

CÂMARA MUNICIPAL DE MÃE D'ÁGUA
1ª Votação, Aprovado EM 04/06/24
Presidente



MUNICIPAL DE MÃE D'ÁGUA
RECEBIDO por Bruno
20/05/2024, às 09:08h.
Bruno Lima Gomes
Assinatura

PROJETO DE LEI Nº 09 DE 15 DE MAIO DE 2024.

Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.

TÍTULO I

DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CAPÍTULO I

DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 1º - Para o estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico serão observados os seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso e efetiva prestação do serviço nas áreas urbanas e rurais do município;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;



V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades das áreas urbanas e rurais do Município e da região;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, local e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas aos municípios de pequeno porte considerando as características do Nordeste brasileiro, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações atualizados continuamente e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade, regularidade e continuidade;

XII - integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;

XIII - redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva;

XIV - incentivo à regionalização dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços;

XV - seleção competitiva do prestador dos serviços;

XVI - prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais em todo o território municipal;

XVII - prioridade para as ações que promovam a equidade social no acesso ao saneamento básico;

XVIII - utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico;

XIX - garantia de meios adequados para o atendimento da população rural, no acesso universalizado aos serviços de saneamento básico, inclusive mediante a utilização de soluções e tecnologias compatíveis com suas características econômicas, sociais e culturais peculiares; e

XX - estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns aos municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados.

CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS

Art. 2º - A Política Municipal de Saneamento Básico de Mãe D'Água tem como objetivos gerais, respeitadas as competências da União e dos Estados, a universalização dos serviços de saneamento básico garantindo sua qualidade, integralidade e ininterruptibilidade, a conservação do meio ambiente, o desenvolvimento sustentável, a salubridade, e tem por objetivos específicos a prática das seguintes ações:

I - Garantir a universalização e qualidade dos serviços de saneamento básico, na zona urbana e na zona rural do município;

II - Proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental aos povos indígenas e outras populações tradicionais, com soluções compatíveis com suas características socioculturais;

III - Implementar o Plano Municipal de Saneamento Básico;

IV - Criar instrumentos para regulação, fiscalização, monitoramento e gestão dos serviços;

V - Promover a educação e sensibilização ambiental junto à população, visando informar e esclarecer os munícipes sobre a importância dos sistemas de

saneamento básico, suas formas de uso, manutenção e fiscalização, com vistas a garantir a prestação dos serviços de forma eficiente;

VI - Atingir as condições de sustentabilidade técnica, econômica, financeira, social e ambiental nos serviços de saneamento básico;

VII - Incentivar a participação em projetos de gestão associada, que viabilizem a auto-sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na prestação regionalizada; e

VIII - Minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços de saneamento básico e assegurar que sejam executadas de acordo com as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao uso e ocupação do solo e à saúde.

Art. 3º - Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reúso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana; e

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes;

II - gestão associada: associação voluntária entre entes federativos, por meio de consórcio público ou convênio de cooperação, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico, incluídos o tratamento e a disposição final adequados dos esgotos sanitários;

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico;

V - prestação regionalizada: modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município, podendo ser estruturada nas hipóteses definidas no art. 3º, inciso VI, da Lei Federal nº 11.445/2007;

VI - subsídios: instrumentos econômicos de política social que contribuem para a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico por parte de populações de baixa renda;

VII - sistema individual alternativo de saneamento: ação de saneamento básico ou de afastamento e destinação final dos esgotos, quando o local não for atendido diretamente pela rede pública;

VIII - sistema separador absoluto: conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar exclusivamente esgoto sanitário; e

IX - sistema unitário: conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar conjuntamente esgoto sanitário e águas pluviais.

TÍTULO II

DO SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 4º - A Política Municipal de Saneamento Básico contará, para execução das ações dela decorrentes, com o Sistema Municipal de Saneamento Básico.

Art. 5º - O Sistema Municipal de Saneamento Básico fica definido como o conjunto de agentes institucionais que no âmbito das respectivas competências, atribuições, prerrogativas e funções, integram-se, de modo articulado e cooperativo, para a formulação das políticas, definição de estratégias e execução das ações de saneamento básico.

Art. 6º - O Sistema Municipal de Saneamento Básico contará com os seguintes instrumentos de gestão:

I - Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB;

II - Sistema de Informações Municipal de Saneamento - SIMS;

III - Conselho de Saúde do Município; e

IV - Secretarias Municipais que atuem em ações ou projetos atrelados ao saneamento básico.

Parágrafo único. Fica a critério do Município a criação de um conselho municipal de saneamento básico, responsável pela gestão do Plano Municipal de Saneamento Básico, conforme regulamento próprio.

Art. 7º - Fica a critério do Município, isoladamente ou reunido em consórcios públicos ou prestação regionalizada de serviços, instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto no Plano Municipal de Saneamento Básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. Os recursos dos fundos a que se refere o *caput* deste artigo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

CAPÍTULO I

DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB

Art. 8º - O Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB será o instrumento de implementação da Política Municipal de Saneamento e visará integrar e orientar as ações dos agentes públicos e privados na adoção de medidas indispensáveis à promoção da universalização dos serviços de saneamento e garantia da salubridade ambiental.

Art. 9º - O Plano Municipal de Saneamento Básico, contempla:

I - Diagnóstico da situação institucional dos serviços de saneamento básico de Mãe D'Água; da situação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico; da situação dos serviços de abastecimento de água potável; da situação dos serviços de esgotamento sanitário; da situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e da situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, com indicadores, apontando as causas das deficiências detectadas;

II - Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, soluções graduais e progressivas para o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no Município de Mãe D'Água, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas do Município, do Estado e da União;

III - A proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Municipal de Saneamento Básico;

IV - As diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;

V - Ações para emergências e contingências;

VI - Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade dos sistemas de operação de saneamento do município, com base nas orientações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

§ 1º O Plano Municipal de Saneamento Básico abrangerá o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas

pluviais e outras ações de saneamento básico em todo o território municipal, urbano e rural.

§ 2º O Plano Municipal de Saneamento Básico prevê o horizonte de 20 (vinte) anos, devendo ser promovidas as devidas revisões em prazo não superior a 04 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos Planos Plurianuais.

Art. 10 - O processo de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser divulgado em conjunto com os estudos que os fundamentam, bem como o recebimento de sugestões e críticas por meio de audiências públicas, análise e parecer opinativo por órgão colegiado.

Parágrafo único. As propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico e dos estudos para sua revisão e alteração devem ser integralmente disponibilizadas aos interessados por diversos meios como rádio, jornal, internet e por audiências públicas.

Art. 11 - Fica aprovado o Plano Municipal de Saneamento Básico, descrito no Anexo I, denominado de "Produto G – Resumo Executivo",

§ 1º O Plano aprovado no *caput* é vinculante para todos os particulares e entidades públicas ou privadas que prestem serviços ou desenvolvam ações de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais no Município de Mãe D'Água.

§ 2º O acesso aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, mediante ampliação progressiva dos serviços, é assegurado a todos os ocupantes, permanentes ou eventuais, de domicílios e locais de trabalho e de convivência social, localizados em todo o território do Município, independentemente de sua situação fundiária, com exceção das áreas cuja permanência ocasione risco à vida ou à integridade física dos ocupantes.

CAPÍTULO II

SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO - SIMS

Art. 12 - Fica criado o Sistema de Informações Municipal de Saneamento - SIMS, vinculado às secretarias municipais responsáveis pela execução do Plano Municipal de Saneamento Básico, bem como articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), observadas a metodologia e a periodicidade estabelecidas pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, cujas finalidades e objetivos, em âmbito municipal serão:

I - Constituir banco de dados com informações, incluindo dados georreferenciados, e indicadores sobre os serviços de saneamento básico e a qualidade sanitária do Município;

II - Subsidiar as secretarias municipais vinculadas à execução do Plano Municipal de Saneamento Básico na definição do responsável pela elaboração dos indicadores, promovendo o acompanhamento da elaboração, do desempenho e da execução dos serviços públicos de saneamento;

III - Avaliar e divulgar os indicadores de desempenho, de acompanhamento e de execução dos serviços públicos de saneamento básico, na periodicidade indicada junto ao Plano Municipal de Saneamento Básico aprovado;

IV - Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

V - Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência, da eficácia e da efetividade da prestação dos serviços de saneamento básico;

VI - Considerar as fontes secundárias de informações existentes, tais como: IBGE, SNIS/SINISA, DATASUS, CADÚNICO/MDS, SEDEC, ANA, dentre outros, e de diagnósticos e estudos realizados por órgãos ou instituições regionais, estaduais ou por programas específicos em áreas afins ao saneamento básico.

§ 1º Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico fornecerão as informações necessárias para o funcionamento do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, na forma e na periodicidade estabelecidas pela Comissão Municipal de Saneamento Básico.

§ 2º A estrutura organizacional e a forma de funcionamento do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico serão estabelecidas em regulamento.

Art. 13 - As informações do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet, rádio ou outro meio de divulgação em massa.

CAPÍTULO III

DOS DIREITOS E DEVERES DO USUÁRIO

Art. 14 - É assegurado aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais:

I - a gradativa universalização dos serviços de saneamento básico e sua prestação contínua de acordo com os padrões estabelecidos pelo órgão de regulação e fiscalização;

II - amplo acesso às informações sobre os serviços prestados;

III - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

IV - a cobrança de taxas, tarifas e preços públicos compatíveis com a qualidade e quantidade do serviço prestado;

V - acesso gratuito ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação;

VI - acesso ao relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços; e

VII - o acesso direto e facilitado ao órgão regulador e fiscalizador.

Art. 15 - São deveres do usuário:

I - Utilizar adequadamente os serviços, instalações e equipamentos destinados à prestação dos serviços de saneamento;

II - O pagamento das taxas, tarifas e preços públicos cobrados pela Administração Pública ou pelo prestador de serviços;

III - Levar ao conhecimento do poder concedente, órgão regulador ou da concessionária as irregularidades, ou quaisquer fatos que possam afetar a prestação dos serviços de saneamento básico, de que tenham conhecimento, seja por meio do canal de comunicação, criado para essa finalidade, ou por quaisquer outros meios;

IV - Utilizar os serviços de saneamento básico disponibilizados, de forma racional e sustentável, atendendo às normas, regulamentos e programas;

V - Colaborar com a limpeza pública, zelando pela salubridade dos bens públicos e dos imóveis sob sua responsabilidade;

VI - Preservar os recursos hídricos, incluindo suas margens, controlando os desperdícios e perdas no processo de utilização dos mesmos;

VII - Observar no uso dos sistemas de esgotos, os padrões permitidos para lançamento na rede coletora, responsabilizando-se por todo e qualquer dano causado ao sistema e aos recursos hídricos pelos lançamentos indevidos que fizer;

VIII - Realizar a coleta seletiva domiciliar, com o correto manuseio, separação, armazenamento e disposição para coleta dos resíduos sólidos, de acordo com as normas estabelecidas pelo poder público municipal; e

IX - Participar de campanhas públicas de sensibilização ambiental e promoção do saneamento básico.

CAPÍTULO IV

DOS ÓRGÃOS EXECUTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL

DE SANEAMENTO BÁSICO E DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE

Art. 16 - A titularidade do serviço público de saneamento básico é do Município no que tange ao interesse local, podendo essa ser compartilhada com o Estado ou outros Municípios, no que se refere ao interesse comum, por meio da prestação regionalizada ou da gestão associada, nos termos da Lei Federal nº 11.445 de 2007, alterada pela Lei nº 14.026 de 2020.

Art. 17 - A execução da Política Municipal de Saneamento Básico será exercida pelas Secretarias Municipais vinculadas ao Plano Municipal de

Saneamento Básico, que atuarão de forma integrada com as demais Secretarias e órgãos da Administração Municipal, respeitadas as suas competências.

Art. 18 - Para a adequada execução dos serviços públicos de saneamento, deles se ocuparão profissionais qualificados e legalmente habilitados.

Art. 19 - A prestação dos serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do Município depende da celebração de contrato de concessão, mediante prévia licitação, nos termos do art. 175 da Constituição Federal, vedada a sua disciplina mediante contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

§ 1º Para a celebração do contrato de concessão previsto no *caput* deste artigo, deverão ser observadas as condições de validade previstas no artigo 11 da Lei Federal nº 11.445 de 2007, alterada pela Lei nº 14.026 de 2020.

§ 2º Os contratos de programa regulares vigentes permanecem em vigor até o advento do seu termo contratual.

CAPÍTULO V

DA PRESTAÇÃO REGIONALIZADA

Art. 20 - Ao Município fica facultada a adesão às estruturas das formas de prestação regionalizada.

Art. 21 - A prestação regionalizada poderá abranger um ou mais serviços relativos ao saneamento básico, cabendo a especificação dos referidos serviços quando da instituição do órgão regionalizador.

CAPÍTULO VI

DA REGULAÇÃO

Art. 22 - A regulação da prestação do serviço público de saneamento básico no Município ficará a cargo da ARPB - Agência de Regulação do Estado da Paraíba, com a observância das normas estipuladas pela ANA - Agência Nacional de Águas, podendo ser exercida também por entidade superveniente designada pelo próprio Município ou pelo Estado da Paraíba.



