONE OF THE CITY OF BOA VISTA/RR.***

DOI: [10.24979/makunaima.v7i1.1313](https://doi.org/10.24979/makunaima.v7i1.1313)

Osvair Brandão Mussato 

Airton Silva Moraes 

Heila Antonia das Neves Rodrigues 

Resumo: O esgotamento sanitário é fundamental para reduzir os riscos de incidência de doenças epidêmicas decorrentes do destino inadequado de resíduos líquidos produzidos pelos domicílios. A pesquisa teve o objetivo de analisar a eficiência do esgotamento sanitário disponibilizado no bairro Dr. Sílvio Leite na cidade de Boa Vista/RR. Em 2019 o bairro em questão foi contemplado com a 5ª etapa de obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Governo Federal, realizada pela Secretaria de Infraestrutura de Roraima (SEINF-RR) e executada pela Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER), o que justifica a importância de analisar se as famílias residentes no bairro em referência de fato utilizam o serviço de coleta sanitária. A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica, aplicação de questionários, visitas em lócus e pesquisas documentais, que resultou que a ineficiência do esgotamento do Bairro é real, apesar de a disponibilidade da rede de coleta por todas as ruas do Bairro também ser uma realidade, alguns moradores ainda não realizaram a ligação da sua casa com a rede geral, por diversos motivos, dentre eles a falta de recursos e o desconhecimento por parte dos moradores nos benefícios que o esgotamento sanitário traz, são maioria do percentual de resposta para a não ligação da residência com a rede geral.

Palavras-chave: Esgotamento Sanitário. Geografia da Saúde. Análise e Eficiência. Roraima.

Abstract: Sanitation is essential to reduce the risk of epidemic diseases resulting from the inappropriate destination of liquid waste produced by households. The research aims to analyze the efficiency of the sanitary sewage available in the Dr. Silvio Leite in the city of Boa Vista/RR. In 2019, the neighborhood in question was awarded the 5th stage of works of the federal government's Growth Acceleration Program (PAC), carried out by the infrastructure department of Roraima (SEINF-RR), and carried out by Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER), which justifies the importance of analyzing whether the families residing in the referred neighborhood actually use the sanitary collection service. The research will be carried out through literature review, application of questionnaires, locus visits and documentary research which resulted in the inefficiency of the neighborhood's sewage system being real, despite the availability of the collection network throughout all the neighborhood's streets is also a reality, some residents still have not connected their homes to the general network, for various reasons, among them, the lack of resources and the lack of knowledge on the part of residents about the benefits that sewage brings, are the majority of the percentage of answers for not connecting the residence with the general network.

Keywords: Sanitary Sewage. Health Geography. Analysis and Efficiency. Roraima.

2.1 Introdução

A Geografia possui muitas vertentes que abordam aspectos sociais, econômicos, políticos, físicos e ambientais. Por sua vez, a Geografia da Saúde perpassa por todas essas vertentes, sendo muito importante para ser trabalhada em escolas e universidades. Seus conhecimentos têm avançado e contribuído para a melhoria da qualidade de vida da população em todos os aspectos. Todavia, ainda há muito a se avançar, principalmente na extremo norte do país, no bioma amazônico com todas as suas nuances e o pouco conhecimento que se tem sobre sua diversidade.

A urbanização da floresta implica em maiores demandas de estudos relativos aos impactos decorrentes do processo de aglomeração num bioma tão biodiverso. Há de se destacar que a dinâmica demográfica de Roraima, cuja parte significativa da população está concentrada na capital, torna a cidade um importante locus de estudos nessa área da Geografia.

Em Boa Vista, o crescimento acelerado gerou demandas que precisam ser supridas, dentre elas o tratamento de efluentes domésticos produzidos diariamente nas milhares de residências da capital. O bairro Dr. Silvio Leite, localizado na zona oeste da cidade de Boa Vista/RR foi beneficiado, em 2019, com as obras do Programa de Aceleração do Crescimento 5ª etapa (PAC), por meio Secretaria de Infraestrutura (SEINF) e executada pela Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER).

Dessa maneira cabe questionar: Qual o impacto da implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto na qualidade de vida da população? Para responder a esse questionamento, o presente estudo tem por objetivo analisar a eficiência do esgotamento sanitário do bairro Dr. Silvio Leite. Para tanto será utilizada uma metodologia investigativa, pautada na análise da coleta de dados por meio de questionários e observações *in loco*.

2.2 Metodologia

A pesquisa é de modo exploratório. Assim, foi analisada a eficiência do esgotamento sanitário no bairro Dr. Silvio Leite na cidade de Boa Vista/RR, com coleta de dados, mediante visitas, entrevistas e constatações *in loco*. Também realizou um levantamento dos custos efetivos de uma ligação da rede de esgoto para verificar se os valores gastos possuem alguma influência no objetivo da pesquisa. A pesquisa é de caráter Descritiva, pois busca traçar o perfil dos moradores do bairro objeto da pesquisa, visando uma melhor compreensão dos fatos que levam a algumas residências a não ligação do seu esgotamento sanitário com a rede geral. A pesquisa é classificada como de caráter explicativa, traz a compreensão da correlação dos perfis socioeconômico dos moradores, com os custos efetivos de uma ligação dos domicílios com a rede de esgoto.

Para a realização da análise houve a aplicação de questionários, em 25% das moradias um total de 350 casas, haja visto que existem 1401 hidrômetros no bairro, segundo a CAER. A coleta de dados foi realizada utilizando um aplicativo que pode ser utilizado com ou sem internet, chamado de Kobotoolbox utilizado em computadores, e o Kobotoolbox Colecte,

utilizado em aparelhos celulares smartphone disponibilizado gratuitamente na loja de aplicativos Play Store.

Buscando atingir maior representatividade da amostra, foi selecionado como referência as casas do centro das quadras, 4 casas de cada lado independente da numeração, quando uma casa não atendia ou se negava a responder a casa seguinte era tomada como referência, as pesquisas ocorreram em diferentes datas e diferentes horários, nos três turnos do dia, por se tratar de um bairro da zona oeste grande parte dos moradores passam o dia fora e retornam a noite. O questionário foi elaborado com quinze perguntas objetivas que abordam questões que moradia, renda, escolaridade, percepção ambiental e de saúde.

Segundo a CAER, são 1401 hidrômetros instalados no bairro (2022), nessa contagem também são inseridas as residências que não possuem hidrômetros, apenas recebem uma cobrança de taxa pela utilização da água e da coleta sanitária que é disponibilizada, a cobrança pelo serviço de coleta de esgoto é realizada na conta de água, sendo cobrados 80% do consumo de acordo com a lei nº 1.182/2017, o morador realizando ou não os serviços disponibilizados.

2.3 Breve história do saneamento básico

O saneamento é importante por ser uma garantia de sobrevivência da espécie humana, pois garante e sustenta a existência dos povos, “Associado à saúde humana, o saneamento e sua importância remonta até as mais antigas culturas, o saneamento desenvolveu-se paralelo à evolução das civilizações” (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007, Apud VIEIRA, 2017, p. 07).

Muitas técnicas conhecidas hoje, já eram executadas por povos muito antigos, mesmo não sabendo da existência dos parasitas microscópicos que sabemos hoje, segundo Guimarães, Carvalho e Silva:

Existem relatos do ano 2000 aC., de tradições médicas, na Índia, recomendando que a água impura devia ser purificada pela fervura sobre um fogo, pelo aquecimento no sol, mergulhando um ferro em brasa dentro dela ou podia ainda ser purificada por filtração em areia ou cascalho, e então resfriada (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007, p.3, apud VIEIRA, 2017, p. 07).

O crescimento rápido e exponencial de uma cidade pode trazer consequências graves se o poder público não acompanhar o seu crescimento, pois acarreta doenças e prejuízos às vezes irreversíveis a uma cidade. Na Europa as condições de vida eram precárias, com doenças relacionadas à falta de saneamento presentes no cotidiano das pessoas nas cidades.

As condições de vida estaremcedoras nas cidades da Inglaterra, França, Bélgica e Alemanha, onde existiam moradias com superlotações sem a mínima condição de higiene. Com o crescimento acelerado das áreas industriais, os serviços de saneamento básico

não acompanharam esta amplificação. Os detritos, como fezes e lixo, ficavam reunidos em recipientes nas moradias e eram transferidos mensalmente para reservatórios públicos, às vezes, atirados nas ruas. A consequência mais agravante da época foram os surtos na saúde pública, doenças transmitidas por água contaminada (Febre Tifóide e Cólera), e a Peste Negra, transmitida pela pulga do rato, que era atraído pela sujeira (CAVINATTO, 2004, apud VIEIRA, 2017, p. 08).

No Brasil, desde a chegada dos Europeus surgiram os primeiros problemas de saúde. A falta de higiene nas casas era uma herança dos colonizadores, lares sem um lugar apropriado para as necessidades fisiológicas dos seus moradores e isso agravava a saúde de todos.

