

10 PROPOSTAS PARA LIDAR COM AS ENCHENTES EM BH

**COMO FAZER PARA
QUE AS ÁGUAS GEREM
BEM-ESTAR AO INVÉS
DE TRAGÉDIAS?**

10 PROPOSTAS PARA LIDAR COM AS ENCHENTES EM BH

Como fazer para que as águas gerem bem-estar ao invés de tragédias?

As recentes tragédias que assolaram a cidade de Belo Horizonte e outras em Minas Gerais evidenciam a falência do modelo urbano que prevalece no Brasil. A situação de precariedade gerada pela ausência seletiva do Estado em tantas periferias levou a dezenas de mortes e milhares de pessoas desabrigadas, enquanto nos centros urbanos o equívoco no modo de tratamento das águas produziu inundações, enxurradas e alagamentos assustadores.

Trata-se de um processo cíclico, em que o modo de funcionamento das cidades está associado ao aquecimento global e à intensificação de eventos climáticos extremos. Estes, por sua vez, têm seus impactos potencializados pelas situações urbanas: moradias em situações de risco em encostas, territórios impermeabilizados, córregos canalizados e repletos de esgoto, várzeas em torno dos cursos d'água ocupadas com ruas, avenidas e edificações.

As cidades são responsáveis por [mais de 60%](#) das emissões, segundo a Onu Habitat, de gases que geram o aquecimento global – grande parte delas produzida por automóveis. Como automóveis são espaçosos e ineficientes para o deslocamento em centros urbanos, demandam constantemente o aumento de ruas, avenidas e viadutos. Em muitas cidades, essa ampliação se dá pela cobertura dos cursos d'água e pela extensa impermeabilização do solo urbano, o que as torna mais vulneráveis às chuvas fortes.

Por isso, lidar com as enchentes vai **muito além de fazer obras de engenharia**. Trata-se de uma mudança de dinâmica urbana, que envolve reduzir ao máximo as emissões, migrar o deslocamento urbano para os transportes coletivos e os modos ativos (bicicleta e a pé), aumentar a arborização para reduzir as ilhas de calor, garantir permeabilidade do solo, recuperar e proteger nascentes e áreas de recarga hídrica, descanalizar córregos, retirar construções dos fundos dos vales, tratar o esgoto e valorizar a água. É um processo de reconstrução de uma cidade que seja mais sensível às águas, à natureza e às pessoas.

As entidades e movimentos que assinam essa carta apresentam à Prefeitura de Belo Horizonte um conjunto de propostas de transformação urbana para que a cidade se adeque ao século 21. As cidades precisam reduzir emissões, criar dinâmicas saudáveis e seguras de relação com as águas, e, ao mesmo tempo, se preparar para eventos climáticos adversos. Conforme alertado pelo IPCC, o painel de cientistas climáticos da ONU, e pela Análise de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas do Município de Belo Horizonte, os atuais eventos climáticos serão cada vez mais intensos e frequentes.

A mudança é possível, mas é preciso imprimir urgência ao tema. Será necessário mudar o paradigma e buscar soluções sistêmicas, que vão além de tratar os problemas onde eles eclodem. As propostas listadas abaixo atuam em cinco áreas (áreas de risco, drenagem urbana, cursos d'água, mobilidade e moradia), acrescidas de uma proposta, ao final, de gestão transparente e democrática.

1- DRENAGEM URBANA

As tentativas de evitar enchentes através de canalizações faliram. Mais do que isso, a excessiva canalização da cidade produziu as tragédias que vimos recentemente, com a aceleração da chegada das águas nos fundos dos vales. É necessário desenvolver políticas que garantam a absorção das chuvas ao longo das bacias.

O primeiro passo seria a realização de estudo de modelagem de cenários de resposta a inundações e a alagamentos a partir da implantação de infraestruturas verdes de baixo impacto (pequenas bacias de detenção, detenção doméstica, telhados verdes, caixas de infiltração e outros), considerando variados prognósticos de mudança na impermeabilização do uso da terra, conforme trabalho de Deyvid Barreto referente ao córrego do Leitão. Criar cordões de recuperação de áreas permeáveis, iniciando pelas regiões mais elevadas em direção ao fundo de vale, diminuindo assim a pressão hídrica sobre as partes mais baixas e retomando o princípio previsto no Código Florestal Brasileiro de preservação do terço superior dos morros para recuperação hídrica dos cursos d'água.

