

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Instituto de Ciências Agrárias
Programa de Pós Graduação em Recursos Hídricos e Ambientais

Dalila Cristina Costa

SANEAMENTO BÁSICO: panorama no Brasil e em Minas Gerais, a partir dos censos de 2010 e 2022 e percepção da população de Belo Horizonte sobre o tema.

Montes Claros – MG
2025

Dalila Cristina Costa

SANEAMENTO BÁSICO: panorama no Brasil e em Minas Gerais, a partir dos censos de 2010 e 2022 e percepção da população de Belo Horizonte sobre o tema.

Monografia de especialização apresentada ao Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Recursos Hídricos e Ambientais.

Orientadora: Profa. Dra. Julia Ferreira da Silva

Montes Claros – MG
2025

Costa, Dalila Cristina.

C837s
2025 Saneamento básico: panorama no Brasil e em Minas Gerais, a partir dos censos de 2010 e 2022 e percepção da população de Belo Horizonte sobre o tema [manuscrito] / Dalila Cristina Costa. Montes Claros, 2025.
17 f.

Monografia (especialização) - Área de concentração em Recursos Hídricos e Ambientais. Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias.

Orientador(a): Julia Ferreira da Silva.

Banca examinadora: Julia Ferreira da Silva, Irene Menegali, Edson de Oliveira.

Inclui referências: f. 16-17.

1. Saneamento - Teses. 2. Engenharia sanitária - Teses. 3. Políticas públicas - Teses.
I. Silva, Julia Ferreira da. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Agrárias. III. Título.

CDU: 628



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
ESPECIALIZAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAIS

FOLHA DE APROVAÇÃO

SANEAMENTO BÁSICO: PANORAMA NO BRASIL E EM MINAS GERAIS, A PARTIR DOS CENSOS DE 2010 E 2022 E PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO DE BELO HORIZONTE SOBRE O TEMA

DALILA CRISTINA COSTA

Trabalho Final de Curso de Especialização (TFCE) submetido à Comissão de Avaliação designada pela Comissão de Coordenação do curso de Especialização em Recursos Hídricos e Ambientais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Recursos Hídricos e Ambientais.

TFCE aprovado no dia nove de julho do ano 2025 pela comissão de avaliação constituída pelos membros:

Edson de Oliveira Vieira
Avaliador - ICA/UFMG

Irene Menegali
Avaliadora - ICA/UFMG

Julia Ferreira da Silva
Orientadora - ICA/UFMG

Montes Claros, data da assinatura eletrônica.

Dalton Rocha Pereira
Coordenador de Pós-graduação *Lato Sensu*



Documento assinado eletronicamente por **Dalton Rocha Pereira, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 20/08/2025, às 14:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4466931** e o código CRC **139C6108**.

RESUMO

O presente artigo visa analisar o panorama do saneamento básico, em especial o serviço de esgotamento sanitário, no Brasil e em Minas Gerais e a visão da população periférica sobre o tema. A pesquisa utilizou dados dos censos de 2010 e 2022 do IBGE para geração de gráficos e mapas e realizou visitas no bairro Montes Claros, em Belo Horizonte. Os resultados mostram avanços nos serviços prestados, mas evidenciam grandes desigualdades regionais no acesso aos mesmos, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do país e no Norte de Minas Gerais. A análise sobre a percepção dos moradores revela desconhecimento sobre o conceito de saneamento e sua relação com o meio ambiente. A conclusão aponta para a necessidade de ações educativas e maior participação popular nas decisões sobre o assunto e reforça a importância do Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020) como instrumento de superação das desigualdades, desde que sejam consideradas as especificidades territoriais e se promova a equidade no acesso aos serviços.

Palavras-chave: saneamento básico, esgotamento sanitário, percepção da população, censo, marco legal do saneamento.

ABSTRACT

The present article aims to analyze the landscape of basic sanitation, particularly the sewage service, in Brazil and in Minas Gerais, as well as the perspective of the peripheral population on the topic. The research used data from the 2010 and 2022 IBGE census to generate graphs and maps and made visits to the Montes Claros neighborhood in Belo Horizonte. The results show progress in the services provided but highlight significant regional inequalities in access to them, especially in the North and Northeast regions of the country and in Northern Minas Gerais. The analysis of residents' perceptions reveals a lack of awareness about the concept of sanitation and its relationship with the environment. The conclusion points to the need for educational initiatives and greater public participation in decisions on the subject, reinforcing the importance of the New Legal Framework for Sanitation (Law No. 14.026/2020) as a tool for overcoming inequalities, provided that territorial specificities are considered and equity in access to services is promoted.

Keywords: basic sanitation, sewage system, population perception, census, sanitation legal framework.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
3 METODOLOGIA.....	8
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
4.1 Dados comparativos entre os censos	9
4.2 Conceito de saneamento básico e sua relação com o meio ambiente em áreas periféricas de Belo Horizonte	14
5 CONCLUSÃO.....	16
REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Trata Brasil (2012) o saneamento básico é considerado um direito fundamental dos cidadãos, uma vez que garante condições básicas de saúde, habitação, dignidade e conservação do meio ambiente. No Brasil, segundo a Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB) nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, ele abrange os serviços de limpeza urbana e destinação de resíduos sólidos, abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais (Brasil, 2007).