No século XIX, predominavam no Brasil os costumes europeus, onde mesmo as casas mais requintadas não possuíam sanitários, os dejetos dos senhores eram carregados até os rios em potes e barricas pelos escravos, lavados e usados novamente. Entre 1830 e 1840 voltou a assolar a população os surtos de Cólera e Tifo, isso porque, as condições de saúde nos centros urbanos eram consideradas piores até do que no próprio campo. Com o fim da escravidão, em 1888, o transporte das fezes não era mais uma opção de descarte de dejetos, o que forçou a população a buscar novas técnicas para o saneamento brasileiro (CAVINATTO, 2004, apud VIEIRA, 2017, p. 09).

A proteção da qualidade da água, desde sua captação até entrega, passou a ter maior atenção no país somente no século passado. Cientistas provaram que a transmissão de muitas doenças causadas por agentes físicos, químicos e biológicos estavam relacionadas à água, despertando na população essa preocupação. Com o avanço das doenças relacionadas à qualidade da água, iniciou-se no começo do século XX, uma erradicação das epidemias, liderado pelo diretor geral de saúde pública do governo federal do Rio de Janeiro e higienista Oswaldo Cruz.

2.3.1 O que é saneamento básico?

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) saneamento trata-se do controle de todos os fatores do meio físico onde o homem está presente, que podem ou exercem efeitos danosos a respeito do bem-estar mental, social e inclusive físico. De maneira geral, pode-se conceituar saneamento como um conjunto de ações socioeconômicas que buscam alcançar a salubridade ambiental (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007, p. 01).

Salubridade ambiental pode ser conceituada como o estado de saúde normal em que tanto a população urbana como rural vive, considerando inclusive sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias ligadas ao meio ambiente, bem como seu potencial de aperfeiçoar condições que dizem respeito ao clima e/ou meio

ambiente que se apresentem favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem-estar (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007, p. 02).

Apesar de não se notar o cuidado com o destino final da coleta realizada nas cidades brasileiras, ainda hoje se tem inúmeras denúncias em relação à poluição ambiental decorrente do despejo inadequado dos dejetos e lixos.

2.3.2 Saneamento no Brasil: (esgotamento sanitário)

O sistema de esgotos sanitários pode ser definido como um conjunto de obras e instalações que tornam possíveis a coleta; transporte; afastamento; tratamento, e disposição final das águas consideradas residuais, isso tudo de maneira adequada no que diz respeito ao meio ambiente. Esse sistema existe para que dejetos humanos não entrem em contato com a população, com as águas usadas para abastecimento, com alimentos e vetores de doenças. Leal (2008), apud VIEIRA, (2017, p. 13), afirma que,

A construção de um sistema de esgotos sanitários tem como principais objetivos: - esgotos afastados e seguros; coletas dos esgotos individual ou coletiva; tratamento e disposição adequados; melhores condições sanitárias; eliminação de focos de poluição e contaminação; redução dos recursos que são aplicados em tratamentos de doenças relacionadas ao sistema de esgotos e consequentemente diminuição também nos custos do tratamento da água usada para abastecimento da população.

VIEIRA retrata o Brasil em uma importância sanitária e ao mesmo tempo atrasado em relação à distribuição do serviço a todos:

Embora o Brasil tenha sido pioneiro na instalação de um sistema com tamanha importância, apenas a cidade do Rio de Janeiro, mais especificamente apenas a área da cidade onde estavam instalados os aristocratas, foi contemplada. O país permaneceu um século sem uma infraestrutura voltada de fato para a realização do Saneamento, foram épocas das cidades com maus cheiros, pois dejetos humanos eram arremessados para fora das casas nas ruas, isso se agravava mais com o fim da escravidão (VIEIRA, 2017, p. 09)

A era Vargas durante a década de 1930 foi marcada por uma série de mudanças nas políticas sociais do Brasil, promovendo reformas políticas e administrativas onde se destaca o Ministério da Educação e da Saúde Pública- MESP. A partir desta década de 1930 uma maior atenção era dada ao saneamento, LUCENA (2006):

A partir de 1930, o crescimento urbano e a aceleração industrial, exigiram uma maior atenção para o setor de infraestrutura. Concomitante a isso, foi promulgado pelo governo Vargas o Decreto nº

24.643 de julho de 1934, ‘Código das Águas’, que autorizava o governo a cobrar taxas pelos serviços. Esse fato deu início à nacionalização das concessionárias estrangeiras. Anos depois, em 1940, foi criado o Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS) (Lucena, 2006 apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS 2019, p. 04).

SILVA (2008) traz a 1ª conferência onde a organização da estrutura sanitária começa a se formar, segundo ele:

Em 1941, foi realizada a 1ª Conferência Nacional de Saúde (CNS), tendo o Decreto 6788 disciplinado os temas que nela seriam tratados, destacando-se a organização sanitária estadual e municipal e a determinação de medidas para desenvolvimento dos serviços básicos de saneamento. Assim iniciavam-se as distribuições para cada esfera de comando do país (SILVA, 2008, p. 20).

Assim com a distribuição para cada esfera, o saneamento começa a ser formar e ganhar espaço no cenário do país. Em 1953, por meio da Lei 1920, ocorreu o desdobramento do Ministério da Educação e da Saúde Pública, que havia sido criado em 1930, em dois Ministérios: Ministério da Saúde e Ministério da Educação e Cultura.

No ano de 1965 dois programas foram criados, o Programa Nacional de Abastecimento que tinha como objetivo levar o saneamento para 70% da população e o Programa Nacional de Esgotos Sanitários que visava atender até 30% da população até 1973. Em 1967 foi criado o Conselho Nacional de Saneamento (CONSANE) que tinha como objetivo planejar, coordenar e controlar a política de saneamento. Nesse mesmo ano também foi criado o Fundo de Financiamento para o Saneamento (FISANE) que reunia recursos para efetivar os programas e projetos propostos (Lucena, 2006 apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS 2019, p. 05).

A partir de 1967 o saneamento básico passou a ser tratado em grande escala pelo Banco Nacional da Habitação, qual direcionava recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para habitação e saneamento. O Plano Nacional de Saneamento é considerado um marco importante da história do saneamento básico no Brasil. Nos anos de 1970 surgiram as Companhias Estaduais de Saneamento, que começaram a prestar serviços aos municípios. A Lei de Diretrizes de Saneamento Básico estabelece o que deve ser observado pelos prestadores, reguladores e usuários. Essa lei procura harmonizar as ações entre os Municípios, Estados e União em relação ao saneamento ambiental.

O PLANASA, lançado inicialmente em 1967, foi consolidado no ano de 1970 (MONTEIRO, 1993 apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019, p. 06). O plano, previsto pela Lei nº 5.318/1967, em seu art. 7º, alínea “a”, atribuía à comissão diretora a função de criar e implementar o plano nacional de saneamento, cuidando de todos os aspectos concernentes ao seu bom desempenho. Ainda segundo Lucena (2006, p. 3) “[...]”

A Lei nº 5.318, de 26 de setembro de 1967, criou o Conselho Nacional de Saneamento (CONSANE), com a função principal de planejar, coordenar e controlar a política de saneamento, que deveria ser formulada em consonância com a Política Nacional de Saúde” (apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, p. 06).

Quanto aos objetivos do PLANASA, Lucena (2006, p. 7), expõe ainda que “o PLANASA foi idealizado para ampliar a oferta de serviços de abastecimento de água e de esgoto, satisfazendo as demandas surgidas do crescimento populacional urbano e do incremento das atividades industriais” (TUROLLA, 2002, apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019 p. 06).

Nos anos 1980, índices apontavam que 80% da população tinha serviço de abastecimento de água, indicando que o PLANASA atingirá seus objetivos. Porém, durante essa década, o país passava por grave crise econômica que afetou os investimentos voltados para a área levando o PLANASA a um colapso (Turolla, p.13, 2002, apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019, p. 05).

Destaca-se que no final da década ocorreu a promulgação da Constituição Federal (1988) que além atribuir maior autonomia política aos municípios, contribui fundamentalmente para a criação das políticas públicas que viriam a ser instituídas.

As políticas na década de 1990 se mostraram pontuais e desarticuladas, mas com um padrão comum entre elas, que era o foco na modernização e ampliação dos serviços já existentes, portanto, a infraestrutura se tornou a meta. Dentre as diversas medidas que foram instituídas, está o Programa de Saneamento para Núcleos Urbanos (PRONURB), que tinha como intenção preencher a lacuna deixada pelo fim do PLANASA e a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), que selecionava lugares para investimento com base em dados relacionados à saúde (TUROLLA, p.14, 2002, apud CAMARGO, LIMA, MARTIS, CAMPOS, 2019, p. 05).