Implementar, ainda no ano de 2020, um programa efetivo de fiscalização da aplicação da taxa de permeabilidade dos terrenos. Aos proprietários que descumprirem as proporções mínimas de permeabilidade previstas na legislação, aplicar multas e exigir reparação pela construção de caixas de infiltração e/ou captação equivalentes à capacidade de infiltração do terreno. Implementar um amplo programa de substituição do asfalto das ruas por calçamento, o que resulta em maior drenagem das ruas e redução da temperatura no entorno delas.

Adotar programa de valorização de boas práticas, oferecendo benefícios fiscais para cidadãos que ultrapassarem a área mínima permeável em seus terrenos, criarem jardins drenantes em suas calçadas, coletarem água de chuva, criarem coberturas verdes, trincheiras de infiltração, desenvolverem práticas de agricultura urbana etc. No âmbito do programa "Varandas Urbanas", já implementado pela Prefeitura (que propõe a substituição de vagas de estacionamento por mobiliário urbano), incorporar a exigência de criação de área permeável/drenante.

Publicizar a situação atual do fundo de saneamento básico e seus programas, dentre os quais o Drenurbs, hoje sob a responsabilidade da SUDECAP, com seus aportes de recursos, receitas repassadas pela COPASA, transferência do município, e demais fontes. Garantir, via taxas e outras fontes, os recursos necessários a esse fundo para as ações de drenagem que se fazem urgentes, como as listadas acima.

2- CURSOS D'ÁGUA

Belo Horizonte tem hoje cerca de 700 quilômetros de cursos d'água, sendo que aproximadamente 200 quilômetros estão canalizados. A maior parte deles está coberta com pistas de tráfego, especialmente na área central, onde as águas foram escondidas da população. A canalização gera impactos nos ecossistemas e potencializa os impactos das chuvas, fazendo com que as águas cheguem mais rapidamente aos fundos dos vales.

Recentemente, a Prefeitura de Belo Horizonte editou um decreto em que proíbe canalizações e tamponamentos de rios na cidade.

É fundamental que as obras em curso na cidade respeitem a nova orientação, interrompendo canalizações em curso, a partir de uma averiguação inicial junto às entidades sociais das obras em curso.

Além disso, é necessário produzir um plano de descanalização e destamponamento dos rios de Belo Horizonte, a fim de que, até 2040, Belo Horizonte tenha seus 700 quilômetros de cursos d'água abertos correndo em leito natural ou semi-natural. Incluir uma perspectiva de reutilização e depósito do resíduo gerado pelas obras de maneira sustentável e próxima aos locais de intervenção, evitando práticas que acontecem hoje de envio dos resíduos para municípios vizinhos ou regiões periféricas.

3- PARQUES CILIARES

Belo Horizonte implementou, no início da década de 2000, um programa avançado de tratamento de cursos d'água, que resultou nos parques Nossa Senhora da Piedade, Primeiro de Maio e Baleares. Nesses parques os córregos correm abertos, em leito natural, limpos, e fazem parte de áreas de lazer para a população. Neles, as águas não geram tragédias, mas bem-estar para a população.

Infelizmente, os princípios do programa Drenurbs foram deturpados e os investimentos no programa não foram priorizados. Atualmente, diversas obras que fazem parte do programa não cumprem seus princípios de devolver ao rio o leito natural, como a que recentemente foi realizada no córrego Túnel-Camarões, na região do Barreiro. Nesta obra, por exemplo, o córrego recebeu calhas de concreto na lateral. A canalização impacta também no custo: enquanto o Parque Baleares custou menos de 8 milhões de reais, a canalização do Túnel-Camarões demandou mais de 60 milhões de reais de investimentos, enquanto somente a manutenção do canal do córrego da Ressaca, no Alípio Melo, realizada há alguns anos, demandou cerca de 36 milhões de reais em recursos públicos.

Nesse sentido, faz-se urgente retomar e aprimorar o conceito original do programa Drenurbs e criar uma rede de conexões verdes e de fundos de vale, conforme previsto no novo Plano Diretor: parques ciliares em torno dos rios, ribeirões e córregos da cidade, com ampla participação popular na gestão e decisão sobre os parques.