Parágrafo único. Fica ressalvada a possibilidade do Colegiado Microrregional, ao qual o Município é vinculado, instituir a própria agência reguladora.

CAPÍTULO VII

DA PARTICIPAÇÃO E DO CONTROLE SOCIAL

Art. 23 - A participação social deve ocorrer por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Art. 24 - O controle social visa assegurar a ampla divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico, promovendo-se a realização de audiências ou consultas públicas que auxiliem a sua revisão durante toda a vigência.

CAPÍTULO VIII

DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Art. 25 - Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário, nos seguintes serviços:

I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos, conjuntamente;

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, conforme o regime de prestação do serviço ou das suas atividades; e

III - de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, inclusive taxas, ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.



§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do *caput* deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º Serão adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços, devendo ser observados os requisitos legais que enquadram parcela da população na classificação de baixa renda.

§ 3º As novas edificações condominiais adotarão padrões de sustentabilidade ambiental que incluam, entre outros procedimentos, a medição individualizada do consumo hídrico por unidade imobiliária.

§ 4º Na hipótese de prestação dos serviços sob regime de concessão, as tarifas e preços públicos serão arrecadados pelo prestador diretamente do usuário, e essa arrecadação será facultativa em caso de taxas.

Art. 26 - A estrutura de remuneração e de cobrança dos serviços públicos de saneamento básico considerará os seguintes fatores:

I - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e

VI - capacidade de pagamento dos consumidores, sendo consideradas também eventuais situações de emergência e contingência, nas quais poderão ser estipuladas medidas diferenciadas de cobrança pelos serviços de saneamento básico.

Art. 27 - Os subsídios destinados ao atendimento de usuários determinados de baixa renda serão, dependendo da origem dos recursos:

I - tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções; e

II - internos a cada titular ou entre titulares, nas hipóteses de prestação regionalizada.

Art. 28 - As taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos considerarão, observadas as disposições presentes em normas e resoluções regulamentares, a destinação adequada dos resíduos coletados e o nível de renda da população da área atendida, de forma isolada ou combinada, e poderão, ainda, considerar:

I - as características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas;

II - o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio;

III - o consumo de água; e

IV - a frequência de coleta.

§ 1º Na hipótese de prestação de serviço sob regime de delegação, a cobrança de taxas ou tarifas poderá ser realizada na fatura de consumo de outros serviços públicos, com a anuência da prestadora do serviço.

§ 2º Na hipótese de prestação sob regime de delegação, o titular do serviço deverá obrigatoriamente demonstrar a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços ao longo dos estudos que subsidiaram a contratação desses serviços e deverá comprovar, no respectivo processo administrativo, a existência de recursos suficientes para o pagamento dos valores incorridos na delegação, por meio da demonstração de fluxo histórico e projeção futura de recursos.

Art. 29 - A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Art. 30 - Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 31 - As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado; e

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

Art. 32 - As tarifas serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

Parágrafo único. A fatura a ser entregue ao usuário final deverá obedecer a modelo estabelecido pela entidade reguladora, que definirá os itens e custos que deverão estar explicitados.

Art. 33 - Na exploração do serviço público, a Concessionária não poderá dispensar tratamento diferenciado, inclusive tarifário, aos usuários de uma mesma classe de consumo e nas mesmas condições de atendimento, exceto nos casos previstos na legislação federal, estadual e regulamento da Concessionária.

Parágrafo único. Será vedada a concessão de isenção de pagamento de tarifas, inclusive a entes do Poder Público, visando garantir a manutenção da adequada prestação dos serviços e tratamento isonômico aos usuários do Sistema.

Art. 34 - Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas, respeitados os padrões de qualidade e continuidade estabelecidos pela regulação do serviço;

III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;

IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e

V - inadimplemento, pelo usuário do serviço de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado, de forma que, em caso de coleta, afastamento e tratamento de esgoto, a interrupção dos serviços deverá preservar as condições mínimas de manutenção da saúde dos usuários, de acordo com norma de regulação ou norma do órgão de política ambiental.

§ 1º As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V do *caput* deste artigo será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

CAPÍTULO IX

DOS ASPECTOS TÉCNICOS

Art. 35 - A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

§ 1º A União definirá parâmetros mínimos de potabilidade da água através de portaria específica.

§ 2º A entidade reguladora estabelecerá limites máximos de perda na distribuição de água tratada, que poderão ser reduzidos gradualmente, conforme se

verifiquem avanços tecnológicos e maiores investimentos em medidas para diminuição desse desperdício.

Art. 36 - O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários, de efluentes gerados nos processos de tratamento de água e das instalações integrantes dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos considerará os requisitos de eficácia e eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, ponderada a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

§ 1º A autoridade ambiental competente assegurará prioridade e estabelecerá procedimentos simplificados de licenciamento para as atividades a que se refere o *caput* deste artigo, em função do porte das unidades, dos impactos ambientais esperados e da resiliência de sua área de implantação.

§ 2º A autoridade ambiental competente estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

§ 3º A agência reguladora competente estabelecerá metas progressivas para a substituição do sistema unitário pelo sistema separador absoluto, sendo obrigatório o tratamento dos esgotos coletados em períodos de estiagem, enquanto durar a transição.

Art. 37 - As edificações permanentes urbanas serão conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeitas ao pagamento de taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disponibilização e da manutenção da infraestrutura e do uso desses serviços.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

§ 3º A instalação hidráulica predial prevista no § 2º deste artigo constitui a rede ou tubulação que se inicia na ligação de água da prestadora e finaliza no reservatório de água do usuário.

§ 4º Quando disponibilizada rede pública de esgotamento sanitário, o usuário estará sujeito aos pagamentos previstos no *caput* deste artigo, sendo-lhe assegurada a cobrança de um valor mínimo de utilização dos serviços, ainda que a sua edificação não esteja conectada à rede pública.

§ 5º O pagamento de taxa ou de tarifa, na forma prevista no *caput* deste artigo, não isenta o usuário da obrigação de conectar-se à rede pública de esgotamento sanitário, e o descumprimento dessa obrigação sujeita o usuário ao pagamento de multa e demais sanções previstas na legislação, ressalvados os casos de reuso e de captação de água de chuva, nos termos do regulamento.

§ 6º A entidade reguladora ou o titular dos serviços públicos de saneamento básico deverão estabelecer prazo não superior a 1 (um) ano para que os usuários conectem suas edificações à rede de esgotos, onde disponível, sob pena de o prestador do serviço realizar a conexão mediante cobrança do usuário.

§ 7º A entidade reguladora ou o titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá, sob pena de responsabilidade administrativa, contratual e ambiental, até 31 de dezembro de 2025, verificar e aplicar o procedimento previsto no § 6º deste artigo a todas as edificações implantadas na área coberta com serviço de esgotamento sanitário, nos termos do artigo 45 da Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026 de 2020.

§ 8º O serviço de conexão de edificação ocupada por família de baixa renda à rede de esgotamento sanitário poderá gozar de gratuidade, ainda que os serviços públicos de saneamento básico sejam prestados mediante concessão, observado, quando couber, o reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

§ 9º Para fins de concessão da gratuidade prevista no § 8º deste artigo, caberá ao titular regulamentar os critérios para enquadramento das famílias de baixa renda, consideradas as peculiaridades locais e regionais.

§ 10 As edificações para uso não residencial ou condomínios regidos pela Lei nº 4.591/1964, poderão utilizar-se de fontes e métodos alternativos de

abastecimento de água, incluindo águas subterrâneas, de reuso ou pluviais, desde que autorizados pelo órgão gestor competente, observados os padrões estabelecidos no país para cada tipo de uso, e que promovam o pagamento pelo uso de recursos hídricos, quando devido.

§ 11 Para a satisfação das condições descritas no § 10 deste artigo, os usuários deverão instalar medidor para contabilizar o seu consumo e deverão arcar apenas com o pagamento pelo uso da rede de coleta e tratamento de esgoto na quantidade equivalente ao volume de água captado.

Art. 38 - Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

Art. 39 - Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, incluindo ações que visem proteger a população mais vulnerável, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

Art. 40 - A utilização dos recursos hídricos deverá observar as normas e restrições previstas nas Leis Federais nº 12.651/2012 e nº 9.433/1997, bem como nos seus respectivos regulamentos e na legislação estadual.

CAPÍTULO X

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 41 - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a firmar Convênio de Cooperação ou Consórcio Público com os demais entes da Federação, bem como a integrar modalidades de Prestação Regionalizada, nos termos definidos na Lei 11.445 de 2007, alterada pela Lei 14.026 de 2020.

Art. 42 - O Plano Municipal de Saneamento Básico de Mãe D'Água, Anexo I, denominado de "Produto G – Resumo Executivo", que é parte integrante desta Lei.



Art. 43 - As despesas decorrentes desta Lei serão suportadas por dotações orçamentárias próprias.

Art. 44 - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 45 - Revogam-se as disposições em contrário.

Mãe D'água-PB, em 15 de maio de 2024.

FRANCISCO CIRINO DA SILVA
Prefeito Constitucional

JUSTIFICATIVA

Senhor Presidente
Senhores Vereadores e Vereadora

Versa o presente projeto de medida que visa, ante a perspectiva da competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local, sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Mãe D'Água em formular a Política Pública de Saneamento e o respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico de Mãe D'Água, nos termos da Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, alterada pela Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, bem como das disposições da Lei Complementar Estadual nº 168 de junho de 2021, que institui as microrregiões de água e esgoto no estado da Paraíba.

O fato é que o saneamento é sempre de interesse municipal (exclusivo ou compartilhado).

O presente projeto de lei tem como fonte a MINUTA disponibilizada pelo Comitê que tem como componentes diversos organismos públicos e entes não governamentais, inclusive com a participação da Universidade, e a norma visa estabelecer a política pública para disciplinar esses importantes aspectos em saneamento básico.

Reputa-se, portanto, um ajuste normativo importante para regular a matéria no tocante ao saneamento em nossa cidade

Com a convicção de que as razões aqui apresentadas farão com que a presente matéria mereça a aprovação dos ilustres membros dessa Casa, submeto ao crivo deste Poder Legislativo o presente projeto de lei, requerendo, ainda, face à sua relevância e necessidade de implantação prática imediata, seja, apreciada e



votada a presente propositura, bem como solicitando, desde já, sua consequente aprovação.

Estas são as razões que motivam a presente propositura.

FRANCISCO CIRINO DA SILVA
Prefeito Constitucional





Plano Municipal de Saneamento Básico

Mãe d'Água
Paraíba

Produto G Resumo Executivo



Fundação
Nacional
de Saúde

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS
CIDADES

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TED 003/2019 - Funasa/UFCG

O Plano Municipal de Saneamento Básico é composto pelos seguintes produtos:

Produto A - Atividades Iniciais

Produto B - Estratégias de Mobilização, Participação e Comunicação

Produto C - Diagnóstico Técnico-Participativo

Produto D - Prognóstico do Saneamento Básico

Produto E - Programas, Projetos e Ações

Produto F - Indicadores de Desempenho

Produto G - Resumo Executivo

ORGÃO FINANCIADOR

Fundação Nacional de Saúde - Funasa

Ministério da Saúde

Ministério das Cidades

Governo Federal

EXECUÇÃO

Unidade Acadêmica de Engenharia Civil - UAEC

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

Prefeitura Municipal de Mãe d'Água



Fundação
Nacional
de Saúde

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS
CIDADES



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DAS CIDADES
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG)
PREFEITURA MUNICIPAL DE MÃE D'ÁGUA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)
MUNICÍPIO DE MÃE D'ÁGUA

PRODUTO G
RESUMO EXECUTIVO

Outubro de 2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE MÃE D'ÁGUA – PARAÍBA

Prefeito

Francisco Cirino da Silva

Vice-Prefeito

Péricles Viana de Oliveira Júnior

Comitê Executivo

Gilmara Lucena dos Santos Soares, Vilmar Ferreira Campos, Antonio Neto de Souza, Patrícia Hermínio Cunha Feitosa, Dayse Luna Barbosa, Andréa Carla Lima Rodrigues, Igor Antônio de Paiva Brandão, Alziane de Souza Araújo, Jasmyne Karla Vieira Souza Maciel, Elba Magda de Souza Vieira, Roberta Lima de Lucena, Felipe Cunha Feitosa, Kaliane de Freitas Maia, Rafael Leal Matos.

Comitê de Coordenação

José Nilson Lucena dos Santos, Claudenor de Oliveira Santana, Taciana Araújo de Oliveira, Ademar Novo Santino, Vania Maria Campos de França, Ana Susana Soares da Rocha, Cícero Ermino dos Santos, José Ronaldo Caetano Mendes, Lúcia de Fátima Pereira Lustosa, Valdênia Araújo Soares, Victor Campos Almeida, Bruno Firmino da Silva.