De acordo com CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS (2019, p. 06);

A partir dos anos 2000, mudanças significativas ocorreram na maneira de lidar com a questão do saneamento, a primeira delas foi repensar o papel do Estado na concepção de políticas públicas. Em seguida, foram criados o Ministério das Cidades e a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, que possuem importantes papéis na elaboração das medidas. Ainda há a vigência do Plano Plurianual (PPA), que vigora durante quatro anos e tem por objetivo planejar os atos que serão tomados nesse período, sugerindo projetos e atividades que contribuirão para alcançar o objetivo.

Os autores trazem as etapas da criação para as melhorias do Brasil em relação ao saneamento básico segundo CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS (2019, p. 09):

O ano de 2007 se tornou um marco para as políticas voltadas ao saneamento básico, isso se deve à elaboração e promulgação da

Lei 11.445/2007, chamada de “Lei do Saneamento Básico”, que se mostrou uma nova e promissora esperança para a área.

Em seu artigo 52, a Lei do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) previa a criação de um plano nacional de saneamento básico, representado pela sigla PNSB, sendo que o plano seria elaborado pela União, sob a coordenação do Ministério das Cidades. A Lei estabelecia o conteúdo do plano, dentre eles vale destacar a alínea “a”, que expõe:

a) os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União. (Brasil. Lei de Saneamento Básico, 11.445/2007, artigo 52 Alínea a).

Em 06 de dezembro de 2013, foi aprovado o Plano Nacional de Saneamento Básico sob a alcunha de PLANSAB. Segundo o Ministério das Cidades (2014), o plano advém de três etapas que traz:

(...) a primeira, a aprovação do Pacto pelo Saneamento Básico, que marcou o início da elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB); a segunda, a proposta do estudo “Panorama do Saneamento Básico no Brasil”, onde se elaborou a versão preliminar do plano; e a terceira etapa foi uma Consulta Pública, que teve como objetivo promover ampla discussão sobre a versão preliminar, e a consolidação da versão final do plano. MINISTÉRIO DAS CIDADES (CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019, p. 09).

O Ministério das Cidades (2015, online) define o PLANSAB como o “principal instrumento de implementação da Política Federal de Saneamento Básico”. O plano usou como base os dados divulgados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no Censo do ano de 2010. E de acordo com esses dados, o PLANSAB definiu metas de curto, médio e longo prazo, sendo estabelecidas para serem alcançadas em 2018, 2023 e 2033 respectivamente (CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019, p. 09). Tais metas auxiliarão no acompanhamento da eficácia do plano, que se dará por meio do monitoramento e avaliação das mesmas, destacando-se como objetivos a universalização do serviço de abastecimento de água potável e de coleta de resíduos domiciliares.

2.3.3 Saneamento e qualidade de vida

O saneamento básico constitui-se em serviço essencial para a população, não sendo mera questão de infraestrutura, mas primordialmente, de dignidade humana. Os índices atuais são claros quanto ao déficit no que diz respeito ao fornecimento dos serviços de água e esgotamento sanitário no país. Segundo os dados mais recentes (2016), 83,3% da população

brasileira contava com abastecimento de água tratada e 51,92% com esgotamento sanitário (TRATA BRASIL, 2018 apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019 p. 02).

CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS (2019 p. 02) relatam que:

Nessa perspectiva, o envolvimento dos agentes governamentais na criação e aplicação de políticas públicas eficazes torna-se imprescindível, pois a questão do saneamento básico afeta a população em diversos aspectos, como na educação, por exemplo.

Segundo o Instituto Trata Brasil, as crianças que vivem em regiões desprovidas de saneamento básico adequado têm uma deficiência de aproximadamente 18% no aproveitamento escolar. Nessa relação há de destacar a relação meio ambiente, saneamento e saúde apontados na Lei 11.445/2007. Um estudo destaca essa importância, afirmando que:

O conhecimento da relação entre saneamento ambiental e o processo de saúde-doença é antigo. As melhorias sanitárias promovidas a partir do século XVIII, na Europa e na América do Norte, desempenharam um papel importante no controle de doenças como tifo e a cólera, que estão relacionadas à falta de abastecimento de água e de dispositivos para dispensação das excretas (ZOMBINI & PELICIONI, 2014, p. 237 apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019 p. 03).

E adiante enfatiza:

Ainda hoje, a presença de doenças como desnutrição infantil, cólera, leptospirose, malária e dengue também estão condicionadas às condições do ambiente e higiene, à extrema pobreza e à deficiência de acesso ao saneamento básico (ZOMBINI & PELICIONI, 2014, p. 238, apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019, p. 03).

Muitos estudos mostram os efeitos deletérios da falta de saneamento para a população, especialmente para as crianças. Não há saúde sem saneamento, daí o sério problema de saúde pública no Brasil, pois cerca de 34 milhões de residentes ainda vivem em domicílios que não têm sistema de coleta de esgoto sanitário (dados do IBGE, 2016, apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019, p. 03-04).

Estatísticas recentes mostram que as regiões Norte e Nordeste são mais deficientes, conforme o Instituto Trata Brasil, apenas 13% das residências do Norte têm coleta de esgoto, mas no país não muda muito – 100 milhões de residentes não têm coleta de esgoto e 35 milhões não têm água tratada.

A deficiência do saneamento básico traz problemas de saúde pública para a população como um todo, mas as crianças são mais afetadas, pois “morrem 913 crianças por hora no mundo por doenças relacionadas à falta de saneamento, sendo que no Brasil, morrem 20

crianças por dia” (DIAS, 2016, p. 52, apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019, p. 04).

Algumas enfermidades, como hepatite, febre tifóide, esquistossomose, diarreias e disenterias – são relacionadas com a deficiência de saneamento básico, seja de água não tratada, de falta de esgotamento sanitário ou de não recolhimento e adequado tratamento do resíduo sólido. Também enfermidades transmitidas por vetores – malária, dengue, febre amarela e esquistossomose - também relacionadas às condições ambientais e de saneamento deficiente (CAMPOS et al., 2018, apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019 p. 04). Ainda, estatísticas mostram que em 2013 houve no Brasil 391 mil internações por doenças gastrointestinais, sendo que as condições de saneamento se apresentam como principais responsáveis por tais enfermidades (TRATA BRASIL, 2017, apud CAMARGO, LIMA, MARTINS, CAMPOS, 2019 p. 04).

Todas as doenças já registradas como causadoras de endemias no Brasil poderiam ser prevenidas se de fato existissem condições aos moradores de se possuir um saneamento de qualidade. Isso evitaria mortes e elevaria a expectativa de vida da população. Estudos apontam para um duplo efeito quando se investe em saneamento básico, além da qualidade de vida, diminuem-se os gastos com saúde pública, como afirma a revista SANEAR 2009, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cada dólar investido em saneamento básico representa a economia de 5 dólares com saúde pública. Os resultados desse investimento a médio e longo prazos são aparentemente fáceis de constatar e medir. Em países onde se investe adequadamente em saneamento, os índices de mortalidade infantil despencam e doenças como a cólera e a leptospirose deixam de existir (SANEAR, 2009).

O esgotamento sanitário é direito do brasileiro garantido pela constituição. Segundo a Lei 1.445/2007, o saneamento básico é formado pelo conjunto de serviços, infraestrutura e instalações para operar o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e das águas pluviais urbanas e drenagem.

2.4 Esgotamento sanitário em Boa Vista/RR

A cidade de Boa Vista/RR, fundada em 15 de Julho de 1890, originou-se da primeira fazenda instalada à margem direita do Rio Branco, fundada pelo Capitão Inácio Lopes de Magalhães em 1830. Ao longo das décadas do século XIX foi desenvolvendo-se e adquirindo seu espaço junto ao Império do Brasil, ganhou título de Freguesia no ano de 1858 tendo a fazenda como sede da Freguesia Nossa Senhora do Carmo. Mais adiante, em 1890, cria-se o município de Boa Vista do Rio Branco e eleva-se a freguesia à Vila de Boa vista em 1892. A vila passa a ser a sede do município, mas sempre pertencendo ao estado do Amazonas.

Em 1926 consideram-se foros a cidade municipal, e então a Vila passou a ser cidade. A cidade era um ponto estratégico comercial, pois era propícia a criação de bovinos e exportava-se para o estado do Amazonas. Em 1943, desmembrando-se terras do estado do Amazonas é criado o Território Federal do Rio Branco tendo a cidade de Boa Vista

como sua Capital. Em 1962 o então Território Federal do Rio Branco passou a se chamar Território Federal de Roraima,

Infelizmente a evolução da cidade de Boa Vista não foi acompanhada pela prestação de serviços públicos junto à população. A falta de atendimento no saneamento básico para a população que não participava das atividades comerciais e não tinham acesso a recursos, levou a cidade a ser uma cidade doente, grande parte de sua população já havia contraído algum tipo de doença, como impaludismo, verminose, sífilis, febre tifoide, leptospirose, cólera entre outras doenças, com exceção da sífilis, todas relacionadas ao despejo inadequado de dejetos dos moradores e a falta de tratamento e distribuição de água potável

Conforme Veras (2009), havia falta absoluta de higiene. Com exceção da prelazia dos Beneditinos e de duas casas de fazendeiros locais o restante era desprovido de fossas sanitárias e banheiros. E de acordo com os dados levantados em 1944, a mando do Governador Êne Garcez, havia na cidade de Boa Vista 122 mocambos (refere-se a casas miseráveis) e 120 casas de madeiras e alvenarias, todas sem condições de higiene.