Apesar dos avanços legais e normativos, a realidade brasileira ainda evidencia profundas disparidades no acesso aos serviços de saneamento básico. Tais disparidades refletem, sobretudo, as desigualdades socioeconômicas entre as macrorregiões do país e entre os espaços urbanizados formais e informais.

Ojetiva-se com o presente trabalho realizar um levantamento do panorama atual do saneamento básico no Brasil e no estado de Minas Gerais, conhecer a diversidade de sua distribuição e entender como uma parcela da população de Belo Horizonte percebe a relação entre o saneamento básico, em especial o esgotamento sanitário, e o meio ambiente que a circunda.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A história do saneamento básico no Brasil explica, em grande medida, sua situação atual de desigualdade de acesso e precarização dos serviços fornecidos. De acordo com Rubinger (2008), até o século XX, as práticas sanitárias no Brasil eram rudimentares e pontuais. Somente a partir desse período, diante do aumento da população urbana, do surgimento de epidemias e de doenças transmitidas por água contaminada, além da necessidade de integrar a economia brasileira ao cenário global, começaram a ser implementadas ações coletivas e vinculadas ao poder público, com o objetivo de controlar os vetores de transmissão.

Nesse contexto, um dos primeiros grandes marcos na história do saneamento brasileiro foi a implantação do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANASA) em 1970. Embora tivesse um caráter nacional, o plano priorizava a construção de infraestrutura sanitária em áreas com garantido retorno financeiro, uma vez que as tarifas eram a principal fonte de recursos do sistema. Além disso, focava no abastecimento de água e na coleta de esgoto, permanecendo as demais ações sanitárias sob responsabilidade dos municípios. Como resultado, a população de baixa renda e os moradores de áreas rurais continuaram sem acesso a serviços básicos, uma situação que persiste até hoje (Rezende; Heller, 2002 *apud* Rubinger, 2008).

Após quase três décadas sem diretrizes claras para a prestação dos serviços ligados ao

saneamento básico, em 2007 foi aprovada a Lei Federal Nº 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais de saneamento básico e a política federal de saneamento básico. Segundo Heller e Gomes (2014), a lei introduz conceitos fundamentais como universalidade, integralidade e equidade, que são essenciais para o acesso da população a esses serviços. A universalidade refere-se ao aumento progressivo do acesso a serviços de saneamento em todos os domicílios brasileiros, sem barreiras de qualquer natureza. A integralidade destaca a necessidade de articulação entre os diferentes serviços que compõem o saneamento básico, visando garantir a máxima eficácia nas ações e resultados. Já a equidade aborda a importância de reduzir as desigualdades sociais, regionais, raciais e de gênero, por meio de medidas que considerem as especificidades das condições desiguais nas tomadas de decisão, buscando assim a igualdade no acesso.

Mais recentemente, o Novo Marco Legal do Saneamento (Lei Nº14.026 de 19 de dezembro 2020), traz novas perspectivas para o setor, com metas mais ousadas, conceitos mais arrojados e inovações que impactam diretamente na forma como os serviços deverão ser prestados a partir de então. Dentre os avanços, destacam-se metas mais ambiciosas — como a de garantir 99% da população com acesso à água potável e 90% com acesso à coleta e tratamento de esgoto; novas propostas de regionalização entre os municípios, com o objetivo de melhorar a oferta dos serviços e proporcionar viabilidade econômica para áreas de maior vulnerabilidade; incentivo à participação do setor privado na prestação de serviços, com obrigatoriedade de licitação em todos os novos contratos (Instituto Água e Saneamento, 2020).

3 METODOLOGIA

Essa pesquisa foi realizada com uma abordagem quantitativa e qualitativa, uma vez que envolve tanto a análise de dados estatísticos e espaciais sobre o acesso ao saneamento básico quanto a compreensão das percepções e vivências da população periférica em relação ao tema.

Para identificar as áreas com deficiência no acesso ao serviço de esgotamento sanitário no Brasil e no estado de Minas Gerais, foram utilizados os dados das tabelas produzidas pelos censos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dos anos de 2010 e 2022. Os indicadores considerados foram os percentuais de domicílios particulares em relação a:

- a) conexão à rede geral de esgotamento sanitário, rede pluvial ou fossa ligada à rede;
- b) conexão à rede geral de distribuição de água;
- c) coleta de lixo no domicílio ou depósito em caçamba de serviço de limpeza.