EQUIPE TÉCNICA (PMSB/UFCG)

Coordenadora Geral de Acompanhamento do TED Patrícia Hermínio Cunha	Coordenadora Administrativa Dayse Luna Barbosa
Coordenadora de Engenharia Andréa Carla Lima Rodrigues	Coordenador de Mobilização Luis Henrique Hermínio Cunha
Consultor Ayrton Flavio Nascimento de Sousa	Socióloga Kaliane de Freitas Maia
Gestores de Grupo Elis Gean Rocha Gabriele de Souza Batista Ivens Lorrán Clemente de Lacerda Mateus Clemente de Lacerda Maria Josicleide Felipe Guedes Marília Marcy Cabral de Araújo	Engenheiros Júnior Elba Magda de Souza Vieira Ingrid Moreira Campos José Ailton da Costa Ferreira José Matheus da Silva Miranda Maria Aliny Souza Silva Renan Filipe do Nascimento Fonseca Saulo Victor Barbosa Sicupira Whelton Brito dos Santos
Estagiários Adjanira da Silva Leal Bruna Tamires da Silva da Cruz Felipe Cunha Feitosa Julia Maria Monteiro Silva Lucas Lira Alves Maressa Brandão Ribeiro	Estagiários Maria Nayara de Vasconcelos Almeida Millena Alves Carvalho Paulo Victor de Araújo Silva Raquel Gomes Nogueira Sabrina Vivian Guimarães Barros Sonaly Rodrigues Felix

LISTA DE FIGURAS

FIG. 1. SETORES DE MOBILIZAÇÃO DE MÃE D'ÁGUA	13
FIG. 2. INDICAÇÃO DAS ÁREAS ADENSADAS E LOCALIDADES RURAIS DE MÃE D'ÁGUA.....	21
FIG. 3. INDICAÇÃO DAS ÁREAS PRECÁRIAS DE MÃE D'ÁGUA.....	23
FIG. 4. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	25
FIG. 5. CROQUI DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA URBANA	26
FIG. 6. MAPA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DO MUNICÍPIO	27
FIG. 7. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) DE SANTA MARIA GORETTI	28
FIG. 8. POÇOS CADASTRADOS.....	29
FIG. 9. TECNOLOGIAS DE CONVIVÊNCIA.....	30
FIG. 10. SES DO DISTRITO SEDE.....	34
FIG. 11. SES DO POVOADO SANTA MARIA GORETTI	35
FIG. 12. SES DO POVOADO VILA CAPOEIRA.....	35
FIG. 13. TAXAS DE DOMICÍLIOS.....	36
FIG. 14. QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS POR SOLUÇÃO INDIVIDUAL NA ZONA RURAL	36
FIG. 15. INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM NA ZONA URBANA.....	39
FIG. 16. PONTOS CRÍTICOS DE ALAGAMENTO.....	40
FIG. 17. PONTOS CRÍTICOS DE ALAGAMENTO NO DISTRITO SANTA MARIA GORETTI.....	41
FIG. 18. PAVIMENTAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MÃE D'ÁGUA.....	43
FIG. 19. PONTOS CRÍTICOS EM ESTRADAS	44
FIG. 20. ÁREAS DE RISCO E OCUPAÇÕES IRREGULARES	45
FIG. 21. COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RSU DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DA LAGOA TAPADA, UTILIZADA COMO REFERÊNCIA PARA O MUNICÍPIO DE MÃE D'ÁGUA.	48
FIG. 22. ROTAS DE COLETA DE RSD NA ÁREA URBANA	49
FIG. 23. DESTINO DOS RSD NOS LOCAIS ONDE NÃO HÁ COLETA	49
FIG. 24. UNIDADES DE PROCESSAMENTO DO MUNICÍPIO DE MÃE D'ÁGUA	54
FIG. 25. APOIO DA POPULAÇÃO QUANTO AO PAGAMENTO DE TAXA PARA MELHORIA DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU	55

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. PERFIL DEMOGRÁFICO DE MÃE D'ÁGUA	21
TABELA 2. ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE EM MÃE D'ÁGUA.....	22
TABELA 3. DINÂMICA DA MORADIA EM MÃE D'ÁGUA QUANTO AO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	22
TABELA 4. DINÂMICA ESCOLAR DE MÃE D'ÁGUA	23
TABELA 5. AMOSTRAS DE QUALIDADE DE ÁGUA	31
TABELA 6. ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE MÃE D'ÁGUA.....	48
TABELA 7. CUSTO ANUAL COM A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MÃE D'ÁGUA	55
TABELA 8 - EVOLUÇÃO DAS METAS PARA OS CENÁRIOS 2033 E 2043 DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE MÃE D'ÁGUA.....	59
TABELA 9 - EVOLUÇÃO DAS METAS PARA OS CENÁRIOS 2033 E 2043 DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MÃE D'ÁGUA	60
TABELA 10 - EVOLUÇÃO DAS METAS PARA OS CENÁRIOS 2033 E 2043 DO SERVIÇO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS DO MUNICÍPIO DE MÃE D'ÁGUA.....	61
TABELA 11 - EVOLUÇÃO DAS METAS PARA OS CENÁRIOS 2033 E 2043 DO SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MÃE D'ÁGUA	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
CAGEPA	Companhia de Água e Esgoto do Estado da Paraíba
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
EEAB	Estação Elevatória de Água Bruta
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
EEE	Estação Elevatória de Esgoto
ETA	Estação de tratamento de água
ETE	Estação de tratamento de esgoto
GETEC	Grupo Especializado em Tecnologia e Extensão Comunitária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OGU	Orçamento Geral da União
ONG	Organizações não governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PDAA	Plano Diretor de Abastecimento de Água
PIB	Produto Interno Bruto
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PRAD	Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PVC	Policloreto de vinila
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDO	Resíduos Domiciliares
REE	Resíduos Eletroeletrônicos
RSD	Resíduos Sólidos Domiciliares
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAC	Solução Alternativa Coletiva
SAI	Solução Alternativa Individual
SES	Sistema de esgotamento sanitário
SIAGAS	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
SISAGUA	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água
SIMS	Sistema Municipal de Informações sobre o Saneamento
SNIS	Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento
TCE-PB	Tribunal de Contas do Estado da Paraíba
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO	12
DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO.....	20
CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO	20
ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	24
ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	25
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	34
MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	47
PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO	57
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	67
INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB.....	72
REFERÊNCIAS	74

APRESENTAÇÃO

O presente documento contempla o **Produto G** - Resumo Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico de Mãe d'Água, conforme o Termo de Referência firmado entre a Prefeitura Municipal de Mãe d'Água/PB, a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) e a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Este resumo consiste na síntese de todos os produtos entregues e avaliados pelo Comitê de Coordenação do PMSB, contendo as principais informações e proposições produzidas ao longo da elaboração do plano, referentes aos quatro serviços de saneamento básico, acrescido das normativas técnicas sugeridas para a aplicação e desenvolvimento do PMSB.

O produto está estruturado em cinco capítulos, correspondendo a sequência dos produtos A e B ao produto F. O primeiro capítulo apresenta uma síntese dos **Produtos A e B**. O Produto A - Atividades iniciais descreve o mapeamento dos atores sociais locais; a proposta de composição do Comitê de Coordenação e a proposta com a definição dos Setores de Mobilização. O **Produto B** contempla a Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação, onde prevê a metodologia a ser aplicada em todos os eventos participativos e a elaboração de materiais de divulgação e comunicação.

O segundo capítulo apresenta um resumo do **Produto C** - Diagnóstico Técnico-Participativo, o qual mapeia e identifica o cenário existente no município de Mãe d'Água quanto à prestação do serviço dos quatro componentes do saneamento básico – Abastecimento de água, Esgotamento sanitário, Manejo de águas pluviais e Gestão de resíduos sólidos, integrados a uma caracterização física e socioeconômica de todo o território municipal.

No capítulo três, o **Produto D** - Prognóstico do Saneamento Básico aborda em súmula, os cenários de referência para a gestão dos serviços; orientações para a sua construção e indicação de objetivos, estratégias e metas para os componentes do saneamento.

O capítulo quatro apresenta uma síntese do **Produto E** - Programas, Projetos e Ações do PMSB, correspondente à etapa de elaboração e pactuação das propostas do PMSB, para atingir os objetivos e as metas, compatíveis com os planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento.

O último capítulo traz um apanhado do **Produto F** - Indicadores de Desempenho do PMSB, no qual são estabelecidas ferramentas de apoio ao acompanhamento da eficácia, eficiência e efetividade dos programas e ações planejadas e em execução, assim como o desenvolvimento de um software para preenchimento dos dados tabulares dos quatro serviços de saneamento básico do município, com informações presentes e futuras.

O que é saneamento básico?

É o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

abastecimento de água esgotamento sanitário
manejo das águas pluviais manejo dos resíduos sólidos

realizado de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente!



O que é o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)?

É um instrumento que define diretrizes e metas para os serviços públicos de saneamento básico para um período de 20 anos, estabelecendo as ações a serem desenvolvidas em curto, médio e longo prazos. Abrange toda a área territorial do município (localidades urbanas e rurais, adensadas ou dispersas).

Deve ser construído com a participação da comunidade definindo prioridades de investimentos, visando atender às necessidades presentes e futuras de infraestrutura sanitária para o município. Viabilizará o planejamento e a gestão do saneamento básico no município, fazendo com que os serviços de saneamento ocorram de forma integral, contínua e com qualidade para toda a população do município.

Quem elaborou o PMSB de Mãe d'Água?



Através do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 03/2019, a Funasa firmou uma parceria com a UFCEG e a gestão municipal de Mãe d'Água para elaboração do PMSB!

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Mãe d'Água foi iniciada em dezembro de 2019 e finalizada em novembro de 2023.

Atenção! O Termo de Referência da Funasa sugere o período de 20 anos para realizar as propostas apresentadas no PMSB. Durante esse tempo, deve ocorrer uma revisão periódica para saber como as atividades estão progredindo. A revisão deverá acontecer, preferencialmente, de 4 em 4 anos, e o prazo máximo é de 10 anos.

PRODUTO AB

Estratégias de mobilização, participação e comunicação

Composição dos grupos de trabalho

A elaboração do PMSB iniciou-se com a constituição formal, mediante ato público do Poder Executivo Municipal, de dois grupos de trabalho denominados **Comitê Executivo** e **Comitê de Coordenação**. Os dois Comitês tiveram funções complementares, uma vez que promoveram a integração entre o conhecimento técnico (Comitê Executivo) e uma visão pluralista da situação do saneamento básico (Comitê de Coordenação), possibilitando uma compreensão mais integrada do saneamento no município e suas interfaces com a política, gestão, história, meio ambiente, sociedade e economia.

O **Comitê Executivo** foi a instância responsável pela operacionalização de todo o processo de elaboração do plano, formado por **11 representantes da equipe técnica da UFCG** e por **3 representantes da gestão municipal**.

Os técnicos do município, que fazem parte do **Comitê Executivo**:

1. organizaram junto aos técnicos da UFCG a formação do **Comitê de coordenação**;
2. contribuíram com dados e informações a respeito do município;
3. mediarão a relação entre os técnicos da UFCG, o comitê de coordenação e a população em geral;
4. organizaram o processo de **elaboração dos documentos** do PMSB.

O **Comitê de Coordenação** fiscalizou e validou os produtos do PMSB e demais documentos definidos no processo de elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo PMSB, representando a população durante o processo de elaboração do plano. O Comitê de Coordenação foi constituído de forma paritária por **3 representantes da sociedade civil** e **3 representantes da gestão municipal** e seus respectivos suplentes.



Definição dos Setores de Mobilização

Os **Setores de Mobilização** foram os locais planejados para receberem os eventos participativos, promovendo a presença da população e garantindo o alcance as diferentes regiões administrativas – bairros, conjuntos populares, áreas de ocupação ilegal, distritos, comunidades, sítios e povoados de todo o território municipal.

Para a definição dos **Setores de Mobilização** foi feito um prévio mapeamento dos **atores sociais**, já que eles expressam a organização espacial, sociocultural e política do município. Também foram utilizados como pré-requisitos os **setores censitários do IBGE**, para que houvesse uma divisão territorial regionalizada e possibilitasse a compreensão holística do município, a **divisão distrital**, a **população**, a **facilidade de acesso** e a **infraestrutura disponível** para realização das audiências públicas.

A equipe técnica de Mobilização Social elegeu alguns requisitos que foram levados em consideração no momento de elaboração dos **Setores de Mobilização**:



3 Setores Mobilização
para municípios com até
15.000 mil habitantes.

4 Setores Mobilização
para municípios com mais
de 15.000 mil habitantes.



Os municípios que possuíam “Comunidades Tradicionais” em seu território, teriam acrescidos um ou mais Setores de Mobilização, levando-se em consideração as distâncias entre os setores e as particularidades culturais encontradas.