Outro registro catastrófico, diagnosticado no relatório, era que 100% da população já havia contraído o impaludismo (malária), além de sífilis, verminose, tuberculose, entre outras doenças. Ademais, a água consumida era proveniente do Rio Branco, ao qual se encontrava poluída pelos dejetos das habitações. (CAVALCANTE. 1945. p. 45 apud Veras 2009 p. 90).

O saneamento era inexistente na cidade de Boa Vista em 1944, com isso não havia saúde no território federal do Rio Branco. Desta forma era imprescindível conjugar os trabalhos no setor de saúde, obras públicas, serviços indústrias, produção entre outros, para que a população pudesse ter um nível desejável de saúde. (CAVALCANTE. 1945. p.46 apud VERAS, 2009 p.91).

Para CAVALCANTE. (1945, p.59 apud Veras 2009 p. 91) o saneamento deveria:

- a) Drenar, com revestimento, os igarapés que cercam a capital do território;
- b) Estabelecer um serviço de rede de água e esgoto;
- c) Tratar as zonas baixa da margem do Rio Branco, onde se originou a cidade de Boa Vista;
- d) Criar e tratar uma faixa de proteção da cidade (1000 metros além da última habitação);
- e) Efetuar uma campanha intensa de educação sanitária do povo, ao lado da assistência médico-social permanente, simultaneamente com obras de engenharia sanitária; e
- f) Dar início a construção da capital do território e de outras cidades que fossem surgindo, de acordo com o que houver mais recente e progressista, em matéria de urbanismo.

Os relatos acima mencionados são estudos realizados para a criação do plano urbanístico da cidade de Boa Vista, até então território Federal do Rio Branco, onde foi percebido que a ausência do saneamento era responsável por muitas doenças na população do estado, e foram prioridades neste plano de urbanização, visando o saneamento, assistência médica, colonização entre outros, buscando a melhoria de vida da população.

Criada em 04 de março de 1969, a Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER) tinha sua sede localizada na Rua Coronel Pinto, no centro de Boa Vista ao lado da Imprensa Oficial, onde permaneceu por mais um ano. A empresa nasceu com a missão de universalizar a prestação de serviços de abastecimento de água tratada, coleta e tratamento de esgoto sanitário, promovendo a saúde pública, bem-estar social e o desenvolvimento econômico do Estado.

Em 1970 foram implantadas na capital 37 km de rede de distribuição em tubulação de fibrocimento (amianto), e somente 30 ligações domiciliares. O sistema de abastecimento era composto pela água bombeada de dois poços tubulares (semi-artesianos), e distribuída em caminhões pipas, que abasteciam os camburões e as cisternas das residências.

A primeira Estação de Tratamento de Água (ETA) foi construída em 1972, com capacidade de 170 litros por segundo. Ela abastecia os reservatórios elevados dos bairros São Pedro e São Vicente. A construção da segunda ETA foi em 1979, capaz de produzir 200 litros por segundo. Outros poços foram perfurados em 1985.

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Boa Vista foi implantado em 1975, com 52 km de rede coletora. Em um primeiro momento o sistema de esgotamento sanitário atendia apenas três bairros; Centro, São Pedro e São Francisco (parcialmente). Mais adiante na década de 1980 mais seis bairros foram contemplados com esgotamento sanitário; 13 de Setembro, São Vicente, Mecejana, Dos Estados, 31 de Março e Canarinho.

Na década de 1990 apenas dois bairros receberam obras referentes ao esgoto sanitário: Aparecida e Calungá. Até o início do século XXI percebe-se que somente os bairros dentro da mancha urbana da cidade projetada lá na metade do século XX eram contemplados com as obras de esgotamento sanitário.

A partir dos anos 2000 é que houve investimentos para tentar acompanhar o desenvolvimento da capital, neste período haviam sido criados mais de 33 bairros na zona oeste da cidade. Até 2010 as obras alcançaram os bairros; Santa Tereza, Piscicultura, Primavera, Nova Canaã, Silvio Botelho, Paraviana, Caçari, Caranã, Cauamé, Aeroporto, Jardim Floresta, Cidade Satélite, Santa Luzia, Senador Hélio Campos, São Bento, Pricumã, Cinturão Verde, Liberdade, Buritis.

Os demais bairros estavam em fase de finalização das obras do PAC, desde o ano de 2007, onde as grandes intensidades da execução se deram a partir de 2014, os bairros contemplados foram; Jardim Caranã, União, Caimbé, Tancredo Neves, Dr Silvio Leite, Alvorada, Jardim Equatorial, Asa Branca, Cambará, Pintolândia, Jóquei Clube, Olímpico, Jardim Tropical, Centenário, Professor Araceli Souto Maior, Raiar do Sol, Bela Vista e

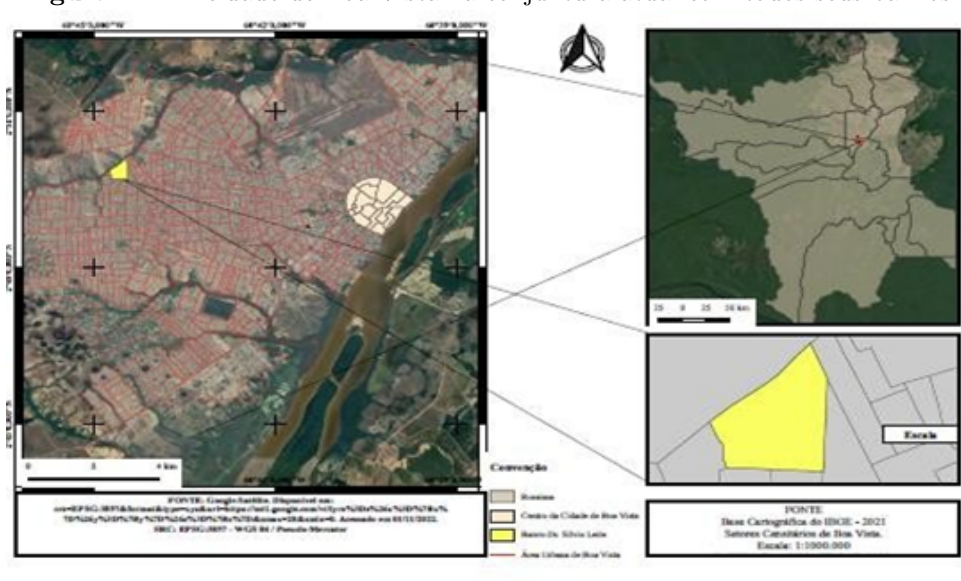
Nova Cidade. Essas obras foram concluídas no ano de 2021 que foi a 4ª etapa das cinco a serem entregues (a 5ª etapa foi entregue em 2020). Houve também construções de mais estações elevatórias.

Segundo a Revista Sanear (2009, pág. 31) o governador de Roraima, José de Anchieta Júnior (2007-2014), garantiu R\$ 60 milhões para o início da segunda etapa do projeto de ampliação do sistema para o abastecimento de água em Boa Vista. Iniciado em 2007, com investimento de R\$ 82 milhões (1ª etapa), o projeto previu, entre outros benefícios, atender a 100% dos domicílios de Boa Vista com água tratada, considerando perspectiva de crescimento populacional até 2028. O total do investimento soma R\$ 142 milhões. (SANEAR 06, pág.31, 2009). Nos mapas 01 e 02 a cidade de Boa Vista como é atualmente, bem como a localização do bairro Dr. Silvio Leite em destaque.

Hoje existem 55 poços em atividade na capital e três ETAS, com capacidade de tratar até 1200 litros por segundo. (CAER, 2022).

Atualmente, a CAER tem implantado 921.861 km de rede. Em 1994 foi inaugurado a Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), formada por cinco lagoas de estabilização que realizava o tratamento de forma natural, através da fermentação solar, com capacidade de tratar a vazão de 1.260 metros cúbicos por hora (CAER, 2022).