Com base nesses dados, os municípios foram classificados em cinco faixas de percentual de domicílios com acesso aos serviços de saneamento: 0 a 20%, 20 a 40%, 40 a 60%, 60 a 80%

e acima de 80%. Essas faixas serviram para a construção de gráficos que ilustram a evolução do acesso aos serviços entre os anos de 2010 e 2022. Além disso, os percentuais obtidos foram carregados sobre a base cartográfica dos municípios, disponível no site do IBGE, e utilizados para gerar dois mapas (Brasil e MG) que espacializam o acesso aos serviços de saneamento, utilizando o software ArcGIS.

A princípio seria produzido um mapa de acesso ao serviço de coleta de esgoto por bairros de Belo Horizonte, no entanto, até a data de publicação desse artigo, não foram disponibilizados pelo IBGE os dados de população por bairro. Além disso, os dados disponíveis na Copasa relativos às economias reais e factíveis de esgoto não foram liberados a tempo para a conclusão do presente trabalho.

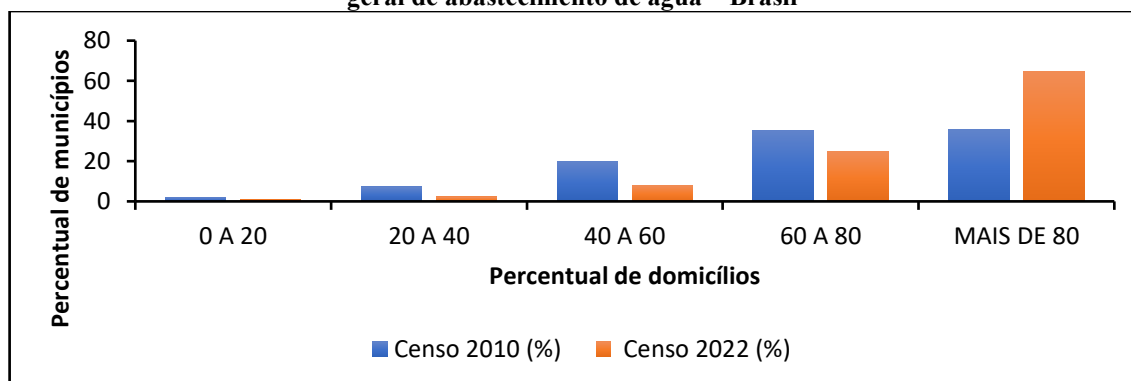
Para compreender o conceito de saneamento básico e sua relação com o meio ambiente foram realizadas visitas ao bairro Montes Claros, localizado na região nordeste de BH. Este bairro foi escolhido, pois sua formação se difere de outras áreas periféricas de Belo Horizonte com lotes maiores, ruas mais largas, com meio fio e construções mais espaçadas. Apesar disso, a infraestrutura de saneamento vem sendo construída após sua recente ocupação e ainda apresenta sérias deficiências.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Dados comparativos entre os censos

Na Figura 1 é revelado aumento significativo no número de municípios brasileiros com mais de 80% de domicílios conectados à rede de abastecimento de água, que passou de 35,67% em 2010 para 64,40% em 2022, representando um aumento de cerca de 80%. Como consequência, observou-se uma redução nas demais faixas.

Figura 1 - Percentual de municípios por faixa de domicílios com acesso a rede geral de abastecimento de água – Brasil

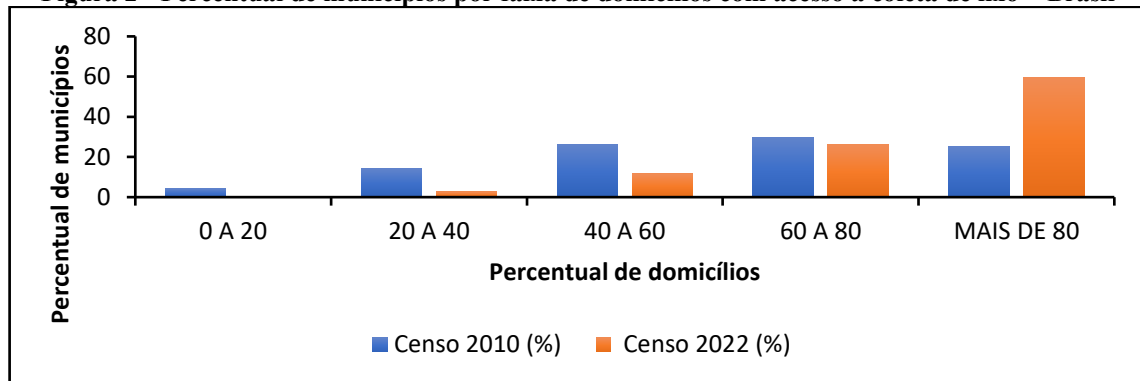


Fonte: IBGE, 2010 e 2022. Elaborado pela autora com dados do IBGE.

A coleta de lixo, representada na Figura 2, apresenta tendência similar, com o número de municípios com mais de 80% de domicílios atendidos quase triplicando em 12 anos,

enquanto a faixa de 0 a 20% foi praticamente eliminada.