Priorizar o processo de reassentamento das famílias que ainda se encontram em área de inundação. Implantar o Parque Comunitário Ciliar do Ribeirão Onça, ocupando com áreas verdes e equipamentos de lazer 5,5 km de margens do Onça, ação que já vem sendo desenvolvida pela comunidade, com práticas que têm tido bons resultados, como a da agrofloresta urbana.

4- TRATAMENTO DE ESGOTO

Belo Horizonte tem hoje duas estações de tratamento de esgoto: Onça e Arrudas. Essas estações foram inauguradas quando a cidade já era centenária. Ainda que potencialmente as duas estações tenham grande capacidade de tratamento, boa parte do esgoto produzido

na cidade ainda é jogado nos cursos d'água. Segundo dados do Plano Municipal de Saneamento, Belo Horizonte tinha, em 2015, 93,49% de esgoto coletado e, deste, 89,52% seria tratado. Considerando esses dados, haveria ainda, naquele ano, mais de 400.000 residentes cujo esgoto não é tratado, o que equivaleria a 20% da população da cidade.

O mesmo documento afirma que "atualmente, uma das maiores carências de infraestrutura de saneamento em Belo Horizonte corresponde ao atendimento por interceptação de esgotos sanitários". A interceptação é o que faz o esgoto coletado chegar às estações de tratamento. Segundo o documento, "tendo em vista a ausência ou a descontinuidade do sistema de interceptação, grande parte dos córregos do Município, canalizados ou não, encontram-se poluídos por lançamentos de efluentes de origem industrial e, principalmente, domiciliar." Segundo dados do Instituto Trata Brasil, o total de esgoto tratado em Belo Horizonte em 2018 equivale a 76% da água consumida na cidade, o que indica mais de 20% de esgoto não tratado naquele ano.

A Organização Mundial de Saúde aponta que 80% das doenças em países em desenvolvimento são causadas por saneamento precário. Um estudo feito pelo Instituto Trata Brasil mostra que, entre 100 municípios brasileiros, os dez com melhor índice de tratamento de esgoto, em comparação com os dez piores, tiveram três vezes menos casos de diarreia, cinco vezes menos óbitos por dengue e quatro vezes menos casos de leptospirose.

Um estudo do BNDES estima que 65% das internações hospitalares de crianças com menos de 10 anos sejam provocadas por males oriundos da deficiência ou inexistência de esgoto e água limpa; e que o rendimento escolar de crianças que vivem em áreas sem saneamento básico é 18% menor que o da média.

É necessário e urgente estabelecer um planejamento junto à Copasa para, em 2030, ter 100% de esgoto coletado, interceptado e tratado em BH, em linha com os objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU. Apresentar à sociedade um plano para atingir essa meta, com acompanhamento anual, e garantias de cumprimento das metas. Este plano deve ser complementado pela implantação de tecnologias complementares de tratamento de esgoto em menor escala, nas sub-bacias hidrográficas (Bacias Elementares), que possibilitem um sistema descentralizado, mais eficiente em relação às extensas redes coletoras – iniciar através de um piloto em vilas e favelas desconectadas da Rede de esgoto, visando a se analisar os resultados em dois anos.

5- TRANSPORTE COLETIVO

No mesmo espaço em que um ônibus transporta confortavelmente 45 pessoas, dois carros transportam, em média, três pessoas. Da mesma maneira, automóveis emitem nove vezes mais que ônibus por passageiro transportado, segundo um estudo do Instituto de Política Econômica Aplicada. A retomada de espaços urbanos e a redução de emissões que geram a crise climática passa pelo investimento prioritário em transporte coletivo.

Para isso, é fundamental fazer cumprir as ações e as metas previstas no eixo Transporte Coletivo do Plano de Mobilidade de Belo Horizonte. Implementar corredores exclusivos em

todas as vias arteriais da cidade; reduzir progressivamente a tarifa de ônibus, até sua gratuidade total; substituir a frota de ônibus por veículos elétricos até 2030; promover melhorias da infraestrutura e acessibilidade das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. É preciso também alterar a forma de contrato com as empresas que operam os sistemas de transporte coletivo convencional, garantindo a gestão pública e participativa dos recursos provenientes do sistema e os que nele serão investidos.