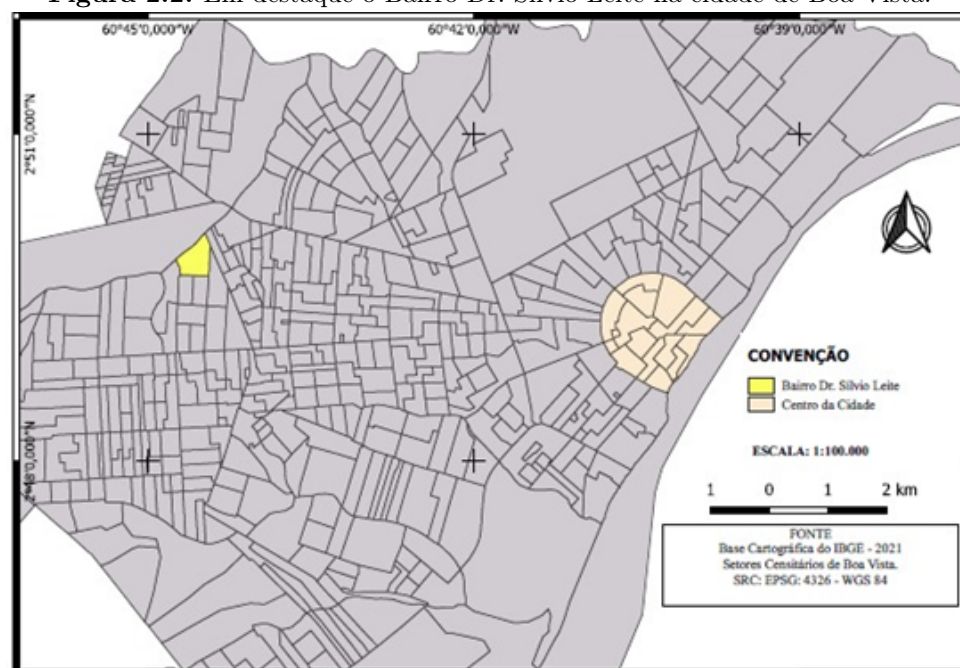
Figura 2.1: A cidade de Boa Vista na conjuntura atual com todos seus bairros.



Fonte: IBGE, 2021 - Elaborado por Barboza.

Atualmente, a capacidade de tratamento pode chegar a 4.890 metros cúbicos por hora, após a construção e modernização de uma estação de tratamento ao lado da antiga lagoa de estabilização, tornando melhor a água tratada que agora é despejada direto nas águas do Rio Branco, através de uma canalização feita pela própria CAER, antes o Igarapé Grande corpo hídrico próximo à lagoa de estabilização recebia a água tratada e seguia até o Rio Branco.

Figura 2.2: Em destaque o Bairro Dr. Silvio Leite na cidade de Boa Vista.



Fonte: IBGE, 2021 - Elaborado por Barboza.

2.4.1 Esgotamento sanitário no bairro Doutor Sílvio Leite

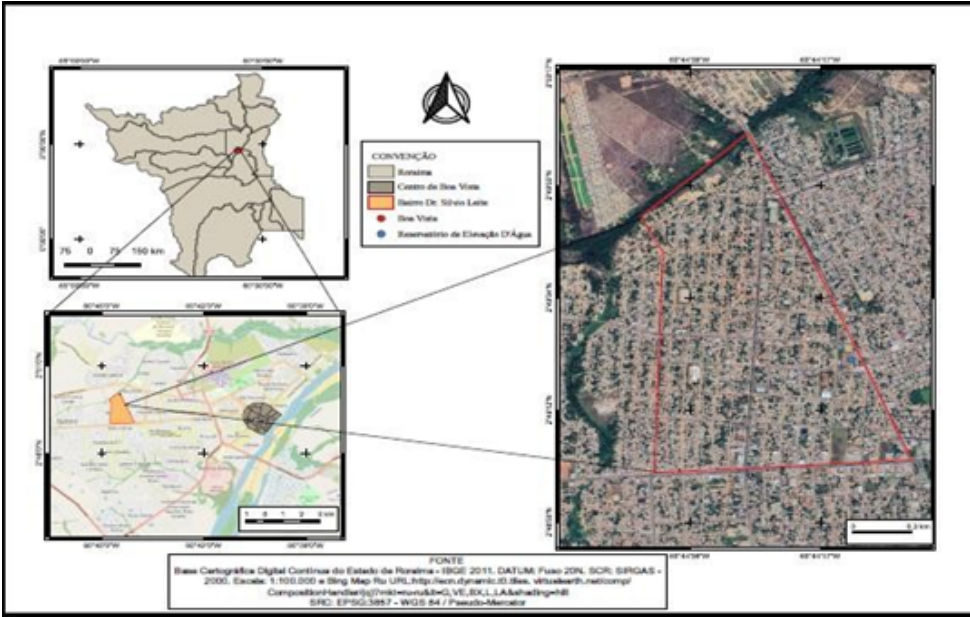
O Bairro Doutor Sílvio Leite Localizado na zona oeste de Boa Vista, surgiu em 1986 motivado pelo loteamento por uma imobiliária da área pertencente à antiga fazenda Jardim Equatorial, tendo sua primeira nomeação como Equatorial I, II e III. Entretanto, no final da década passada ocorreu a mudança de nomes e o Equatorial I passou a se chamar Dr. Sílvio Leite, uma homenagem ao prefeito assassinado de Boa Vista, o equatorial II passou a se chamar Alvorada e o Equatorial III passou a denominação de Equatorial. O bairro Dr. Silvio Leite consta na tabela de bairros criados ou que mudaram de nome entre 2000 e 2010 com proveniência (IBGE), sendo o código do distrito 05 e o código do bairro 036.

O perímetro do bairro, segundo o IBGE é: “Confluência do Igarapé Caranã com a Av. Padre Anchieta. do ponto inicial segue pela Av. Padre Anchieta até sua bifurcação com a Av. São Joaquim, por esta até a Rua Z-2, por esta até a Rua C-38, por esta até o Igarapé Caranã, por este até o ponto inicial”. Como veremos no mapa 2.3.

Segundo pesquisa da Secretaria Municipal de Gestão Participativa e Cidadania (SEM-GEP), realizada em 2007, grande parte dos terrenos foram ocupados por ex-garimpeiros que migraram para o Estado em busca de melhores condições de vida e, por não obterem êxito na atividade de extração mineral não tinham condições de retornar à terra de origem, acabando por permanecer em Boa Vista em áreas invadidas, casas alugadas, cedidas ou de parentes.

A culpa pelas ocupações foi atribuída à má estruturação e a falta de planejamento das ruas do bairro Sílvio Leite. Entretanto, mesmo com todos os problemas comuns em

Figura 2.3: Localização e limites do bairro Dr. Silvio Leite.



Fonte: IBGE, 2021 - Elaborado por Barboza.

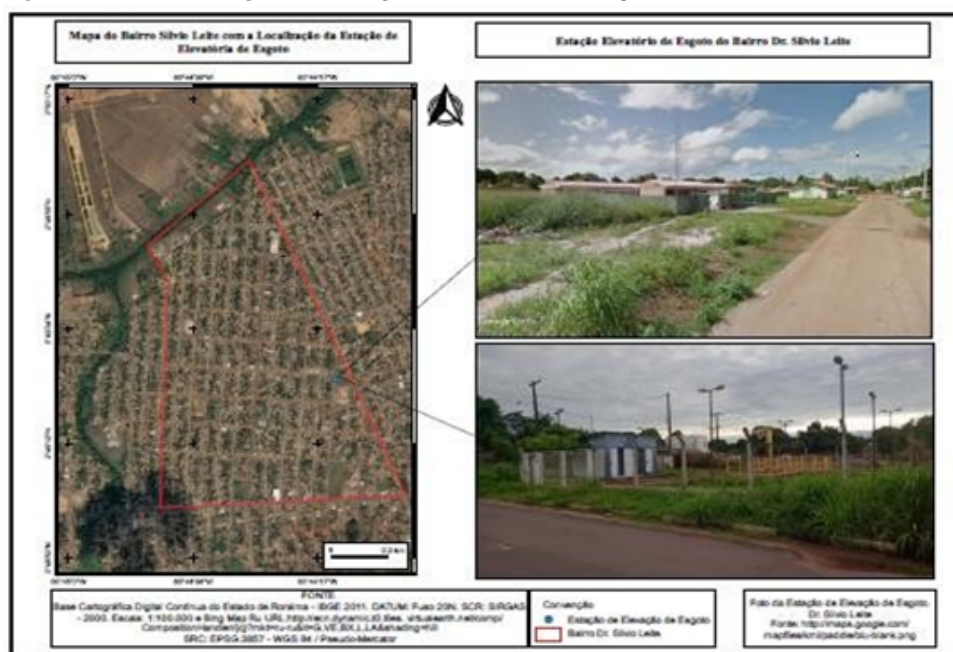
seu início, o bairro, que foi uma grande área de lavrado e servia de pasto para o rebanho bovino, já contava no Censo do IBGE de 2010 com 8.849 habitantes (3,1% da população de Boa Vista).