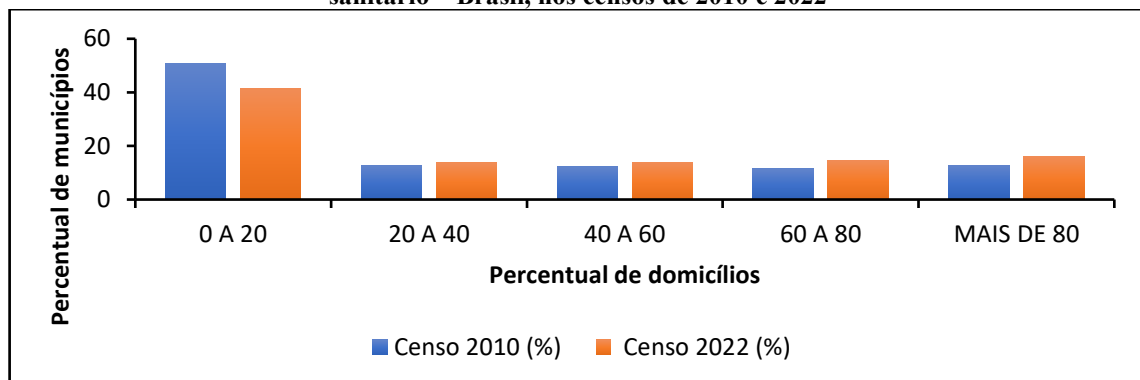
Figura 2 - Percentual de municípios por faixa de domicílios com acesso a coleta de lixo – Brasil



Fonte: IBGE, 2010 e 2022. Elaborado pela autora com dados do IBGE.

A Figura 3 destaca a defasagem do serviço de esgotamento sanitário no Brasil. Ainda hoje, quase 42% dos municípios brasileiros tem menos de 20% dos domicílios conectados à rede principal de coleta de esgoto. A variação nas demais faixas é irrelevante, considerando o caráter essencial deste serviço para a garantia da saúde e da qualidade de vida da população.

Figura 3 - Percentual de municípios por faixa de domicílios com acesso a rede geral de esgotamento sanitário – Brasil, nos censos de 2010 e 2022

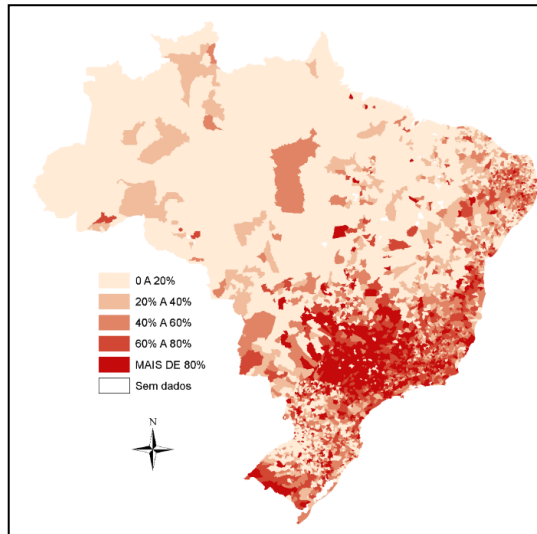


Fonte: IBGE, 2010 e 2022. Elaborado pela autora com dados do IBGE.

De acordo com a Agência IBGE Notícias (2024), a proporção de domicílios com acesso à rede coletora cresceu quase 10% entre os censos, porém apresenta cobertura inferior aos demais serviços de saneamento básico por se tratar de um serviço que demanda maior investimento que os demais. Além disso, vários fatores contribuem para o atraso na universalização do saneamento em geral e do esgotamento sanitário em especial, conforme destaca Araújo, Ferreira e Rocha (2023):

Diversos aspectos contribuem para o atraso na almejada universalização do saneamento, destacando-se a própria natureza deste, que pode tanto ser considerado um direito social, que deve ser garantido pelo Estado, quanto uma ação de infraestrutura, um serviço prestado podendo, portanto, ser considerado uma mercadoria. Além disso, as políticas de saneamento básico são marcadas pela divergência de interesses, bem como pela diversidade de atores e instituições envolvidas, acarretando no baixo desempenho que o setor vem alcançando. Isso acarreta que os avanços em termos de disponibilidade dos serviços tenham sido residuais nas últimas décadas. (p. 439).

Figura 4 – Distribuição espacial do acesso dos domicílios brasileiros à coleta de esgoto, por município, no ano de 2022



Fonte: IBGE, 2010 e 2022. Elaborado pela autora com dados do IBGE.

Outro aspecto relevante nesta análise é a distribuição espacial dos municípios com melhor atendimento deste serviço, observada a partir da Figura 4. Enquanto 41,38% dos municípios brasileiros têm até 20% dos domicílios conectados à rede de esgotamento sanitário, apenas 16,21% apresentam mais de 80% de acesso à coleta adequada de esgoto.