Como resultado da aplicação destes requisitos, associado à discussão com os representantes do Comitê Executivo sobre a viabilidade de acesso para as audiências públicas, o PMSB de Mãe d'Água contemplou toda a área territorial (urbana e rural) do município. Dessa forma, o território foi dividido em três Setores de Mobilização para a realização das audiências públicas, garantindo que tais eventos possibilitassem a participação de toda a população municipal (Fig. 1). Em Mãe d'Água, as audiências públicas aconteceram em:

Setor 1 – Distrito Sede
Setor 2 – Povoado Santa
Maria Goretti
Setor 3 – Sítio Jatobá



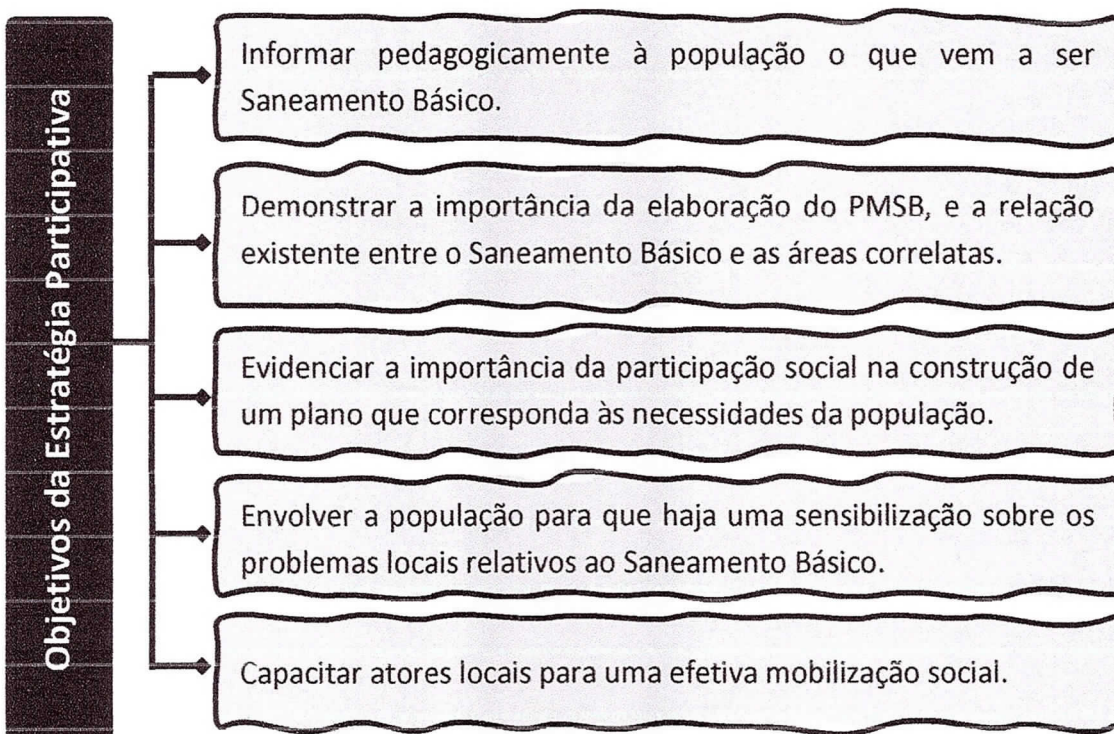
Fig. 1. Setores de mobilização de Mãe d'Água

Estratégia de mobilização, participação social e comunicação

A Estratégia Participativa inclui os planejamentos, procedimentos, mecanismos, estratégias e técnicas, visando garantir uma efetiva participação e controle por parte dos atores sociais do município Mãe d'Água.

Além do planejamento das atividades que foram desenvolvidas, a Estratégia Participativa elaborou materiais – **impressos e digitais** – confeccionados para a comunicação, o Mapeamento dos Atores Locais, a composição do Comitê de Coordenação e a definição dos Setores de Mobilização.

Os objetivos da **Estratégia Participativa** foram apresentar e desenvolver ações que sensibilizassem a sociedade local quanto à relevância do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), estimulando uma efetiva participação social na construção de um planejamento democrático, inclusivo, sustentável e que contribuísse para a transformação da realidade do município, a partir de uma metodologia participativa que possibilitasse o diálogo entre o saber **técnico-científico** e o **saber popular**.



Materiais de divulgação e canais de comunicação

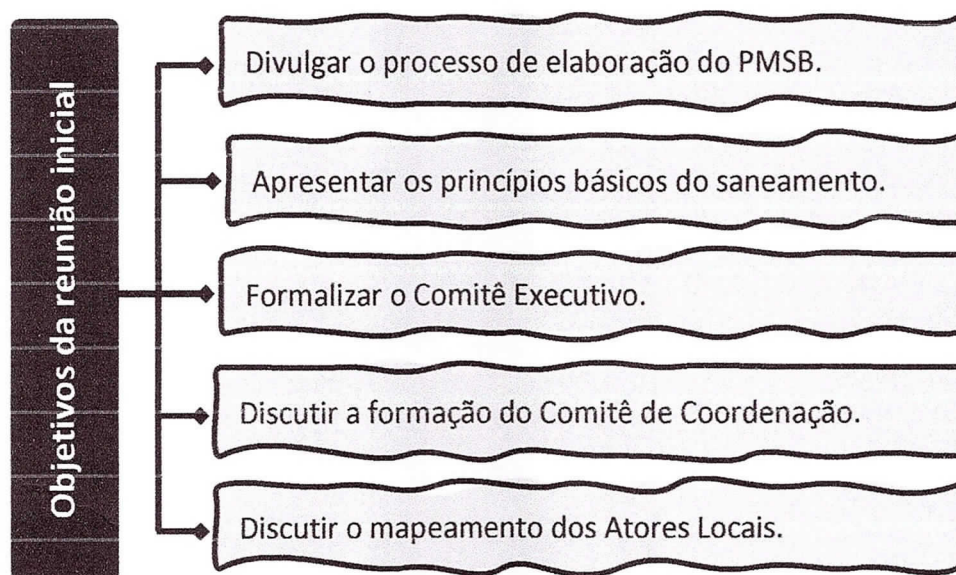
O intuito da Comunicação foi realizar um chamamento público, garantindo o direito à informação e à participação social, a partir de materiais e estratégias de comunicação. Em Mãe d'Água foram utilizados os seguintes canais:



Espaços de participação

Reunião inicial

O primeiro evento da Estratégia Participativa foi a realização de uma **reunião inicial**, agendada previamente, com os dois representantes indicados pelo gestor público no ato da inscrição do município, a partir da Portaria nº 3322 da Funasa. Os dois representantes municipais ficaram responsáveis pela convocação dos representantes de organizações sociais, lideranças comunitárias, associações rurais, dirigentes sociais, conselhos municipais e secretários e representantes da gestão pública do município.



Reunião inicial no Município de Mãe d'Água



Oficinas de capacitação técnica

As oficinas de capacitação técnica proporcionaram momentos de interação entre a equipe técnica da UFCG e os representantes do Comitê Executivo, com o intuito de orientar, discutir, avaliar e deliberar a condução das atividades inerentes à elaboração do PMSB. Foram realizadas quatro capacitações técnicas ao longo de todo o processo de elaboração do PMSB.

1. Capacitação para elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo.

3. Capacitação para elaboração e hierarquização dos Programas, projetos e ações do PMSB (realizada com os dois comitês).

2. Capacitação para elaboração do Prognóstico do Saneamento Básico.

4. Capacitação para o preenchimento do Sistema de informações Municipais (SIMS).

A equipe técnica da UFCG elaborou apostilas contendo orientações para elaboração de todos os produtos do PMSB. Para a última capacitação foram desenvolvidos: um software de auxílio ao preenchimento dos dados tabulares dos quatro serviços de saneamento; projetos em software SIG para atualização dos dados georreferenciados; e um aplicativo web para visualização das informações coletadas durante a elaboração do PMSB e para as informações futuras do saneamento básico do município.

Capacitação em Campina Grande
para elaboração do Diagnóstico

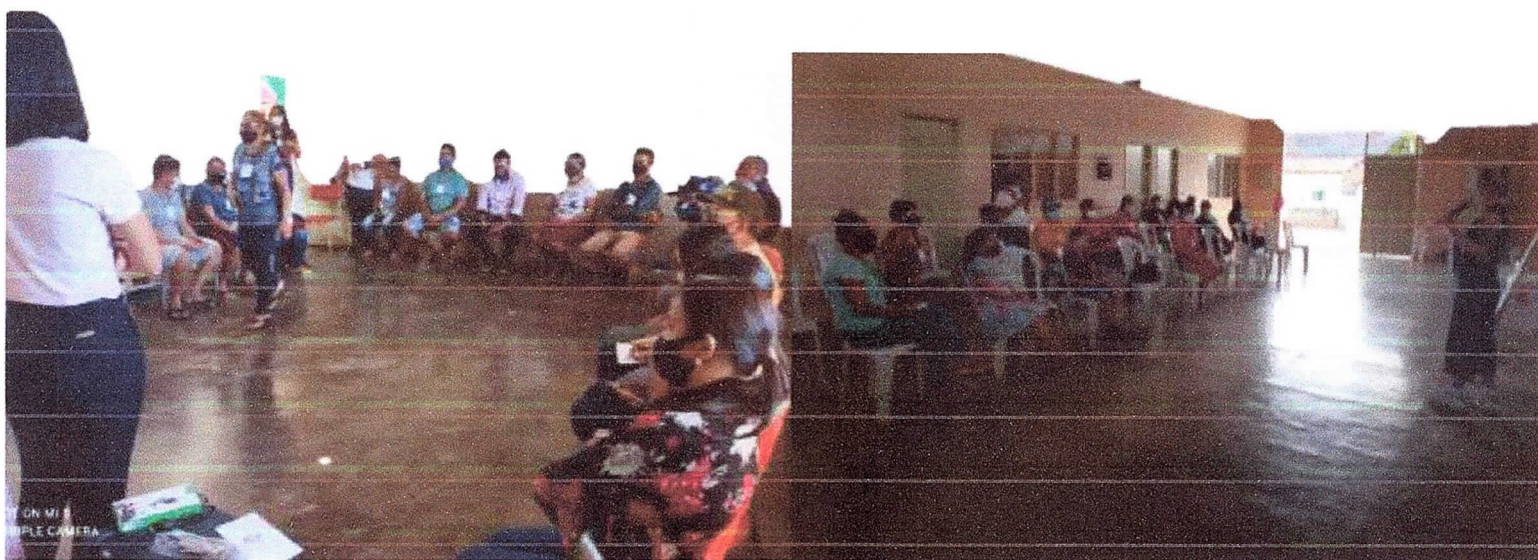


Audiências públicas

Com os objetivos de apresentar, debater e mapear a situação atual dos serviços de saneamento e dos seus impactos na condição de vida da população, foram realizadas, em Mãe d'Água, três “audiências públicas”, em locais pré-determinados nos Setores de Mobilização, abrangendo a população de todo o território do município.

Sítio Jatobá

Povoado Santa Maria Goretti



Durante as audiências públicas, foi facultada a palavra para a população se pronunciar sobre os problemas existentes na sua localidade quanto à prestação dos serviços de saneamento. Além disso, foi aplicado um questionário para a população presente, com o intuito de diagnosticar a situação dos quatro serviços do saneamento básico em cada setor de mobilização.



Audiências realizadas: 3.



Local: Sede, Povoado Santa Maria Goretti e Sítio Jatobá.



Datas: 11 e 12 de agosto de 2021.



Número de participantes: 82.

Distrito Sede



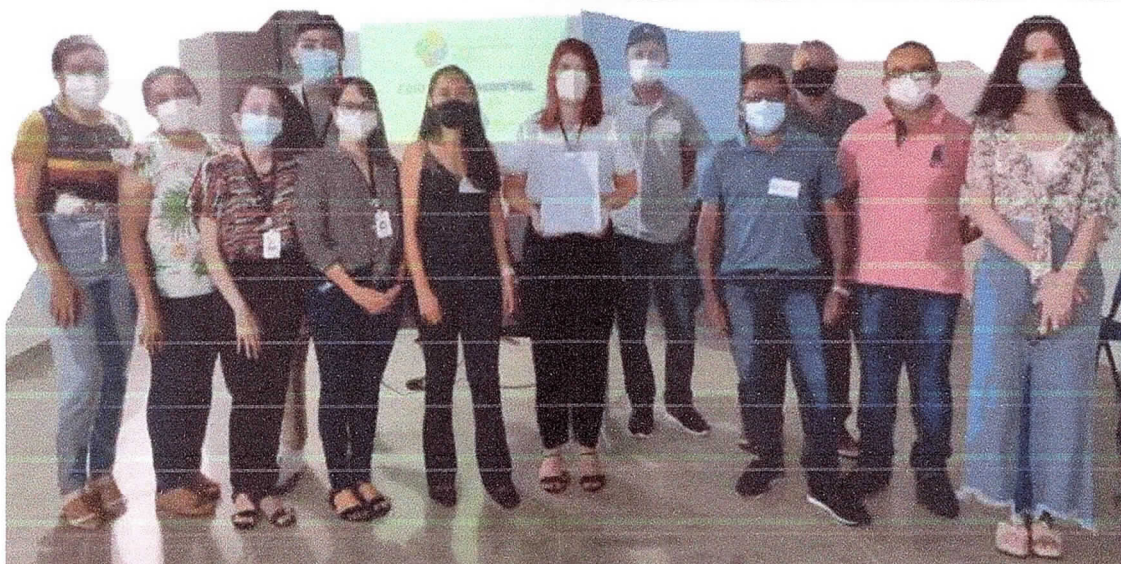
Conferências municipais

A **Conferência Municipal** foi mais um meio de comunicação e participação que a população dispôs para acompanhar e participar do processo de decisão e implementação das ações de saneamento básico no município, estimulando o diálogo e promovendo o esclarecimento de dúvidas. Foram convidados a participar das Conferências Municipais de Saneamento Básico: membros dos Comitês Executivo e de Coordenação, membros dos conselhos municipais, representantes da Câmara de vereadores e da gestão municipal, representantes das associações rurais, dirigentes sindicais, membros de cooperativas de catadores de materiais recicláveis, ONG's, e toda a população do município.