No ano de 2009 iniciou-se a implementação da rede de esgoto, através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Investimentos que chegaram ao valor de R\$ 550 milhões ao final da execução, verbas oriundas do ministério das cidades juntamente com o governo do estado de Roraima. Antes do início das obras do esgotamento sanitário a cidade de Boa Vista atendia apenas uma pequena parcela dos bairros existentes, em 2008, Boa Vista possuía 259 km de rede de esgoto atendendo apenas 6.267 ligações domiciliares.

Em 2019 existiam 53.604 ligações ativas na Capital e, conforme a CAER, se espera que com a construção da estação elevatória de esgoto a obra proporcione a interligação de aproximadamente 15 mil novas ligações, chegando assim a quase 70 mil ligações atuais com o fim da 4ª e 5ª etapas. Abaixo a localização da Estação Elevatória de Esgoto do Bairro Dr. Silvio Leite, entregue junto com a finalização da etapa 5 do PAC, mapa 2.4.

Em 2019 a cidade possuía 55 bairros, destes, 41 recebem atendimentos relacionados a esgotamento, dos 41 apenas 22 recebem atendimento de 100% na coleta e 19 bairros de forma parcial, 11 com obras em andamento. Segundo a CAER, assim ao final da obra a cidade disponibilizará 93% de cobertura da rede de esgoto. O bairro Dr. Silvio Leite foi beneficiado com a 5ª etapa do projeto, iniciou-se em 2014 e finalizou em 2020, junto à rede de coleta foi entregue uma nova estação elevatória no bairro, que fica localizada na Rua Vicente Tavares de Melo nº 700 esquina com a Rua Francisco Expedito da Silva.

Figura 2.4: Localização da Estação Elevatória de Esgoto no Bairro Dr. Silvio Leite.



Fonte: IBGE, 2021 - Elaborado por Barboza.

Segundo CAER só na parte da canalização do esgotamento sanitário foram gastos mais R\$ 189 milhões na quarta e quinta etapa e outros valores na ampliação da estação de tratamento e construção de novas estações elevatórias. O bairro encontra-se no ano de 2022 com rede de coleta sanitária em todas as suas ruas, segundo o mapa disponibilizado pela CAER, porém novas ruas surgiram após a entrega da 5ª etapa do PAC.

A expansão urbana desordenada permitiu a abertura de novas ruas, que não são atendidas pela rede de coleta de esgoto implantada. Esses crescimentos desordenados nos bairros são comuns em Áreas de Preservação Permanentes (APP). Logo, estas precisam ser regularizadas pelo poder público afim de exigir os serviços de saneamento básico, entre outros.

2.4.2 Eficiência do sistema de coleta de esgoto no bairro Doutor Silvio Leite

A análise dos dados nos revela que em muitas casas ainda se mantém o uso da fossa, ou demoram a fazer a sua retirada. Isso é preocupante aos olhos da saúde, pois vetores de doenças utilizam destes ambientes para se proliferarem e assim contaminar as pessoas, é muito importante que após a interligação da casa com a rede geral de esgoto, o morador faça a destruição e o aterramento da mesma.

Desde tempos antigos as civilizações tinham a noção que as práticas sanitárias eram essenciais para a evolução da sociedade. Por isso é importante não manter por muito tempo o uso das fossas, além de poluir os lençóis freáticos e plantas ao redor, ela pode causar contaminação aos humanos através dos vetores como ratos, mosquitos, entre outros.

Os dados revelam que das 350 casas, 63% (222) responderam que ainda mantém as fossas no quintal, e 37%(128) já haviam retirado, que é o correto a se fazer, (Gráfico 2.5).

Gráfico 2.5: Domicílios que possuem fossas negras ou sépticas.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Todavia, vale frisar que é um percentual elevado de moradias que continuam permitindo que os dejetos contaminem o lençol freático, apesar de já estarem pagando pelo serviços de coleta e tratamento de esgoto sanitário. Desde o momento que a empresa libera o uso da rede, automaticamente todos os domicílios passam a pagá-lo.

Quando questionado, aos moradores que responderam sim para a existência de fossa, se ainda estava em uso o resultado foi de 55% (123 casas) ainda fazem o uso da fossa e 45% (99 casas) não fazem uso, porém a fossa ainda não foi retirada do imóvel (Gráfico 2.6).

Gráfico 2.6: As fossas que ainda estão em uso.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A não ligação da rede domiciliar de esgoto à rede coletora para tratamento implica diretamente na redução da eficiência e eficácia do sistema municipal de coleta e tratamento de esgotos domiciliares.

Os dados coletados no Kobotoolbox (aplicativo utilizado na coleta de dados) nos mostram que das 350 residências entrevistadas, em apenas 57% os moradores responderam que foram notificados sobre o término das obras e a liberação para a ligação da residência para a rede geral de esgoto, e 17% responderam que não foram notificados, por não se encontrarem em suas casas, e 26% não sabiam sobre o assunto. Implica inferir que a manutenção das fossas nos domicílios continua impactando negativamente com a contaminação do lençol freático. Todavia, independente de ter recebido, ou não, a notificação de ligação e início da cobrança, todos passaram a ter o custo da coleta e tratamento inclusos em suas contas de água.

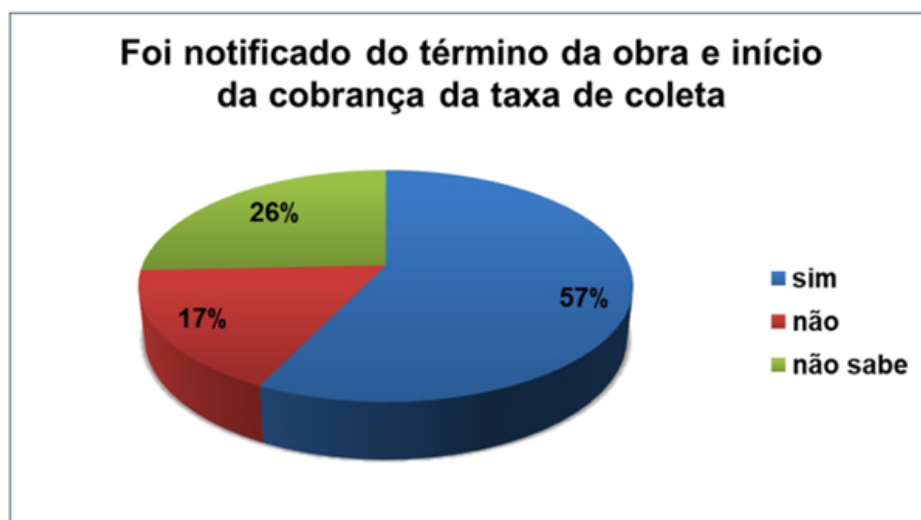
As obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) são recentes, assim como o bairro em questão. É um marco na história do estado de Roraima, principalmente na sua capital, que em 2022 conta com coleta e tratamento de esgoto para 93% dos domicílios, segundo a CAER (2022). Mas esta pesquisa mostra que nem todas as residências do bairro realizaram essa ligação, uma disponibilização de um sistema moderno de esgoto deveria ser melhor aproveitada pela população, pois esse sistema permite uma melhora na qualidade de vida, implicando diretamente na qualidade ambiental e redução dos casos de doenças.

O percentual apresentado na coleta mostra que uma das problemáticas de algumas residências não efetuar a ligação da sua casa com a rede geral de esgoto é a falta de uma campanha pós-término das obras, isso ajudaria em uma diminuição significativa de possíveis males causados por vetores de doenças que se utilizam das fossas para se proliferarem.

Uma campanha voltada para conscientização da população deveria ser realizada pela CAER, muitos moradores acreditam que se não efetuarem a ligação da sua casa com a rede geral de esgoto, não irá pagar a taxa cobrada, acredita que ela é feita somente após a ligação, todavia, a cobrança iniciou-se imediatamente a disponibilização do serviço pela CAER, visto que não há uma fiscalização por parte do órgão a respeito do uso do esgoto sanitário (Gráfico 2.7).

Em relação à ligação da casa com a rede geral, esse percentual mudou, mostrando que dos 350 moradores entrevistados 66% realizaram a ligação da casa com a rede geral totalizando 232 casas, e 34% (118) não haviam ainda feito a ligação por diversos motivos. A distribuição de renda neste caso pode ser considerada como um dos fatores que ocasionam isso, o Gráfico 2.8 nos mostra esse percentual.

Dentre as opções no questionário sobre o motivo de não realizarem a ligação dos imóveis à rede geral de esgoto, foram apontados como motivos 1) 65% falta de dinheiro, 2) 21% falta de tempo, 3) 9% não tem interesse em realizar a ligação, 4) 4% não responderam e 5) 1% alegou não existir vantagem em realizar a ligação. As respostas apontam para um problema sério de falta de condições financeiras para usufruir de um serviço que implica na melhoria da qualidade de vida, mesmo que já esteja pagando por ele.