Na Tabela 1 é possível observar que dos municípios brasileiros com até 20% dos domicílios conectados à rede de esgotamento, 40,91% estão localizados na região Nordeste, 26,20% na região Sul, 17,05% na região Norte, 13,02% no Centro-Oeste e 2,82% no Sudeste. Em contraste, a distribuição dos municípios com mais de 80% de domicílios conectados é predominantemente na região Sudeste (82,51%), seguida pela região Sul (10,08%), Nordeste (4,65%), Centro-Oeste (1,99%) e Norte (0,78%).

Tabela 1 - Composição das faixas de domicílios, no Brasil, conectados à rede principal de coleta de esgoto, no ano de 2022

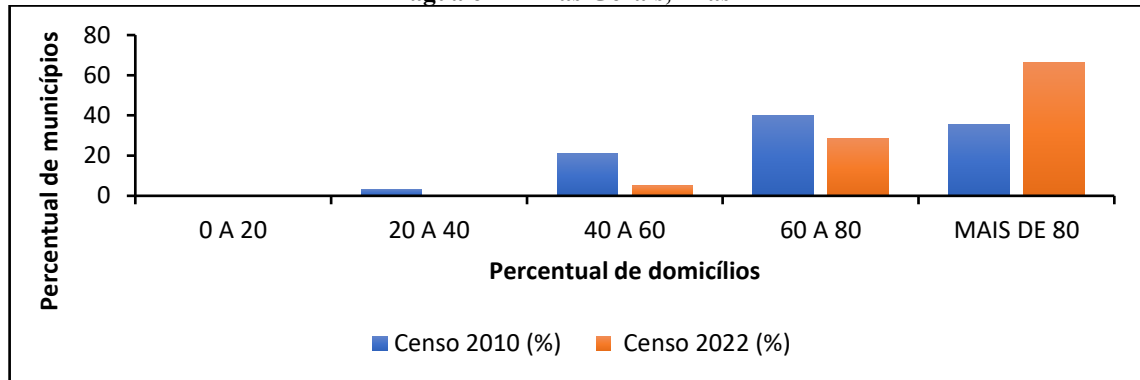
0 A 20% de domicílios		MAIS DE 80% de domicílios	
Centro-Oeste	5,39%	Centro-Oeste	0,32%
Nordeste	16,93%	Nordeste	0,75%
Norte	7,06%	Norte	0,13%
Sudeste	1,17%	Sudeste	13,38%
Sul	10,84%	Sul	1,63%
Total	41,38%	Total	16,21%

Fonte: IBGE, 2022. Elaborado pela autora com dados do IBGE.

Seguindo a mesma linha de análise nacional, a Figura 5 demonstra grande avanço no abastecimento de água para os municípios mineiros. As faixas de menor porcentagem de domicílios com acesso a rede principal de distribuição são praticamente zeradas desde 2010, há queda acentuada nas faixas intermediárias e a faixa acima de 80% tem acréscimo de 85%. Além disso a média geral de domicílios com acesso a esse serviço subiu de 71,72% em 2010 para

84,11% em 2022.

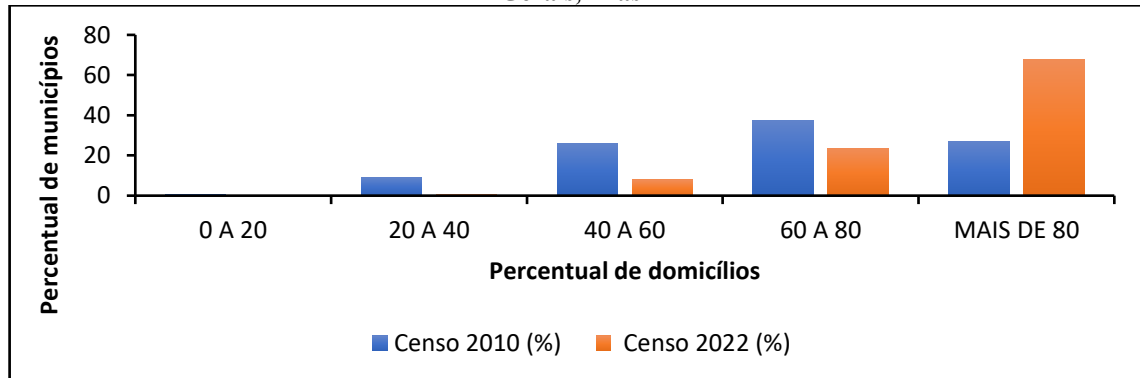
Figura 5 - Percentual de municípios por faixa de domicílios com acesso a rede geral de abastecimento de água em Minas Gerais, Brasil



Fonte: IBGE, 2010 e 2022. Elaborado pela autora com dados do IBGE.

O acesso à coleta de lixo, conforme ilustrado na Figura 6, também apresenta aumento consistente entre os censos. No entanto, esse crescimento não garante que a destinação do lixo seja eficiente ou ambientalmente sustentável.