Foram realizadas duas conferências municipais em Mãe d'Água.

1. Conferência de apresentação do diagnóstico dos serviços de saneamento básico no município.

2. Conferência de apresentação, discussão e aprovação do planejamento de ações previstas para os serviços de saneamento básico no município.



Canais para recebimento de críticas e sugestões

Com o intuito de atingir o maior número de pessoas do município de Mãe d'Água, além das audiências públicas, a Estratégia Participativa ofereceu à população outros canais para possibilitar a participação e sua manifestação acerca da elaboração do PMSB. Ficaram disponíveis para receber sugestões, avaliações e críticas:

- Urnas e seus respectivos formulários 
- Canais de redes sociais do PMSB (Site, Instagram e WhatsApp) 



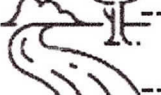
PRODUTO C

Diagnóstico Técnico-Participativo

Caracterização Territorial do Município

Caracterização física

A caracterização física do município de Mãe d'Água abrange a localização, as características do relevo, clima e meteorologia, o tipo de vegetação e a situação dos recursos hídricos (águas superficiais e subterrâneas), os quais são detalhados a seguir.

	Localização	Região Geográfica Intermediária de Patos e Região Geográfica Imediata de Patos
	Clima	Semiárido quente e seco, tendo apenas duas estações bem definidas, o verão (seco) e o inverno (chuvoso)
	Temperatura média anual	26,7°C
	Relevo	Inserido na unidade geoambiental do Planalto da Borborema, formado por terrenos com altitudes que predominantemente variam entre 400 e 600m, ultrapassando 1.000m em alguns trechos
	Vegetação	Bioma Caatinga
	Formação vegetal	Vegetação de pequeno porte, típica de caatinga xerófitica, onde se destacam as presenças de cactáceas, arbustos e árvores de pequeno a médio porte
	Áreas protegidas	Parque Estadual Pico do Jabre
	Bacia hidrográfica	Rio Piranhas
	Principal curso d'água	Riacho Quixabeira, Chico Antônio, Pelado, Serra Velha, da Cruz e Capoeira

Caracterização socioeconômica

Perfil demográfico

O perfil demográfico apresenta os principais registros demográficos de Mãe d'Água, que informam alguns dos desafios da garantia da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico (Tabela 1).

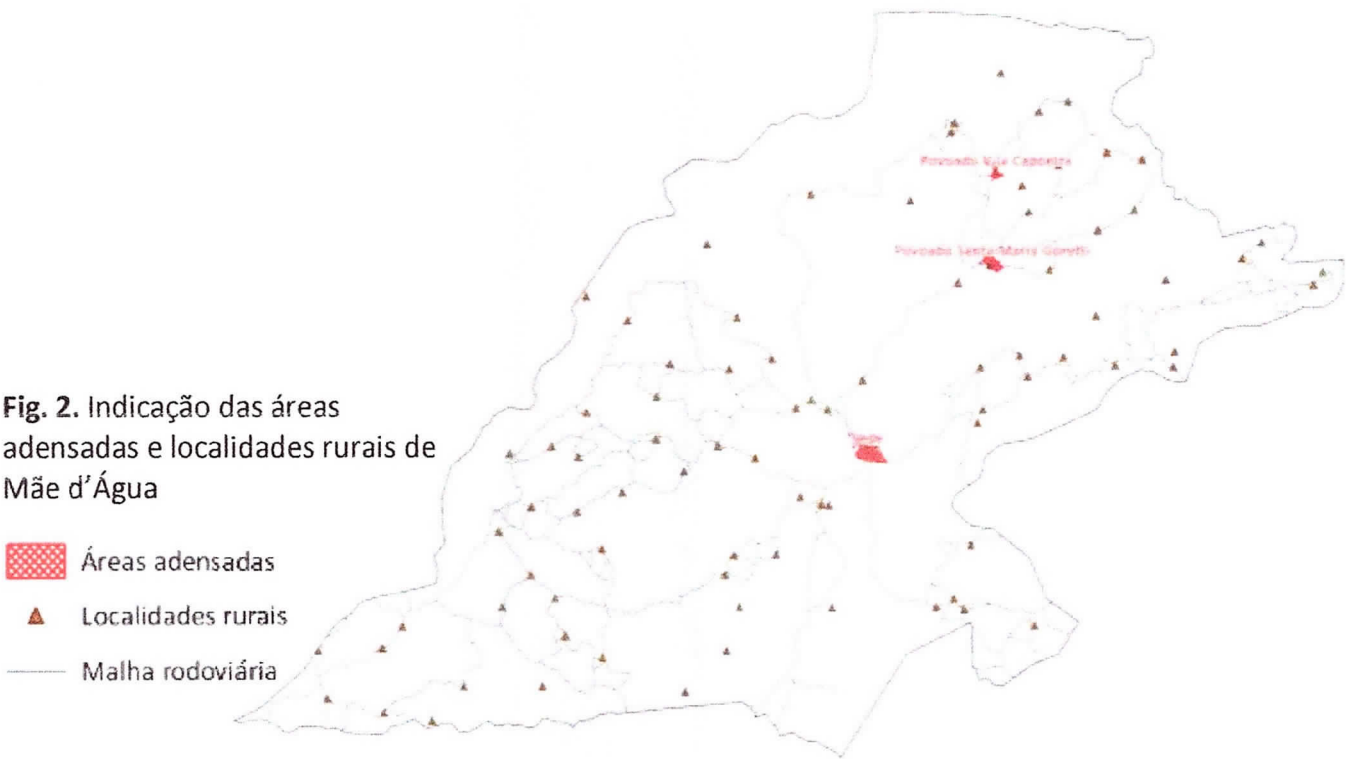
Tabela 1. Perfil demográfico de Mãe d'Água

Área	228,676 km²
Densidade demográfica	16,49 %
População (2010)	4.019 hab.
Dinâmica populacional	39% urbana; 61% rural
População estimada (2020)	3.999 hab.

Fonte: Elaborada pelo PMSB a partir do IBGE (2010 e 2020).

Organização territorial do município

O ordenamento territorial do município de Mãe d'Água é composto pelo Distrito Sede, Povoado Vila Capoeira e Povoado Santa Maria Goretti, evidenciando aglomerados com alta densidade, indicando localidades com maiores demandas coletivas por infraestrutura de saneamento básico. A organização territorial também é composta por várias áreas rurais dispersas (Fig. 2).



Saúde

É apresentada a síntese da organização dos serviços de saúde existentes no município. Esses dados podem contribuir para o planejamento de ações relacionadas ao saneamento básico (Tabela 2).

Tabela 2. Estabelecimentos de saúde em Mãe d'Água

Estabelecimentos de saúde	Quantidade
Unidade Básicas de Saúde	UBS I - USF Mãe d'água Maria Neuma
	UBS II – USF Santa Maria Gorete
Agente comunitário de saúde	10
Profissionais de saúde	58

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Mãe d'Água (2021).

Habitação

São indicadas as condições de moradia em Mãe d'Água, levando em consideração o acesso aos serviços de saneamento básico (Tabela 3).

Tabela 3. Dinâmica da moradia em Mãe d'Água quanto ao acesso aos serviços de saneamento

Tipo de Moradia	Quantidade	% (em relação ao total de moradias existentes no município)
Adequada	494	42%
Semiadequada	236	20%
Inadequada	447	38%

Fonte: IBGE (2010).



Educação

São apresentados, de forma simplificada, os principais indicadores relativos à educação de Mãe d'Água (Tabela 4). Esses dados podem contribuir para o planejamento de ações educativas e estratégias de ação para sensibilização da população quanto aos serviços de saneamento.

Tabela 4. Dinâmica escolar de Mãe d'Água

Rede escolar	19 instituições de ensino
Estudantes matriculados na rede escolar em 2019	750 estudantes
Recursos do FUNDEB 2019	R\$ 3.359,61 por estudante
Recursos para alimentação escolar 2019	R\$ 74,95 por estudante

Fonte: Catálogo de Escolas, INEP (2019) e Tesouro Nacional e FNDE (2019).

Desenvolvimento local

São apresentados os principais indicadores relativos à dinâmica do desenvolvimento local, de modo a construir uma descrição das dificuldades e potencialidades econômicas, bem como a identificação do Produto Interno Bruto (PIB), a dinâmica do emprego formal com certa concentração na administração pública e a caracterização da população em situação de pobreza e extrema pobreza. Além dos dados secundários, foram identificados pelos gestores técnicos e pela população, nas audiências públicas, os setores com alta vulnerabilidade e precariedade de alguns serviços básicos (Fig. 3).

IDHM 2010: 0,542 (baixo),
205ª posição no ranking estadual.

PIB municipal 2018:
R\$ 31.776.600,00

O setor de Administração
representou 71,47% de toda a
riqueza produzida no município.

Pessoas em situação de extrema
pobreza (2021): 2.067
63,9% - negros (pretos e pardos)



Fig. 3. Indicação das áreas precárias de Mãe d'Água

Áreas precárias

Abastecimento de Água

O que é?

Lei 14.026/2020

“Abastecimento de água potável é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição”.

O abastecimento de água potável pode ser realizado por sistemas de abastecimento de água (SAA), Soluções alternativas coletivas (SAC), Soluções alternativas individuais (SAI) e Carro-pipa, que estão passíveis ao controle e vigilância da qualidade da água.

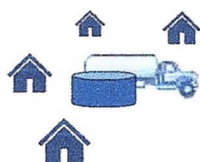
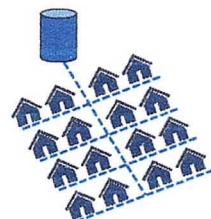
Partes de um sistema de abastecimento de água:

- Manancial;
- Captação;
- Estações elevatórias;
- Adutoras;
- Estação de tratamento de água;
- Reservatórios;
- Rede de distribuição.

Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, alterado pela Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021 e pela Portaria GM/MS nº 2.472, de 28 de setembro de 2021.

A portaria de potabilidade, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, define sistemas, soluções de abastecimento e carro-pipa como:

Sistema de abastecimento de água (SAA): instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição;



Solução alternativa coletiva de abastecimento (SAC): modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, sem rede de distribuição;

Solução alternativa individual de abastecimento (SAI): modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares;



Carro-pipa: veículo equipado com reservatório utilizado exclusivamente para distribuição e transporte de água para consumo humano.

Descrição do serviço: informações gerais

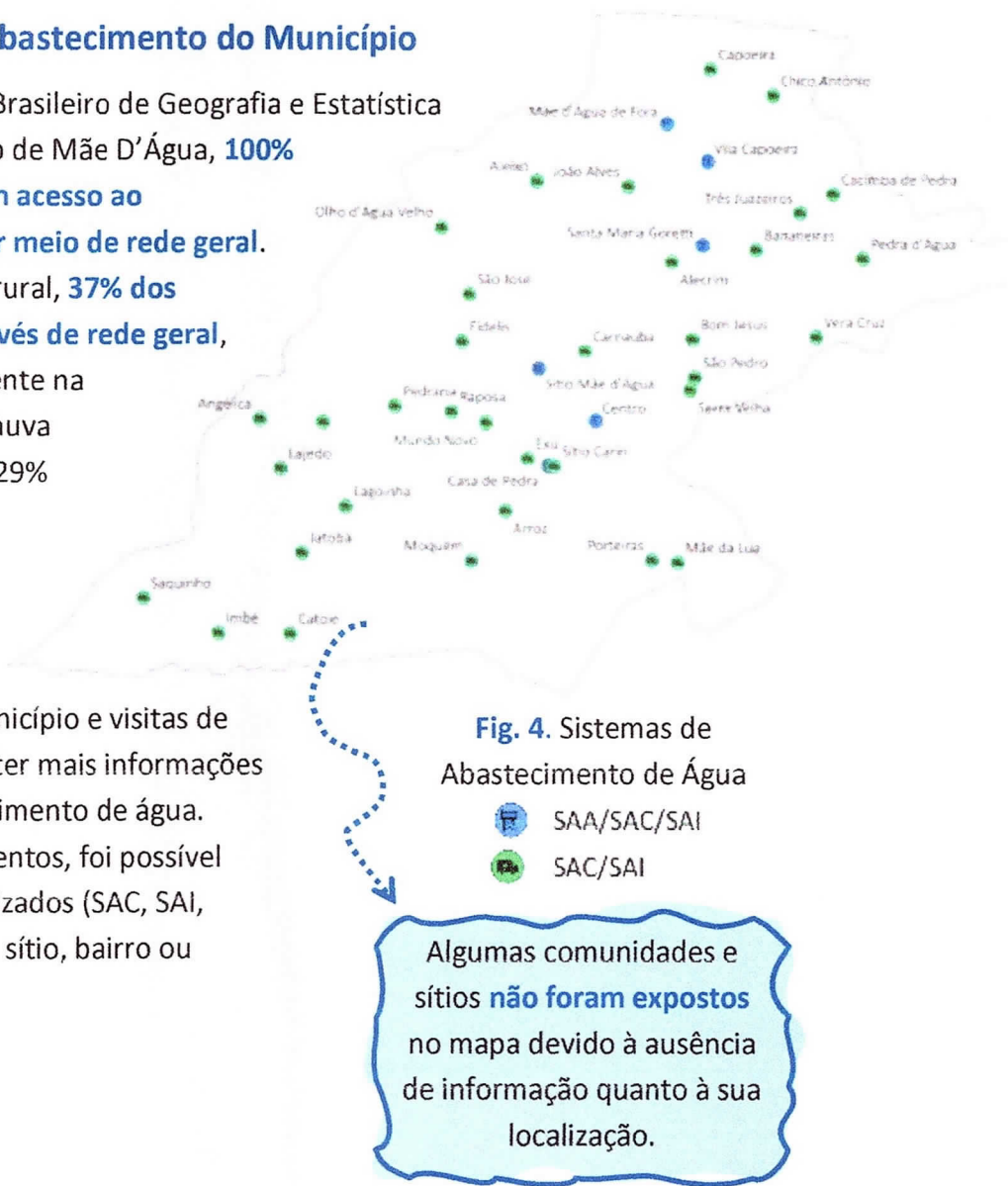
	Zona Urbana	Zona Rural
Prestador	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal e Exército
Secretaria responsável	Secretaria de Infraestrutura e da Defesa Civil	Secretaria de Infraestrutura e da Defesa Civil
Cobrança ao usuário	Não há cobrança pelo serviço	Não há cobrança pelo serviço
Comunicação com o usuário	Solicitações podem ser realizadas via telefone e na sede da secretaria	Solicitações podem ser realizadas via telefone e sede da secretariat
Existência de PDAA	Não	Não

Tipos de Sistemas de Abastecimento do Município

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), no município de Mãe D’Água, **100% dos domicílios urbanos tem acesso ao abastecimento de água por meio de rede geral.**

No que diz respeito a área rural, **37% dos domicílios têm acesso através de rede geral,** 27% utilizam poço ou nascente na propriedade, 8% água da chuva armazenada em cisterna e 29% possuem outras formas de abastecimento de água.