Gráfico 2.7: Sobre a notificação do término das obras e início da cobrança da taxa de esgoto.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 2.8: Sobre o percentual de ligações feitas pelos moradores.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim, é compreensivo de se entender que a falta de dinheiro seja um empecilho na realização deste dever, o bairro Doutor Sílvio Leite está dentro de uma área onde a população na sua grande maioria sobrevive com um ou dois salários mínimos (R\$ 1.212,00 - 1 salário mínimo) 2022. Cabe aqui uma ressalva no projeto e às autoridades, que não contemplaram esse importante aspecto na elaboração do projeto, possibilitar que a população de baixa renda tenha acesso às condições para ligar a residência à rede de esgoto.

Tendo em vista que existe todo um custo para se realizar a tal ligação, dependendo do local onde a fossa for localizada dentro do quintal do morador, ele precisará de mais um cano de 100 mm, que custa R\$ 70 com 6 metros de comprimento, precisará fazer uma caixa

de tijolo usando cimento (R\$ 58,00), areia e barro ou usar uma de cimento, que vendem prontas no valor de R\$ 40 reais, precisará também ter conhecimentos sobre alvenaria para fazer a ligação e, é claro, que esse custo fica elevado quando se tem que pagar a mão de obra de um profissional, quando não se sabe fazer a ligação, que varia entre R\$ 120 a R\$ 150 reais a diária de um pedreiro profissional e mais a diária do ajudante para o serviço braçal no valor de R\$ 50 (preços correntes em 2022). Ao total custará um valor mínimo de R\$ 368,00, valor superior a 30% do salário mínimo nacional. Nem todos têm uma quantia que impactará no orçamento familiar do mês sobrando, por isso se retarda ao máximo fazer a ligação.

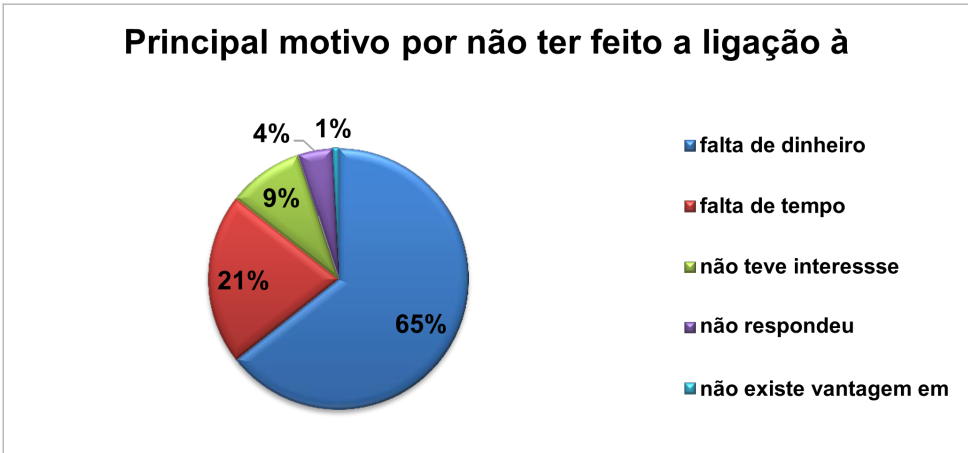
Se considerar que a fossa séptica esteja localizada nos fundos da residência o valor estimado não se aplica, sendo necessário dispendiar maiores recursos em mão de obra e material. Dessa maneira é possível que muitas residências não venham a ser interligadas ao sistema de coleta e tratamento de esgoto nos próximos anos, impactando diretamente nos resultados esperados quando implantada a rede.

Grande parte dos moradores do bairro realiza as suas atividades monetárias longe de casa, logo, passam o dia fora e a noite regressam para o descanso depois de um longo dia de trabalho, e isso não lhe deixa tempo para se dedicar a fazer a tal ligação da sua casa para o sistema de esgoto geral.

Uma pequena parcela de 9% (11) responderam que ainda não tinham interesse em realizar a ligação, além de retardar ao máximo o uso do esgoto geral, eles colocam em risco a própria saúde e a saúde dos demais em torno da sua residência. Destes, 4% não responderam e percebe-se um medo por parte dos moradores em responder e sofrerem alguma multa, achando que o pesquisador é um fiscal disfarçado.

E 1% não vê vantagem em usar a rede geral de esgoto sanitário, mais um caso que coloca em risco a sua saúde e dos demais vizinhos. O Gráfico 2.9 mostra o principal motivo da não realização da ligação da rede geral de esgoto com a residência.

Gráfico 2.9: Os Motivos de não realizarem a ligação:



Fonte: Elaborado pelos autores.

A renda familiar mostra bem a realidade das famílias do bairro, onde grande parte delas 52% (183) responderam que têm renda entre 1 até 3 salários, ou seja, estão na média de 2 salários mínimos, sendo um salário no valor de R\$ 1.212,00 (2022). Essa é a média de renda do Brasil, que não é a mais adequada para se viver bem. Em um país que o salário mínimo há muito tempo não é reajustado acima da inflação do ano anterior, o poder de compra da classe que possui maior quantitativo de pessoas que é a classe pobre, fica impedido de realizar melhorias em sua vida.

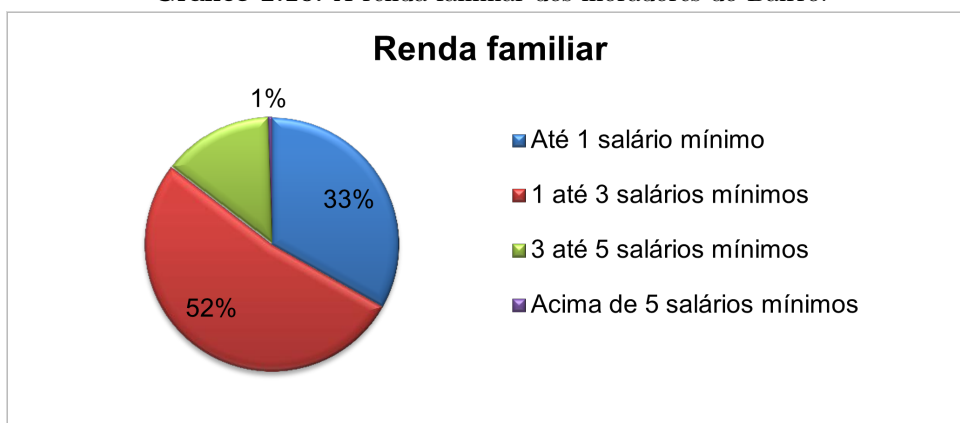
Outra parcela significativa em quantidade de pessoas 33% (116), responderam que possuem renda de até um salário mínimo, ou seja, em determinados meses do ano pode não chegar a esse valor de R\$ 1.212,00, esses é que tem dificuldades de fazer atos que fogem do seu cotidiano. Realizar a ligação é uma delas.

O bairro também possui evoluções urbanas em determinados pontos, são residências localizadas em avenidas e ruas próximas a essas avenidas. Observa-se que são residências com melhores acabamentos tipo com muros rebocados, com calçamentos, revestimentos de cerâmica nos muros, cercas elétrica, piscina, entre outros. Esses representam 14% (49) dos pesquisados que possuem renda entre 3 a 5 salários mínimos dentro desta análise.

Observamos que após a implantação da rede de esgoto ou durante esta, houve também uma mudança no perfil dos moradores, isso se deve a muitos fatores, a especulação imobiliária que se adianta nos acontecimentos dos mais diversos fatos que possam valorizar os imóveis em uma área. Essa valorização contribui para que os moradores com menor poder aquisitivo, inclusive para arcar com custos que passam a serem fixos com a valorização da área, vendam seus imóveis e busquem áreas mais afastadas e com menos infraestrutura para morar, evidenciando a segregação socioespacial.

E 1% (2) residências responderam que têm sua renda acima de cinco salários mínimos que se encaixam também no relato dos 14% acima feito, como veremos no Gráfico 2.10.

Gráfico 2.10: A renda familiar dos moradores do Bairro.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise simples dos dados permite inferir que os moradores que não fizeram a ligação da rede interna à rede coletora se deu por falta de condições financeiras. A renda familiar

limitada é o principal fator limitante a usufruir dos benefícios da rede coletora, visto que 83% dos participantes afirmou que a renda familiar é de até 3 salários mínimos.

A evolução nos conhecimentos sobre a Geografia da Saúde ou Geografia Médica pode ter causado um efeito colateral nos dias de hoje, visto que com o avanço da ciência médica muitas doenças tem sido controladas mesmo em áreas com escassez de saneamento. Civilizações antigas sofreram muitas epidemias pela falta de conhecimento e ausência do saneamento, a própria cidade de Boa Vista nos anos 1940 é um exemplo a ser citada, ela o sofria um surto de doenças por conta da poluição, com seus cidadãos que já haviam contraído alguma doença relacionada com a falta de Saneamento.