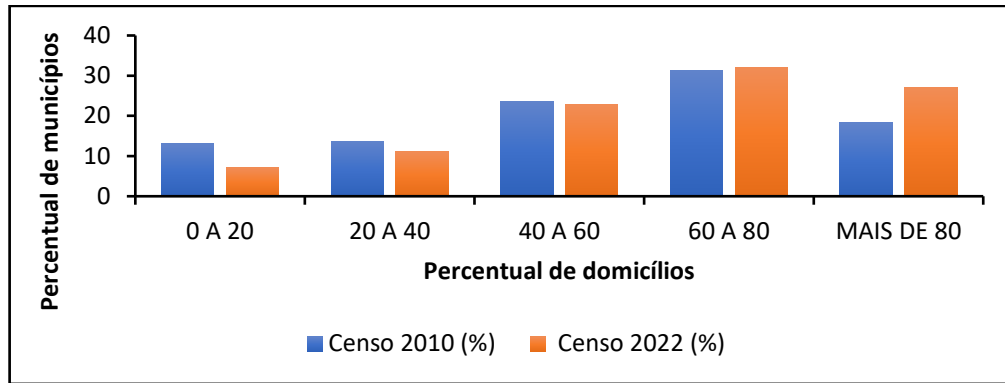
Figura 6 - Percentual de municípios por faixa de domicílios com acesso a coleta de lixo no estado de Minas Gerais, Brasil



Fonte: IBGE, 2010 e 2022. Elaborado pela autora com dados do IBGE.

A Figura 7 revela percentuais significativamente distintos em relação à média nacional. Apesar das variações regionais dentro do estado, os municípios com 60% ou mais de domicílios conectados à rede coletora de esgoto representam quase 60% do total, enquanto a média nacional é apenas de 31%. Ademais, observa-se que as faixas intermediárias permanecem relativamente estáveis, enquanto as faixas extremas apresentam considerável variação, indicando que, em 12 anos, políticas públicas, apesar de insuficientes, trouxeram resultados perceptíveis para o estado.

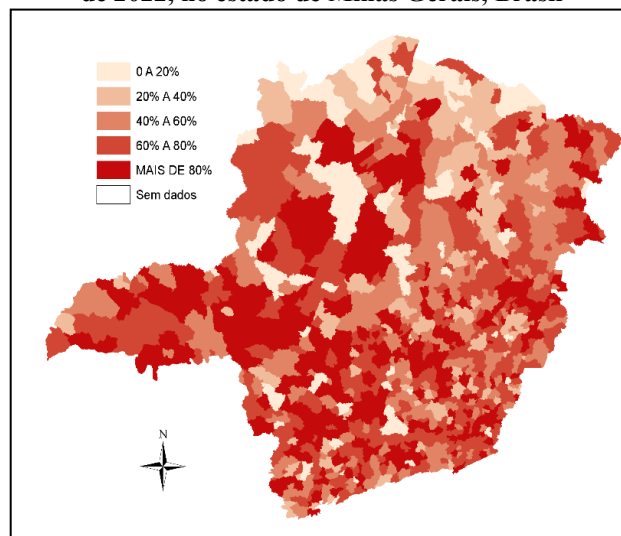
Figura 7 - Percentual de municípios por faixa de domicílios com acesso a rede geral de esgotamento sanitário no estado de Minas Gerais, Brasil



Fonte: IBGE, 2010 e 2022. Elaborado pela autora com dados do IBGE.

Embora os indicadores tendam à melhora, a desigualdade no acesso aos serviços ainda é evidente, como mostrado na Figura 8. A região Norte de Minas Gerais abriga os municípios com as menores taxas de esgoto coletado por domicílio. Essa disparidade no acesso aos serviços pode ser atribuída a fatores históricos, como a desigualdade econômica e social, resultante da falta de dinamismo produtivo, que se concentra em uma agropecuária pouco modernizada. Além disso, a baixa densidade populacional e a ocupação dispersa, influenciadas pelas características do solo e do clima, agravam ainda mais a situação.

Figura 8 - Distribuição espacial do acesso dos domicílios mineiros à coleta de esgoto, por município no ano de 2022, no estado de Minas Gerais, Brasil



Fonte: IBGE, 2022. Elaborado pela autora com dados do IBGE.

Na cidade de Belo Horizonte, os indicadores são mais favoráveis, reflexo da menor desigualdade de investimentos entre as regionais do município. Segundo dados do Censo de 2022, 99,30% da população belo-horizontina está conectada à rede de distribuição de água da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), e 96,87% possuem acesso ao serviço de coleta de esgoto. No entanto, apesar da aproximação das metas estabelecidas pelo Novo Marco Legal, persistem disparidades internas significativas, com bairros que apresentam índices aquém da média municipal.

Um exemplo dessa desigualdade de acesso é observado no bairro Montes Claros, que

enfrenta severas deficiências de infraestrutura urbana e acesso a serviços essenciais, conforme apontado na Nota Técnica nº 4 da Câmara Municipal de Belo Horizonte (Andrade, 2025).