Foram realizadas reuniões remotas e presenciais com representantes do município e visitas de campo com o intuito de obter mais informações sobre as formas de abastecimento de água. Com base nesses levantamentos, foi possível discriminar os sistemas utilizados (SAC, SAI, SAA) em cada comunidade, sítio, bairro ou povoado (Fig. 4).



Ligando fontes a torneiras: Explorando os Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) em áreas urbanas

Sistema de Abastecimento de Água de Mãe D'Água

O serviço de abastecimento de água no município de Mãe D'Água é prestado através de sistema próprio da Prefeitura Municipal. Esse sistema reserva água em **reservatórios que são abastecidos por meio de poços e caminhões-pipa**. Os poços utilizados para o abastecimento do sistema estão localizados na **calha do riacho da Cruz** e aduzem a água através **de bombas de 15 cavalos (cv)** de potência. O sistema de abastecimento da cidade de Mãe D'Água não engloba nenhum tipo de estação de tratamento, sendo apenas **adicionado cloro diretamente nas caixas e reservatórios de distribuição**.

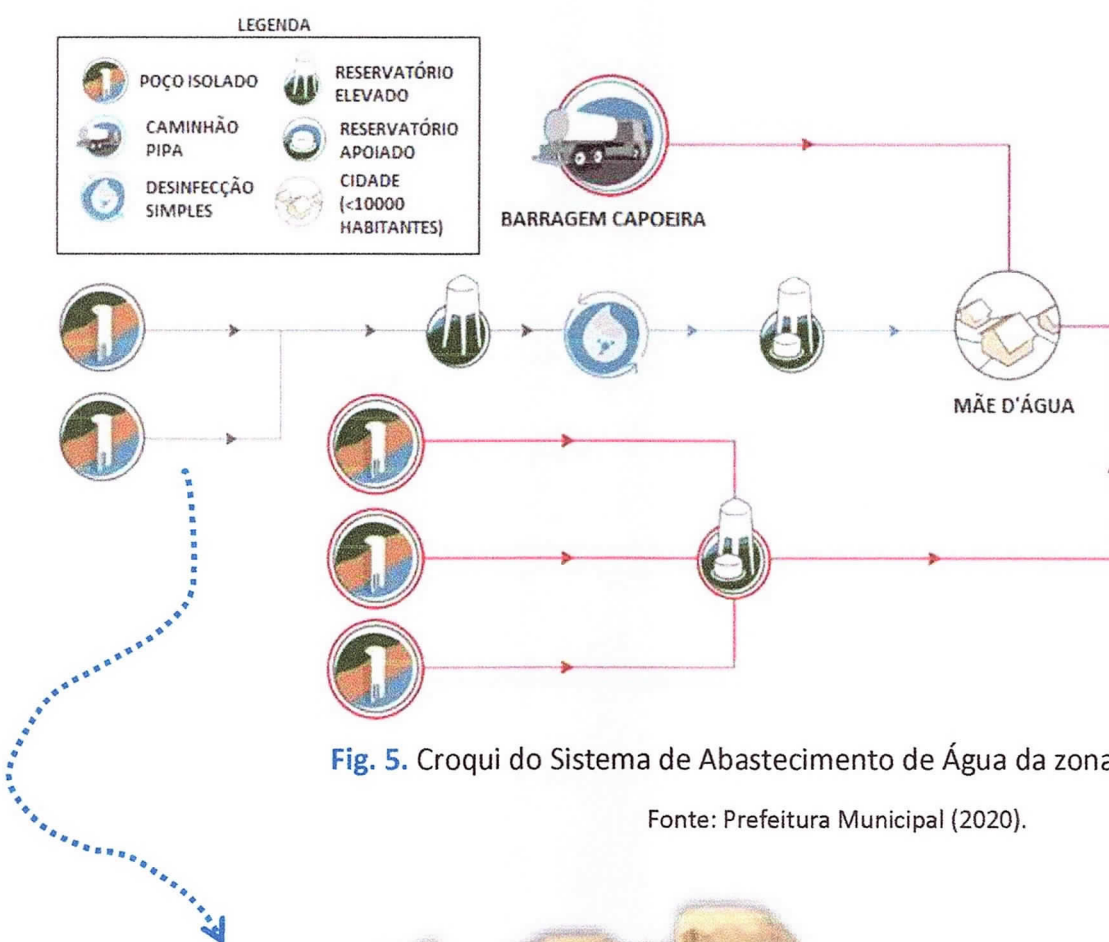


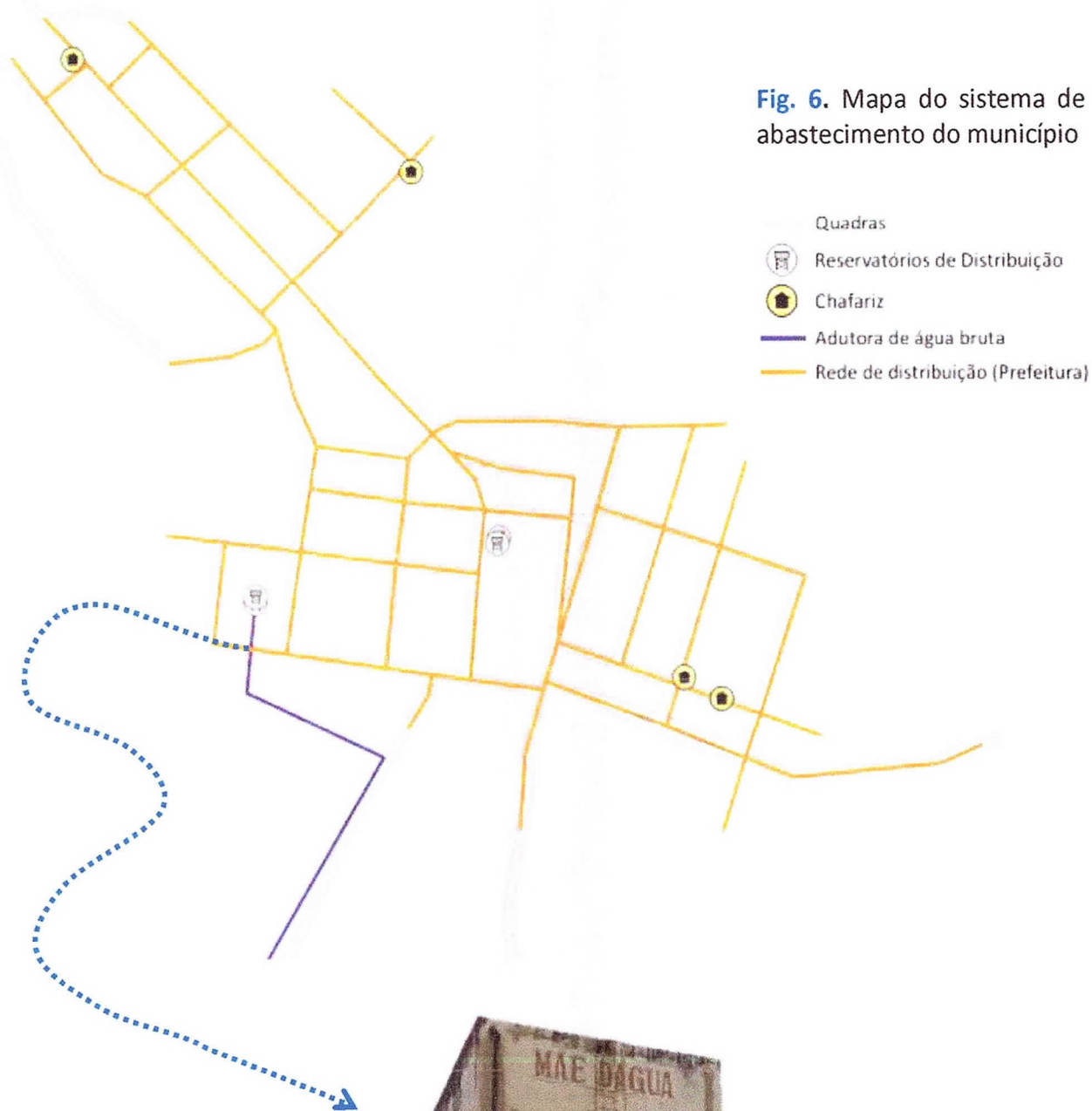
Fig. 5. Croqui do Sistema de Abastecimento de Água da zona urbana

Fonte: Prefeitura Municipal (2020).



Dos poços, a água é transportada através de uma tubulação de **110 mm em PVC**, para um **reservatório elevado de concreto armado de 116 m³** de capacidade e para um outro que abastece apenas os prédios públicos. **Ao longo da cidade, também há chafarizes** que recebem água de poços e de carros pipas provenientes do açude Capoeira.

Fig. 6. Mapa do sistema de abastecimento do município



Ligando fontes a torneiras: Explorando os Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) em áreas rurais

Determinadas comunidades rurais do município de Mãe D'Água são abastecidas por Sistemas de Abastecimento de Água que utilizam como manancial as águas subterrâneas extraídas por poços perfurados ou escavados. A instalação, manutenção e operação é realizada pela prefeitura. As comunidades de **Santa Maria Goretti** (Fig. 7), **Mãe D'Água de Fora**, **Vila Capoeira**, **Sítio Mãe D'Água** e **Casa de Pedra** são abastecidas usando este tipo de sistema.

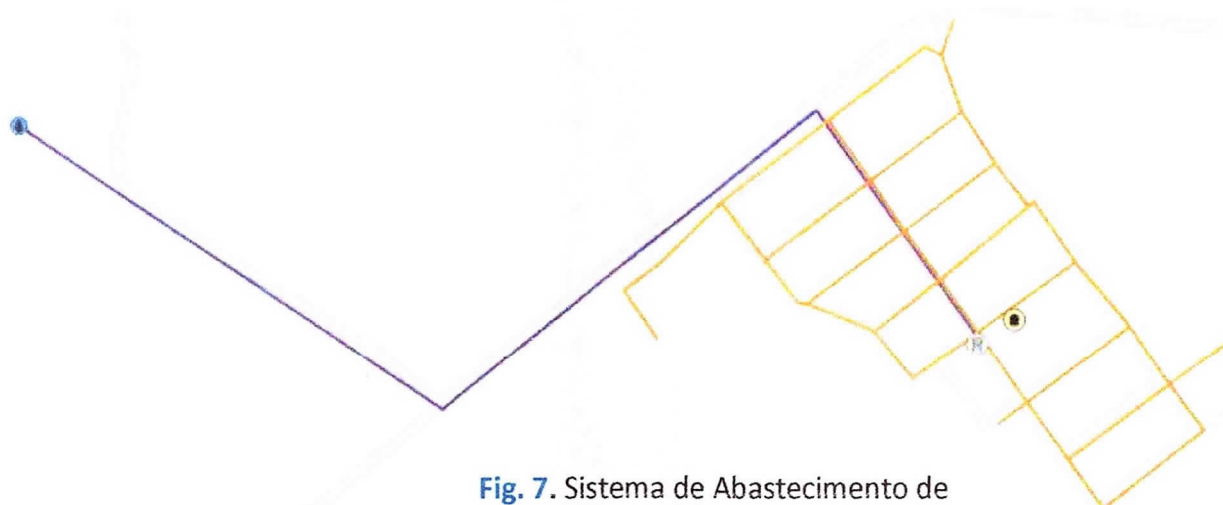


Fig. 7. Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Santa Maria Goretti

- Quadras
- ⊞ Reservatórios de Distribuição
- ⊞ Chafariz
- Adutora de água bruta
- Rede de distribuição (Prefeitura)

A comunidade de **Santa Maria Goretti** (Fig. 7) possui um **poço** que se situa a **1.500 metros** comunidade com **vazão máxima de 1,2 m³/h**. A partir do poço é realizada a adução por meio de uma **tubulação de PVC com 60 mm** de diâmetro até um reservatório elevado. É realizado tratamento com cloro. Já na comunidade Casa de Pedra o **reservatório é de 5.000** litros e há um chafariz instalado com 4 pontos.