Buscar formas de financiamento da tarifa a partir de taxas progressivas e que desestimulem modos de deslocamento poluentes, como: aplicação do Fundo Municipal de Melhoria da Qualidade e Subsídio ao Transporte Coletivo, em consonância com o novo Plano Diretor; aumento progressivo de iptu para estabelecimentos com muitas vagas de estacionamento; taxaço dos aplicativos de transporte sob demanda, como foi implementado em Fortaleza e São Paulo; taxaço de veículos particulares; mudança na forma de cobrança do vale transporte, criando uma taxa de subsídio à tarifa e oferecendo gratuidade para todos os trabalhadores com CLT, como foi proposto recentemente pela Prefeitura de Porto Alegre.

6- MOBILIDADE ATIVA

Atualmente, os deslocamentos mais democráticos, não poluentes e que demandam pouco espaço urbano são os que recebem menos investimentos públicos. Em Belo Horizonte, 28,5% das viagens são feitas a pé. Estas viagens não geram poluição sonora ou do ar, demandam pouco espaço urbano e promovem a convivência segura nas ruas. No entanto, basta um olhar para as calçadas da cidade para ver o estado de precariedade, falta de acessibilidade e segurança.

Faz-se urgente garantir a ampla acessibilidade das calçadas e implementar uma série de políticas que estimulem e garantam a segurança de quem caminha na cidade, incluindo, em especial, as pessoas com deficiência e as com mobilidade reduzida, como: ampliação de calçadas e redução da largura das pistas de circulação de automóveis, invertendo a proporção de ocupação dos espaços públicos; garantia de arborização ampla em toda a cidade, promovendo sombra e redução da temperatura local; criação de zonas sem automóveis nas regiões comerciais e de grande uso de espaços públicos; conexões verdes caminháveis e cicláveis entre parques e equipamentos públicos; melhoria do desenho dos abrigos de ônibus e outros mobiliários urbanos para que eles sejam elementos de segurança para as pessoas com deficiência, especialmente aquelas com deficiência visual.

Além disso, é fundamental estimular e garantir a segurança do deslocamento por bicicleta, que amplia as possibilidades de deslocamento ativo. Implementar o Plano de Ações de Mobilidade Urbana por Bicicleta de Belo Horizonte (PlanBici), elaborado, a pedido da gestão atual, pela sociedade civil em trabalho conjunto com BHTRANS, Sudicap, Secretaria do Meio Ambiente e de Planejamento, que em seus seis eixos prevê a construção de mais de 300 quilômetros de estruturas cicloviárias, campanhas educativas perenes, implantação de zonas 30, estímulo à intermodalidade, entre outras, contribuindo substancialmente com a redução de gases de efeito estufa no município.

7- DESESTÍMULO AOS AUTOMÓVEIS

Segundo relatórios da Organização Mundial de Saúde, acidentes de trânsito matam mais de um milhão de pessoas por ano no planeta, enquanto mais de 4 milhões morrem anualmente pela poluição do ar, grande parte dela gerada pelos automóveis. No Brasil, entre 2011 e 2016, morreram, em média, 42.781 pessoas por ano no trânsito – 117 vidas ceifadas por dia. O setor de transportes responde por mais de 20% das emissões que causam o aquecimento do planeta, sendo os automóveis responsáveis por mais de 60% delas dentro do segmento.

Um estudo feito pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente em 2017 aponta que, na cidade de São Paulo, carros tomam 88% do espaço das ruas, mas não transportam nem um terço dos passageiros; enquanto os ônibus, que ocupam 3% das ruas, chegam a transportar 40% dos passageiros.

É urgente implementar as ações previstas no Plano de Mobilidade no eixo Mobilidade Individual Motorizada, visando à redução drástica da utilização do transporte motorizado individual. O estudo realizado pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente, em parceria com a BHTRANS, denominado “Estimativa de redução das emissões atmosféricas resultante da implantação do Plano de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte”, propõe ações nessa linha.