Com base nos dados do sistema BHMap, a referida nota técnica revela que a maioria dos moradores do bairro não dispõe de ligação à rede elétrica e que, praticamente a totalidade da área não é atendida por sistema de coleta de esgoto. Uma análise técnica mais detalhada, realizada por meio do cruzamento entre dados altimétricos e a malha de esgotamento existente, indica a presença de entraves técnicos relevantes à expansão da cobertura sanitária. As áreas não atendidas localizam-se, em sua maioria, em cotas mais baixas e apresentam elevada declividade. Embora tais características não inviabilizem a implantação da rede, implicam em maior complexidade técnica, aumento dos custos operacionais e maior tempo necessário para a execução das obras de infraestrutura.

4.2 Conceito de saneamento básico e sua relação com o meio ambiente em áreas periféricas de Belo Horizonte

Entender a relação do ser humano com o meio em que vive, bem como a forma como sua percepção pode afetar esse meio, é essencial para a proposição de soluções ambientais sustentáveis a longo prazo. Essas soluções devem garantir não apenas qualidade de vida para as populações urbanas atuais, mas também melhores condições para as gerações futuras.

Sobre a percepção da população urbana sobre o saneamento, Rubinger (2008) defende que a preocupação com a saúde e com medidas que a garantam acompanha a sociedade historicamente. No entanto, o atendimento a essa necessidade da população vem sendo prestado, por um lado, por setores públicos e privados alheios às opiniões e demandas reais dos usuários e, por outro, nos casos em que não há setores capacitados tecnicamente ofertando os serviços, a própria população o executa sem conhecimento técnico e de forma inadequada (Rubinger, 2008).

Apesar da deficiência do serviço, a população pode apresentar uma visão diferente de sua realidade. Nesse sentido é importante destacar que, em determinados contextos, a importância do saneamento não está diretamente ligada à promoção da saúde e sim ao conforto, comodidade, status, privacidade, estética ambiental e economia que esse serviço proporciona.

Complementando essa visão, Souza (2007) esclarece que o conhecimento que uma pessoa tem do meio onde vive, apesar de legítimo, tende a ser diferente do conhecimento científico. Essa discrepância pode significar, em muitos casos, fracasso e perda de recursos aplicados em programas sanitários e habitacionais. Para Souza (2007), compreender a percepção da população sobre seu ambiente é essencial para embasar políticas públicas mais

eficazes e integradas, que envolvam educação ambiental, saúde pública, geração de renda e habitação.

Em visitas ao bairro Montes Claros, foi possível avaliar que o entendimento sobre saneamento básico e o sistema de esgotamento sanitário varia significativamente. Embora a coleta e do tratamento de esgoto sejam importantes para a saúde pública, a população não compreende a relevância para o meio ambiente e social. Ela tende a relacionar saneamento básico com serviços de infraestrutura como calçamento, asfaltamento e disponibilização de energia elétrica, enquanto aspectos como tratamento de esgoto, distribuição de água e manejo de resíduos sólidos são mal compreendidos. O termo "saneamento básico" pode ser completamente desconhecido para parte da população, o que evidencia uma carência significativa na informação e educação sobre o tema.

Conhecer o pensamento da população é importante para pensar sua participação em decisões que envolvem serviços essenciais e intrínsecos a sua realidade cotidiana, como é o saneamento básico. Uma delas diz respeito à percepção da população sobre a relevância desse serviço para manutenção básica de sua saúde, sua qualidade de vida e acesso a um ambiente limpo, descontaminado e habitável. Observa-se, contudo, que o tema ainda não é debatido com a clareza e profundidade necessárias para que as pessoas compreendam seu papel nesse processo.

Essa observação levanta um questionamento fundamental sobre o papel da educação na formação de cidadãos críticos e conscientes acerca de temas que impactam diretamente suas vidas. Comunicar de forma clara e acessível a inter-relação entre as diversas áreas do saneamento e sua influência no cotidiano pode ser determinante para fomentar uma participação mais ativa da população na construção de políticas públicas.

Para que isso se concretize é necessário garantir acesso à informação e à educação de qualidade, para que as pessoas possam se perceber como agentes de transformação. Um sistema de saneamento básico eficaz depende do entendimento da população de que suas diversas áreas estão conectadas e exercem influência direta umas nas outras. Por exemplo, deficiências na destinação final do lixo acarretam graves problemas para o bom funcionamento da rede de drenagem pluvial; o lançamento inadequado de águas pluviais nas redes de esgoto causa diversos problemas, como a sobrecarga das redes projetadas para uma vazão específica. Isso pode resultar no rompimento de tubulações, extravasamento dos postos de visita ou inspeção das redes, além disso, gera grande impacto nas estações de tratamento de esgoto; o incorreto lançamento de efluentes domésticos, industriais e comerciais nas redes de drenagem também causa impactos, uma vez que, esses não serão tratados e podem chegar às áreas de captação

utilizadas para abastecimento humano.