Reservatório na comunidade de Casa da Pedra



Água para todos: Conhecendo as Soluções Alternativas Coletivas (SAC) e Individuais (SAI) existentes

Soluções Alternativas Coletivas (SAC)

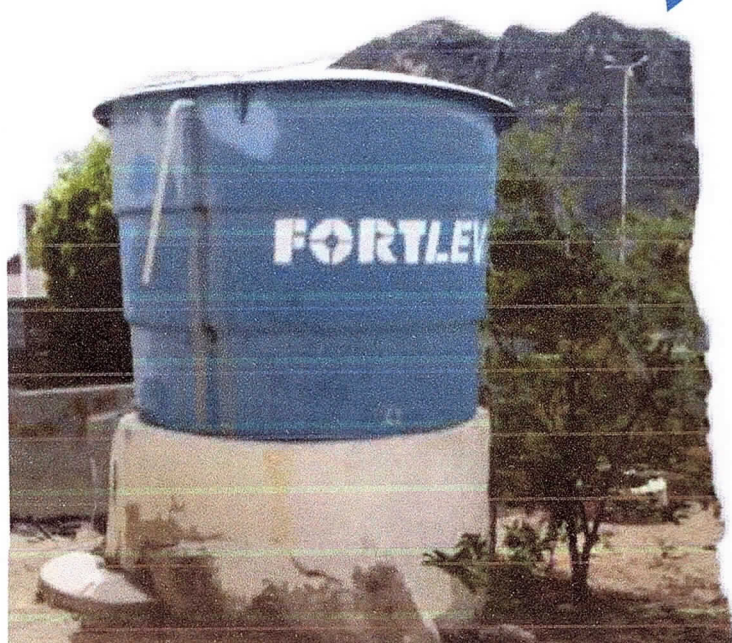
Algumas comunidades utilizam poços, dotados de bomba e caixa d'água, para abastecimento coletivo, a partir de aquíferos fissurais ou aluviais. Para tanto, a população se desloca até o local para coleta do recurso. O cadastro do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) conta com **40 poços** no município, observando-se que as comunidades contêm em sua maioria um poço, com algumas contendo dois, três ou até quatro poços (Fig. 8).

A alternativa de abastecimento para a zona rural por meio de Carro-Pipa pode ser executada pela Prefeitura de Mãe D'Água ou pelo Exército. Os recursos são captados em mananciais próximos e transportados por meio dos carros-pipa para serem disponibilizados nas cisternas comunitárias para a utilização dos moradores próximos. A prefeitura realiza a **captação nos poços e no manancial Catingueira**. No total, um caminhão é destinado a abastecer a zona rural.



Fig. 8. Poços cadastrados

● Poços cadastrados no SIAGAS



Os carros da operação carro-pipa do Exército **captam águas no Açude Cachoeira dos Cegos em Catingueira**. O Exército abastece as residências e a água é armazenada na cisterna ou reservatório de uma família para abastecer um grupo. Ao todo, são abastecidos em torno de **24 pontos** (Fig. 9), com uma média de **29 entregas mensais**.

Soluções Alternativas Individuais (SAI)

Estão compreendidas as cisternas (Fig. 9), abastecidas por carro-pipa, e os poços particulares que são utilizadas por uma única família. Ademais, alguns moradores realizam captação diretamente no leito do rio ou açude, utilizando bomba, tonéis ou baldes devido à baixa disponibilidade financeira.

Destaca-se ainda o armazenamento da água de chuva em cisternas. A implantação destes dispositivos é viabilizada por diversos órgãos, como a Prefeitura, governo estadual e federal, ONGs e outras instituições de apoio.

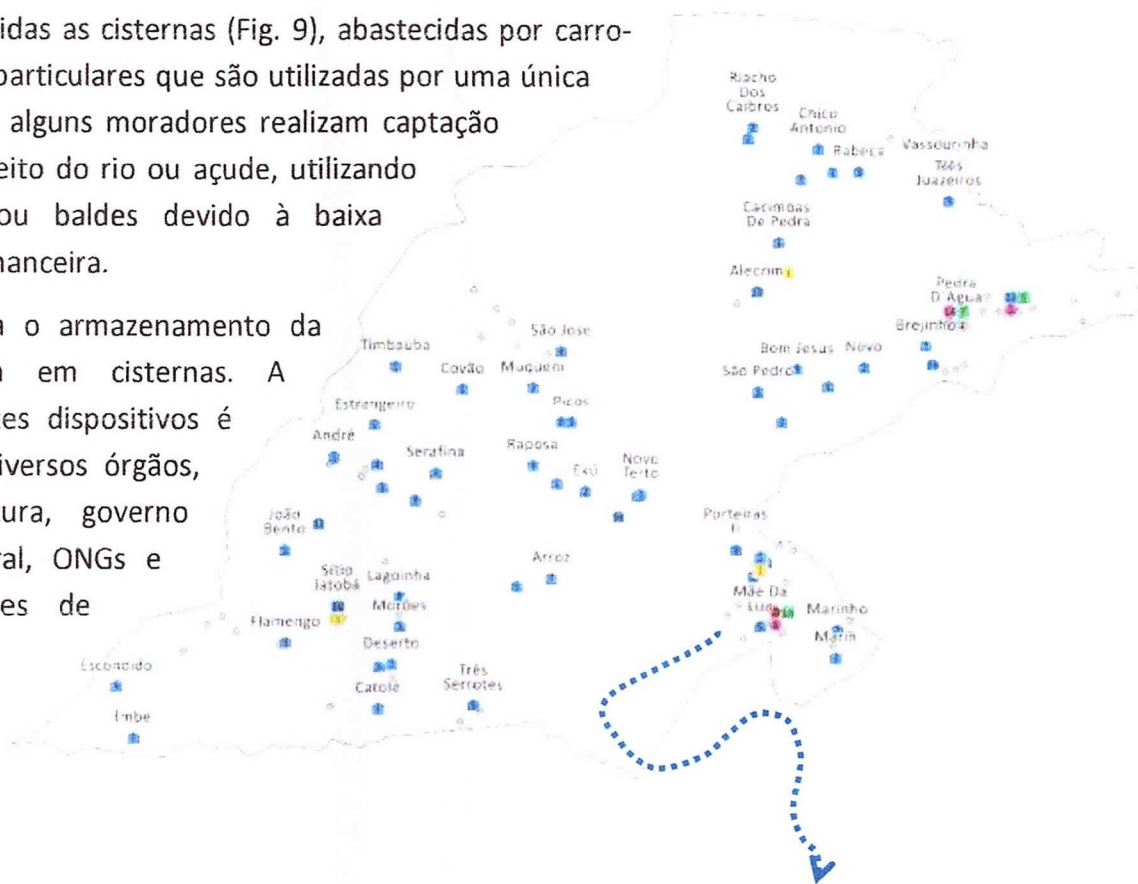


Fig. 9. Tecnologias de Convivência

- Barragem Subterrânea
- Barreiro Trincheira
- Cisterna Calçadão 52 mil litros
- Cisterna Enxurrada
- Cisterna 16 mil litros
- Cisterna Escolar 52 mil litros
- Cisternas do Exército



Sede de Qualidade: situação da água fornecida para consumo

Zona Urbana

A equipe do **PMSB** realizou **coletas de amostras** na torneira da casa de uma moradora e em um dos poços da cidade. Os resultados mostraram que a **os parâmetros avaliados se encontram dentro dos intervalos e limites estabelecidos pela Portaria de qualidade da água.**

Ensaio de condutividade elétrica

Análise de oxigênio dissolvido

Zona Rural

Na zona rural, os moradores dependem de carros-pipa fornecidos pelo município ou pelo Exército e, de acordo com os munícipes, a água recebe simples desinfecção com cloro na própria cisterna. Já no caso dos residentes que usam fontes locais a água **não recebe nenhum tipo de tratamento.**

Amostras do SISAGUA

Em 2020, de acordo com o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água (SISAGUA) para Consumo Humano, **nove amostras foram coletadas** em diversos locais, tanto na Zona Urbana quanto na Rural. Os resultados simplificados dessas amostras podem ser encontrados na Tabela 5.

Foram coletadas amostras da água para avaliação dos parâmetros de potabilidade das **fontes localizadas no município**. A localização dos pontos de coleta, bem como os parâmetros analisados, estão dispostos na **versão completa do diagnóstico**. !

Tabela 5. Amostras de qualidade de água

Parâmetros de qualidade	Quantidade de amostras inconformes
Coliformes totais	Oito
Escherichia coli	Seis
Turbidez	Quatro
Cor	Três
Ph	Nenhuma

Fonte: SISAGUA (2020).

Potencialidades: boas práticas em ação



▪ Área urbana com alto índice de atendimento urbano.

Presença de SAAs em comunidades da Zona Rural

Fragilidades e vulnerabilidades: um retrato local

- Subdimensionamento do sistema;
- Baixa pressão da água devido à topografia;
- Cisternas não estão presentes em todas as residências da Zona Rural.



Esgotamento Sanitário

O que é?

Lei 14.026/2020

“O esgotamento sanitário é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de **infraestruturas** e **instalações operacionais** necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reúso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente”.

As soluções de esgotamento sanitário podem ser **coletivas** ou **individuais**. Os sistemas coletivos são compostos pelas etapas de coleta, transporte e tratamento dos esgotos, adequados para as zonas urbanas e aglomerados rurais, enquanto as soluções individuais são infraestruturas de tratamento e/ou disposição final dos esgotos no âmbito de domicílio, quando o local não é atendido por rede pública, adequadas à zona rural dispersa.

No Brasil, os esgotos sanitários devem ser coletados e transportados em canalizações completamente separadas daquelas em que escoam as **águas pluviais**, o que corresponde a um **sistema separador absoluto**.



Descrição do serviço: informações gerais

Prestador	Prefeitura Municipal
Secretaria responsável	Secretaria de Infraestrutura
Cobrança ao usuário	Não há
Comunicação com o usuário	Diretamente na Secretaria de Infraestrutura, pessoalmente e através de ligações telefônicas
Existência de Plano Diretor de Esgoto	Não

Da geração ao tratamento: Explorando os sistemas coletivos de esgotamento sanitário

Zona urbana

No Distrito Sede, o sistema coletivo é composto por rede pública convencional de coleta e transporte, que conduz os efluentes para fossões e disposição a céu aberto sem tratamento, não havendo estação elevatória (EEE) nem estação de tratamento de esgotos (ETE) ativas.

Aproximadamente **87%** da mancha urbana do município apresenta **domicílios atendidos por sistema coletivo adequado**, os outros **13%** utilizam soluções individuais: **fossas rudimentares e/ou despejo de águas cinzas a céu aberto** (Fig. 10).

O SES de Mãe d'Água está inserido em uma única bacia de esgotamento, com rede construída com manilhas de **cimento** que está sendo **substituída** por tubulações de **PVC de diâmetro de 200 mm**.