Promover a criação de Zonas 30 e 20 em toda a cidade, em consonância com o eixo Circulação Calma do Plano de Mobilidade; ampliar a área de cobrança do estacionamento rotativo e melhoria da gestão do estacionamento na cidade; aplicar taxas sobre a utilização de carros nas áreas centrais; revisar a infra-estrutura rodoviária, que incentiva ao uso de automóveis, como o complexo de viadutos da Lagoinha, revertendo os espaços disponíveis em moradia, comércio, praças e parques, [conforme vem sendo feito em diversas cidades do mundo](#); paralisação imediata do processo de construção de dois viadutos e uma trincheira na avenida Cristiano Machado, que irão induzir ao uso de mais automóveis, com o consumo de R\$ 380 milhões de recursos que poderiam ser aplicados em outras frentes

8 - SEGURANÇA EM ENCOSTAS

A maior parte das vítimas fatais e pessoas desabrigadas deriva de deslizamento de encostas, geralmente em bairros ocupados com atuação seletiva do Estado. Na região metropolitana de Belo Horizonte há cerca de 8,4 mil desalojados e 1,7 mil desabrigados. Faz-se urgente implementar um programa amplo de proteção a encostas e áreas de risco, utilizando tecnologias de contenção de baixo custo, sempre com o envolvimento dos moradores afetados junto com profissionais ligados ao tema, para garantir a segurança e o acompanhamento cotidiano das intervenções.

Realizar reassentamento imediato para pessoas cujas moradias não apresentem viabilidade de tratamento, a fim de garantir que nas próximas chuvas estas pessoas não estejam em áreas de risco. Este processo deve se dar com o acompanhamento de assessorias técnicas independentes, contratadas pelos moradores atingidos com recursos públicos, como os fundos de reparação de danos gerenciados pelo Ministério Público.

9 - POLÍTICA DE MORADIA

Moradia é um direito previsto na constituição brasileira. No entanto, o déficit habitacional na região metropolitana de Belo Horizonte passa de 150.000 moradias. A Prefeitura de Belo Horizonte tem condições de implantar políticas de moradia próprias, complementares a recursos estaduais ou federais, utilizando dos instrumentos previstos no Estatuto das Cidades e no Plano Diretor.

Um estudo feito na UFMG demonstra que imóveis ociosos ou subutilizados no centro de BH poderiam abrigar cerca de 25.000 pessoas. Esses imóveis não cumprem a função social do solo urbano, previsto na constituição, e podem ser desapropriados através de pagamentos de títulos da dívida pública, para projetos de habitação social. Políticas de habitação social nas áreas centrais são fundamentais para garantir a diversidade urbana, a pluralidade no uso de espaços, a economia de deslocamentos e a vida nos centros.

A cidade precisa implementar uma política de moradia digna, segura e ambientalmente sustentável, que vise a zerar o déficit habitacional na cidade até 2030. Priorizar famílias em situações de risco, que seja capaz de atender à demanda atual, com aplicação de instrumentos previstos no Estatuto da Cidade e no novo Plano Diretor de BH, como aplicação de IPTU progressivo e desapropriação de imóveis ociosos para habitação de interesse social nas áreas centrais. Destinar a outorga onerosa sobre o direito de construir para um fundo de habitação de interesse social.

10 - GESTÃO PARTICIPATIVA

Os diversos temas abordados acima tem suas responsabilidades distribuídas em diversas secretarias e autarquias ligadas à prefeitura, parte delas com atuação de conselhos participativos. A urgência que a situação exige demanda um esforço conjunto desses diversos órgãos, a fim de que as ações conjugadas possam se dar em ritmo célere.

Para isso, propõe-se a conversão do existente Comitê Municipal sobre Mudanças Climáticas e Ecoeficiência (CMMCE) em **Comitê de Emergência Climática**, composto e gerido por um conjunto de secretarias, ancorado na Secretaria de Política Urbana, com ampla participação social, que será responsável pelo planejamento conjunto, acompanhamento, fiscalização das obras e das políticas do município correlatas às questões de mobilidade urbana, drenagem, espaços públicos, saneamento e tratamento de cursos d'água.