A promoção de um saneamento básico eficiente e sustentável passa pela valorização da participação popular e pelo investimento em educação ambiental e sanitária. Somente com cidadãos bem-informados, conscientes de sua realidade e do impacto de suas ações, será possível construir soluções mais justas, eficazes e duradouras. O desafio está em transformar a percepção individual da população em um entendimento coletivo e crítico que fortaleça a relação entre sociedade, meio ambiente e poder público, promovendo, assim, o bem-estar das gerações atuais e futuras.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa mostrou que houve um aumento significativo no número de domicílios brasileiros conectados à rede de abastecimento de água e com acesso a coleta de lixo. O serviço de esgotamento sanitário continua em situação crítica, com menos de 20% de domicílios conectados à rede principal em quase 42% dos municípios.

Em Minas Gerais, mais de 80% dos domicílios tem acesso ao abastecimento de água e à coleta de lixo e mais de 60% estão conectados à rede coletora de esgoto, média acima da nacional que é de apenas 31%.

O bairro em estudo apresenta desigualdades de acesso aos serviços básicos, além de enfrentar deficiências de infraestrutura urbana. As áreas menos atendidas se localizam em cotas mais baixas, com elevada declividade, que, apesar de não inviabilizar a implantação da rede, implicam em maior complexidade técnica, aumento dos custos operacionais e maior tempo necessário para a execução das obras de infraestrutura.

Quanto às disparidades inter-regionais de acesso aos serviços de saneamento básico evidenciadas com os mapas apresentados, o Novo Marco Legal do Saneamento (Lei Nº 14.026/2020) se apresenta com grande potencial de evolução do cenário atual. No entanto, apesar das potencialidades, sua efetiva implementação em áreas historicamente negligenciadas depende de ações coordenadas entre os entes federativos, da atuação técnica das agências reguladoras e da construção de soluções que considerem as desigualdades regionais, conforme expressa o texto da referida lei. Os resultados apresentados reforçam, portanto, a urgência de políticas públicas orientadas regionalmente, que garantam não apenas a ampliação da cobertura, mas também a equidade no acesso ao saneamento.

REFERÊNCIAS

Agência IBGE Notícias. **Censo 2022: rede de esgoto alcança 62,5% da população, mas desigualdades regionais e por cor e raça persistem**. Brasília. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de->

noticias/noticias/39237-censo-2022-rede-de-esgoto-alcanca-62-5-da-populacao-mas-desigualdades-regionais-e-por-cor-e-raca-persistem. Acesso em 17 nov. 2024.

ANDRADE, Otávio Debien. **Nota Técnica nº 04/2025: Situação de Moradia do Bairro Montes Claros**. Belo Horizonte: Divisão de Consultoria Legislativa/Câmara Municipal de Belo Horizonte, março/ 2025. Disponível em: https://www.cmbh.mg.gov.br/sites/default/files/publicacoes/2025/03/ar_nt_004_2025.pdf. Acesso em: 05 abr. 2025.

ARAÚJO, Juliana Maria de; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; ROCHA, Tiago Carneiro da. **Capacidades institucionais para a universalização do acesso ao saneamento básico**. Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, v. 12, n. 3. p. 438-462, 2022. Disponível https://www.researchgate.net/publication/368805510_Capacidades_institucionais_para_a_universalizacao_do_acesso_ao_saneamento_basico. Acesso em 17 nov.2025.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico. Brasil, 2007. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em 05 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Brasil, 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm. Acesso em 05 out. 2024.

GOMES, Uende Aparecida Figueiredo Gomes. HELLER, Léo. **Panorama do saneamento básico no Brasil 2021**. Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional. Brasília: DF, 2021. 233p

IBGE. **Sidra: Banco de Tabelas Estatísticas**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca15/brasil>. Acesso em: 31 ago. 2024.

Instituto Água e Saneamento. **Observatório do Marco Legal do Saneamento.2020**. Disponível em:<https://marcolegal.aguaesaneamento.org.br/>. Acesso em 31 mar. 2025.

Instituto Trata Brasil. **Manual do Saneamento Básico**. 2012. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/manual-imprensa.pdf>. Acesso em 05 nov. 2024.

RUBINGER, Sabrina Dionísio. **Desvendando o conceito de saneamento no brasil: uma análise da percepção da população e do discurso técnico contemporâneo**. 2008. 213 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Produção) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2008. Disponível em:<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ENGD-7HAK2H/1/528m.pdf>. Acesso em 17 nov. 2024

SOUZA, Dayse Magnani de. **A Habitação e o saneamento no cotidiano dos moradores de um conjunto habitacional em Belo Horizonte: um estudo das representações dos sujeitos sobre sua condição sanitária**. 2007. 250 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Produção) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2007. Disponível em:<https://catalogobiblioteca.ufmg.br/acervo/431855>. Acesso em 17 nov. 2024