Os dados coletados sobre o conhecimento das doenças causadas pela falta de esgotamento sanitário evidencia que 45% (159) dos participantes têm consciência dos perigos causados pela ausência da coleta de esgoto enquanto que 55% (191) desconhecem as doenças que podem ocorrer com a falta da coleta adequada dos resíduos sólidos provenientes das casas (Gráfico 2.11).

Gráfico 2.11: Conhecimentos acerca das doenças provenientes pela falta da coleta do Esgoto:



Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se que é elevado o percentual de pessoas que desconhecem os malefícios decorrentes da ausência da coleta de esgotos. Isso representa que, apesar de conviverem com os riscos, esse é ignorado pela maioria dos moradores do bairro. A sociedade da informação é evidenciada neste caso como aquela que apesar de ter acesso a diferentes meios, não são impactados significativamente. Nesse sentido, é importante que as autoridades de saúde promovam mais campanhas de conscientização disseminando informações de qualidade voltadas para públicos específicos.

2.5 Considerações finais

De fato, a disponibilidade da rede de esgotamento da CAER no Bairro Dr. Sílvio Leite na cidade de Boa Vista/RR é uma realidade, o bairro é atendido por essa rede geral, que disponibilizou um sistema de coleta que abrange até 93% da cidade após a conclusão das etapas previstas.

Durante a pesquisa, que abrangeu 25% dos domicílios (350), haja vista que segundo a CAER existem 1401 hidrômetros cadastrados no bairro Dr. Sílvio Leite, os dados apontam que 34% dos moradores entrevistados não realizaram a ligação de suas casas à rede coletora de esgoto sanitário. Isso mostra que apesar da CAER proporcionar acesso a 93% das residências da capital o acesso à coleta de esgoto, não significa que de fato esse percentual representa a eficiência da coleta, é o que torna válido a premissa da origem desta pesquisa. Considerando os dados coletados no bairro Dr. Sílvio Leite, estima-se que cerca de 34% dos domicílios não estejam ligados a rede, pode-se inferir que cerca de 450 domicílios não estejam ligados a rede.

É claro que a pesquisa foi restrita ao bairro e que não pode ser representativo para toda a cidade, todavia, novos estudos são necessários para avaliar o quanto da realidade do bairro Dr. Sílvio Leite é representativa para Boa Vista. De toda forma, são dados preocupantes, visto que uma parcela significativa de domicílios não usufruem daquilo, comprometendo a eficiência de um sistema que é visto como um grande avanço para melhoria da saúde pública municipal.

Segundo a ONU, a cada R\$ 1,00 investido em saneamento, economiza-se R\$ 5,00 com saúde pública (SANEAR, 2009). Os resultados desse investimento a médio e longo prazos são aparentemente fáceis de constatar e medir. Em países onde se investe adequadamente em saneamento, os índices de mortalidade infantil despencam e as doenças como a cólera e a leptospirose deixam de existir. Imagine o quanto o Estado de Roraima junto com o Governo Federal economizaram na saúde, disponibilizando 93% de rede coletora de esgoto na capital.

A ausência de uma campanha efetiva de conscientização, bem como a criação de mecanismos que viabilize às famílias carentes efetivar a ligação de sua rede doméstica à rede de coleta de esgoto, comprometem os esforços para melhoria da qualidade de vida da população boavistense. Assim, faz-se urgente realizar campanhas informativas em prol da conscientização dos moradores para que estes realizem a ligação, bem como se faz urgente que as autoridades proponham projetos que atendam às famílias carentes afim de que consigam usufruir desta obra de infraestrutura.

Porfim, é evidente que a falta de conhecimento dos riscos relacionados às doenças que são veiculadas em decorrência da ausência de Saneamento Básico seja preocupante. Isso mostra o quanto o Estado é falho. Desinformação somada à ausência de infraestrutura é algo que contribui significativamente para a propagação de doenças. Cabe destacar que, a grande barreira de acesso ao serviço está na ausência de condições financeiras para fazê-lo, que somado a fatores como falta de tempo e conhecimento torna a situação ainda pior. Uma política pública só é eficiente, se for para todos, independente de condições financeiras, o que não se aplica ao bairro Dr. Sílvio Leite com relação ao esgotamento sanitário.

2.6 Referências

CAERR. EM BOA VISTA Caer executa interligação à rede de esgotamento sanitário da 4ª etapa. CAERR, 2021. <http://www.caerr.com.br/noticias/?id=1360> acesso: 16/09/2022.

CAMARGO, I.C. LIMA, V.S.C. MARTINS, A.L.P. CAMPOS, F. I. Saneamento básico: políticas públicas e qualidade de vida Revista Jurídica unievangélica. v.19, n.1, jan-jun. 2019● p.154-176. Goânia- GO. 2019.

Folha B.V. Capital de Roraima Possui 65% de Cobertura da Rede de Esgoto. Folha de Boa Vista, 2019. <https://folhabv.com.br/noticia/CIDADES/Capital/Capital-de-Roraima-possui-65--de-cobertura-da-rede-de-esgoto-/59420> Acesso em 25/09/2022.

Gil, Antônio Carlos, 1946- Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil.
- 4. Ed. - São Paulo : Atlas, 2002.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da, 2007.

Saneamento básico. Disponível em:

<<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>>.acesso : 20/10/2022.

PEITER, Paulo Cesar. A Geografia da saúde na faixa de fronteira continental do Brasil na passagem do milênio.2005. 334f. Tese (Doutorado em Geografia)- Instituto de Geociências programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ. Rio de Janeiro.

RIBEIRO, J. L. Como Entender a Realidade de um Bairro? O Bairro Doutor Silvio Leite / Boa Vista / RR. Web Artigos. 2014.

<https://www.webartigos.com/artigos/como-entender-a-realidade-de-um-bairro-o-bairro-doutor-silvio-leite-boa-vista-rr/119359#ixzz7kGgnkQDG> acesso em: 01/09/2022.

RIBEIRO, Júlia Werneck. ROOKE Juliana Maria Scoralick. Saneamento Básico e Sua Relação com o Meio Ambiente e a Saúde Pública. 2010. TCC. Graduação. Curso de especialização em Análise ambiental. Juiz de Fora - MG. 2010.

RODRIGUES, Apoliana de Souza. Estudo da Vulnerabilidade Ambiental do Sistema Aquífero de Boa Vista (SABV): Uma Análise Sobre a Ótica da Expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário no Perímetro Urbano do MUNICÍPIO de Boa Vista / RR. 2018. 108f. Dissertação (mestrado). Programa de Pós Graduação em Geografia- Universidade Federal de Roraima Boa Vista/RR.

2018.

RODRIGUES, Heila Antonia das Neves. Doenças negligenciadas no Estado de Roraima: uma análise a partir da geografia da saúde para o período de 2000 a 2013/ 2015. 158f. Dissertação (mestrado). Centro Universitário Univates. Programa de Pós-graduação Stricto Sensu. Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento– Lajeado-RS, 2015.

RORAIMA GOVERNO de. ISSO É SAÚDE Saneamento básico caminhando para 100% em Boa Vista. G1-RR. 2021. <https://g1.globo.com/rr/roraima/especial-publicitario/governo-de-roraima/governo-de-roraima/noticia/2021/07/30/isso-e-saude-saneamento-basico-caminhando-para-100percent-em-boa-vista.ghtml> acesso: 07/09/2022.

SANEAR – A revista do saneamento, n. 6, maio 2009. ISSN 1983-7461. SANEAR – A revista do saneamento, Ano XIII. n. 36, 2020..

SILVA, André Ricardo Batista de Barros e. Avaliação de políticas públicas: estudo de comportamento de indicadores relacionados com a saúde em municípios do Estado de Pernambuco após a emenda constitucional nº 29. 2008.

Dissertação (Mestrado). Fundação Getúlio Vargas. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. Curso de Mestrado em Administração Pública. Rio de Janeiro.

SOUZA, R.S. SOUZA, L. S. SOUZA, N. J. AMARAL. L. M. Saneamento Básico no Estado de Roraima: situação atual e perspectivas. Análise a Revista acadêmica da face, Porto Alegre, v. 21, n 2, p.151-161, jul./dez. 2010.

VERAS, Antônio Tolrino de Rezende, A Produção do Espaço Urbano de Boa Vista-Roraima. 2009. 235f. Tese. (Doutorado em Geografia Humana)- Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2009.

VIERA. Gabriela Borim. Saúde pública e Meio ambiente: uma correlação com o saneamento básico. 2017. 27f. Dissertação (pós-graduação) Universidade Federal do Paraná. Curitiba.