Assinam a proposta:

Arquitetas Sem Fronteiras Brasil
Associação Coletiva da Juventude
BH em Ciclo
Coletivo Às Margens
Conselho Comunitário Unidos Pelo Ribeiro de Abreu - COMUPRA
Cooperativa de Trabalho de Engenharia e Agronomia - ENGECCOOP MG
Desvelocidades.red
Escritório de Integração Puc Minas Coreu
Instituto de Arquitetos do Brasil
Instituto Pé de Urucum
Instituto Urbe Urge
Movimento Deixem o Onça Beber Água Limpa
Movimento Nossa BH
Observatório Metropolitano do Desenvolvimento Sustentável para os ODSs (Metrods - MG)
Projeto Manuelzão
Rede de Apoio ao Desenvolvimento Jardim Felicidade
Sindicato dos Arquitetos - Minas Gerais (SINARQ - MG)
Sub Comitê de Bacias do Ribeirão do Onça
Sub Comitê de Bacias do Ribeirão Arrudas
Tarifa Zero BH
União de Ciclistas do Brasil (UCB)

Fontes e referências:

Deyvid Barreto: Modelagem hidrológica demonstra capacidade da infra-estrutura de drenagem distribuída reduzir consideravelmente as enchentes na bacia do Córrego do Leitão.

<http://www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/1222M.PDF>

EXAME: Carros respondem por 72% das emissões por transporte em SP

<https://exame.abril.com.br/brasil/carros-representam-726-da-emissao-de-gases-efeito-estufa-em-sp/>

Fundação João Pinheiro: Déficit Habitacional no Brasil.

<http://www.bibliotecadigital.mg.gov.br/consulta/consultaDetalheDocumento.php?iCodDocumento=76871>

Instituto Trata Brasil: Dados sobre os impactos da ausência de saneamento na saúde.

<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/principais-areas-afetadas/saude>

Instituto Trata Brasil: Ranking por cidade brasileira de tratamento de esgoto.

http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/Ranking_2019_-_Tabela_Final.pdf

Instituto Energia e Ambiente: Instrumentos de desestímulo ao uso do transporte individual motorizado: lições e recomendações

<http://energiaeambiente.org.br/produto/instrumentos-de-desestimulo-ao-uso-do-transporte-individual-motorizado-licoes-e-recomendacoes>

Instituto Energia e Ambiente: Estimativa de redução das emissões atmosféricas resultante da implantação do Plano de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte:

<http://energiaeambiente.org.br/produto/estimativa-de-reducao-das-emissoes-atmosfericas-resultante-da-implantacao-do-plano-de-mobilidade-urbana-de-belo-horizonte>

Instituto de Energia e Ambiente: Análise sobre a eficiência de faixas exclusivas de ônibus na cidade de São Paulo.

<http://energiaeambiente.org.br/produto/estudo-sobre-faixas-exclusivas-sao-paulo>

IPEA: Estudo aponta que automóveis emitem 8 vezes mais que ônibus por passageiro transportado.

http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5574/1/BRU_n05_emiss%C3%B5es.pdf

ITDP: Estudo demonstra, com exemplos, que a retirada de infra-estrutura rodoviária (viadutos, trincheiras, grandes avenidas) melhora os índices urbanos e não impacta o trânsito.

<http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2015/05/vida-e-morte-das-rodovias-urbanas.pdf>

Luísa Greco (UFMG): Trabalho de TCC faz levantamento que aponta que imóveis ociosos no centro de BH poderiam abrigar 25 mil pessoas.

https://docs.wixstatic.com/uqd/7aa002_6dcd3fd0b7b34400a558ce04df47e4c2.pdf

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas: Universalizar saneamento e tratamento de esgoto até 2030.

<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods6/>

Onu Habitat: Nas cidades são produzidas 60% das emissões que geram o aquecimento global.

<https://www.un.org/en/climatechange/cities-pollution.shtml>

Parlamento Europeu: Na Europa, transporte é a única fonte de emissão que segue em crescimento, enquanto automóveis respondem por 60% das emissões do segmento.

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20190313STO31218/co2-emissions-from-cars-facts-and-figures-infographics>

Prefeitura de Belo Horizonte: Plano Municipal de Saneamento.

<https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/obras-e-infraestrutura/PM%202016%20-%202019%20%E2%80%93%20Volume%20I%20%E2%80%93%20Texto.pdf>