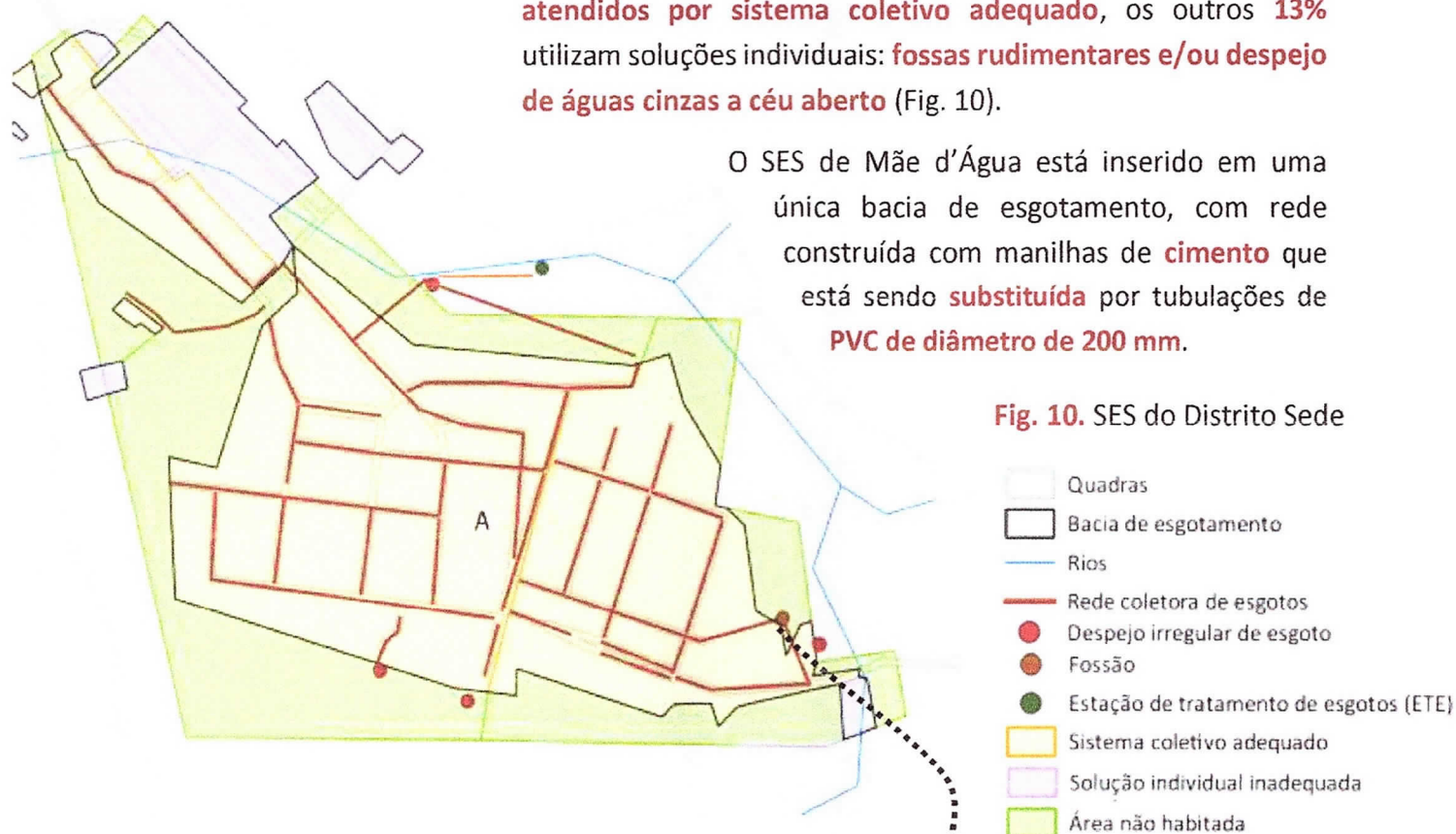


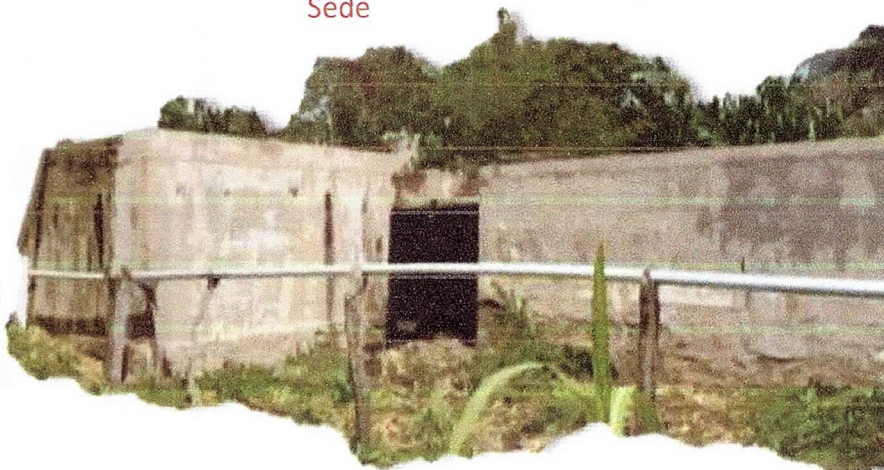
Fig. 10. SES do Distrito Sede

Os efluentes coletados pela rede coletora, que possui extensão de aproximadamente **5 km**, são depositados em um fossão e lançados a céu aberto.

A partir do convênio TC/PAC 0637/2014, firmado entre o município e a FUNASA, a cidade foi contemplada com a construção e implantação do SES da zona urbana do Distrito Sede. O projeto prevê uma ETE que está com obra concluída, faltando apenas a liberação para iniciar operação.



Fossão do Distrito Sede



Aglomerados rurais

A zona rural de Mãe d'Água está dividida em 07 setores censitários, desse total, dois possuem áreas com aglomerações urbanas expressivas, formando o Povoado Santa Maria Goretti (Fig. 11) e o Povoado Vila Capoeira (Fig. 12).

Apesar de **haver coleta** nesses setores, a maior parte do esgoto **não passa por nenhum tratamento, sendo despejado a céu aberto próximo às residências**. No Povoado Santa Maria Goretti, parte do esgoto coletado é submetido à um tratamento primário a partir de um fossão, que se encontra deteriorado.



Fossão do Povoado
Santa Maria Goretti

Foi identificado durante as visitas técnicas e de acordo com as informações levantadas junto ao Comitê Executivo que nas demais áreas rurais, a solução predominante são as **fossas rudimentares e o despejo de águas cinzas a céu aberto**.

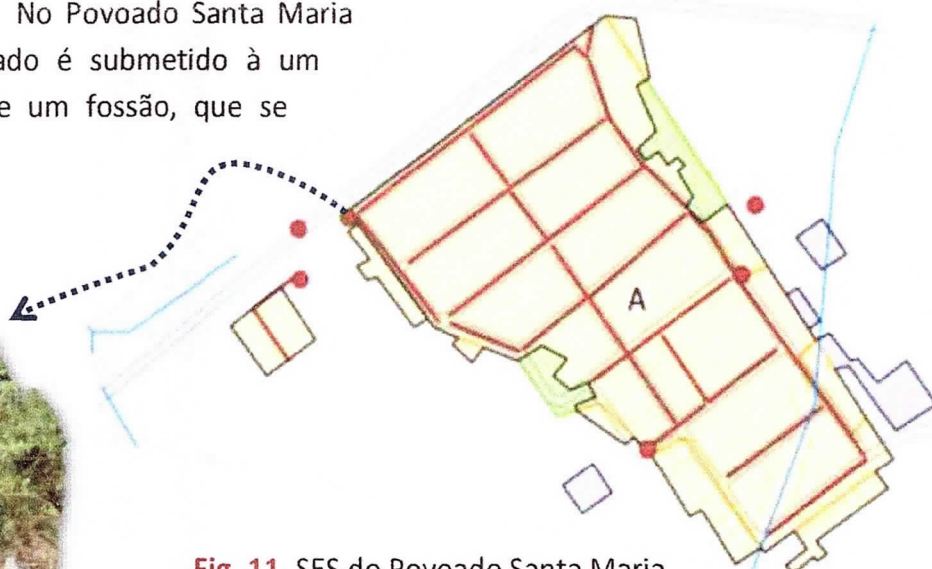
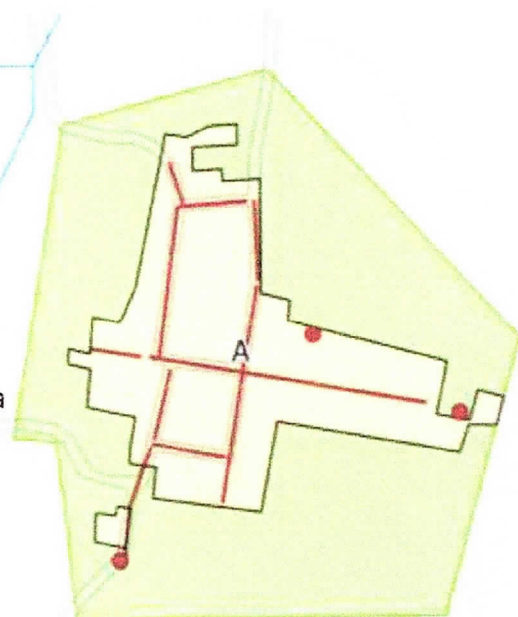


Fig. 11. SES do Povoado Santa Maria Goretti

- Quadras
- Bacia de esgotamento
- Rios
- Rede coletora de esgotos
- Despejo irregular de esgoto
- Sistema coletivo adequado
- Solução individual inadequada
- Área não habitada

Fig. 12. SES do Povoado Vila Capoeira

- Quadras
- Bacia de esgotamento
- Rios
- Rede coletora de esgotos
- Despejo irregular de esgoto
- Sistema coletivo adequado
- Área não habitada



De casa em casa: Explorando as soluções individuais

Os mapas da (Fig. 13) apresentam as soluções individuais mais utilizadas no município de Mãe d'Água de acordo com o IBGE (2010). As fossas rudimentares eram utilizadas em 17,7% dos domicílios. Já as fossas sépticas, solução individual adequada, não estavam presentes nos domicílios do município. Além disso, 32,9% dos domicílios rurais não possuíam banheiro ou sanitário de uso exclusivo (Fig. 14).



Sua fossa é adequada?

É importante ressaltar que fossas rudimentares não são uma prática sanitária ou ambientalmente adequada, pois podem levar à contaminação do solo e da água subterrânea, causando problemas ambientais e de saúde pública.

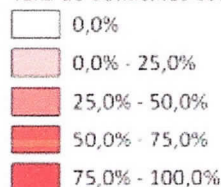


Fig. 13. Taxas de domicílios

Fonte: IBGE (2010).

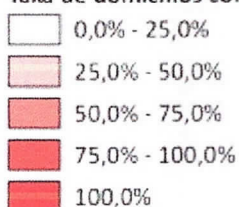
Setores censitários (IBGE/2010)
▲ Localidades

Taxa de domicílios com fossa séptica



Setores censitários (IBGE/2010)
▲ Localidades

Taxa de domicílios com fossa rudimentar



Setores censitários (IBGE/2010)
▲ Localidades

Taxa de domicílios sem banheiro ou sanitário



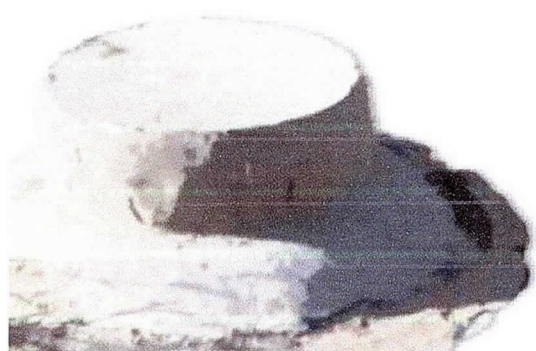
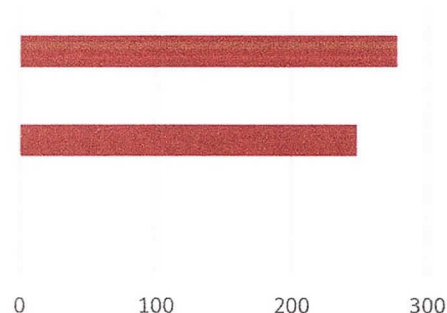
Fig. 14. Quantidade de domicílios por solução individual na Zona Rural

Fossa rudimentar

Domicílios sem banheiro ou sanitário

Solução individual inadequada

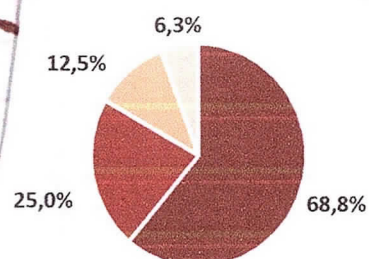
Solução individual adequada



Potencialidades: boas práticas em ação

Reúso de água

- Rega de plantas
- Pastagem
- Agricultura
- Animais



Ampliação do SES

- Ampliação dos sistemas coletivos existentes;
- Iniciar a operação da estação de tratamento de esgotos.



Fragilidades e vulnerabilidades: um retrato local

- A rede de coleta não atende a toda zona urbana;
- Domicílios sem banheiro ou sanitário na zona rural;
- Mãe d'Água não possui legislação específica para o serviço de esgotamento.



Lançamento de esgoto a céu aberto

Manejo de Águas Pluviais

O que é?

Lei 14.026/2020

O manejo das águas pluviais é o conjunto de serviços e/ou **atividades, infraestruturas e instalações** operacionais que transportam, detêm ou retêm o volume das águas de chuva, provocando o **amortecimento de vazões de cheias, o tratamento e a disposição final** dessas águas pluviais drenadas.

Em sua concepção mais tradicional e recorrente, baseia-se na implementação de estruturas convencionais com a finalidade de escoar as águas acumuladas em regiões de interesse econômico ou ocupadas pelo ser humano para áreas a jusante, independentemente do nível de impermeabilização do solo.

Entretanto, a atual visão empregada para o controle e a minimização dos efeitos adversos das enchentes urbanas não se limita apenas ao célere direcionamento das águas da chuva, uma vez que, além das medidas convencionais, **agrega um conjunto de ações e soluções estruturais e estruturantes que buscam o aumento da infiltração do solo** por meio da preservação da hidrologia natural da bacia hidrográfica.



Em outras palavras

O manejo de águas pluviais consiste no processo que envolve o **direcionamento das massas líquidas advindas da chuva**, minimizando a ocorrência de eventos adversos, como alagamentos, inundações, enxurradas, deslizamentos de terra, erosão do solo e proliferação de vetores.

Descrição do serviço: informações gerais

Prestador	Prefeitura Municipal
Secretaria responsável	Secretaria de Infraestrutura
Cobrança ao usuário	Não há
Comunicação com o usuário	Solicitações podem ser realizada via telefone, redes sociais e presencialmente na sede da secretaria
Existência de Plano Diretor	Não
Existência de Plano Diretor de Drenagem Urbana	Não

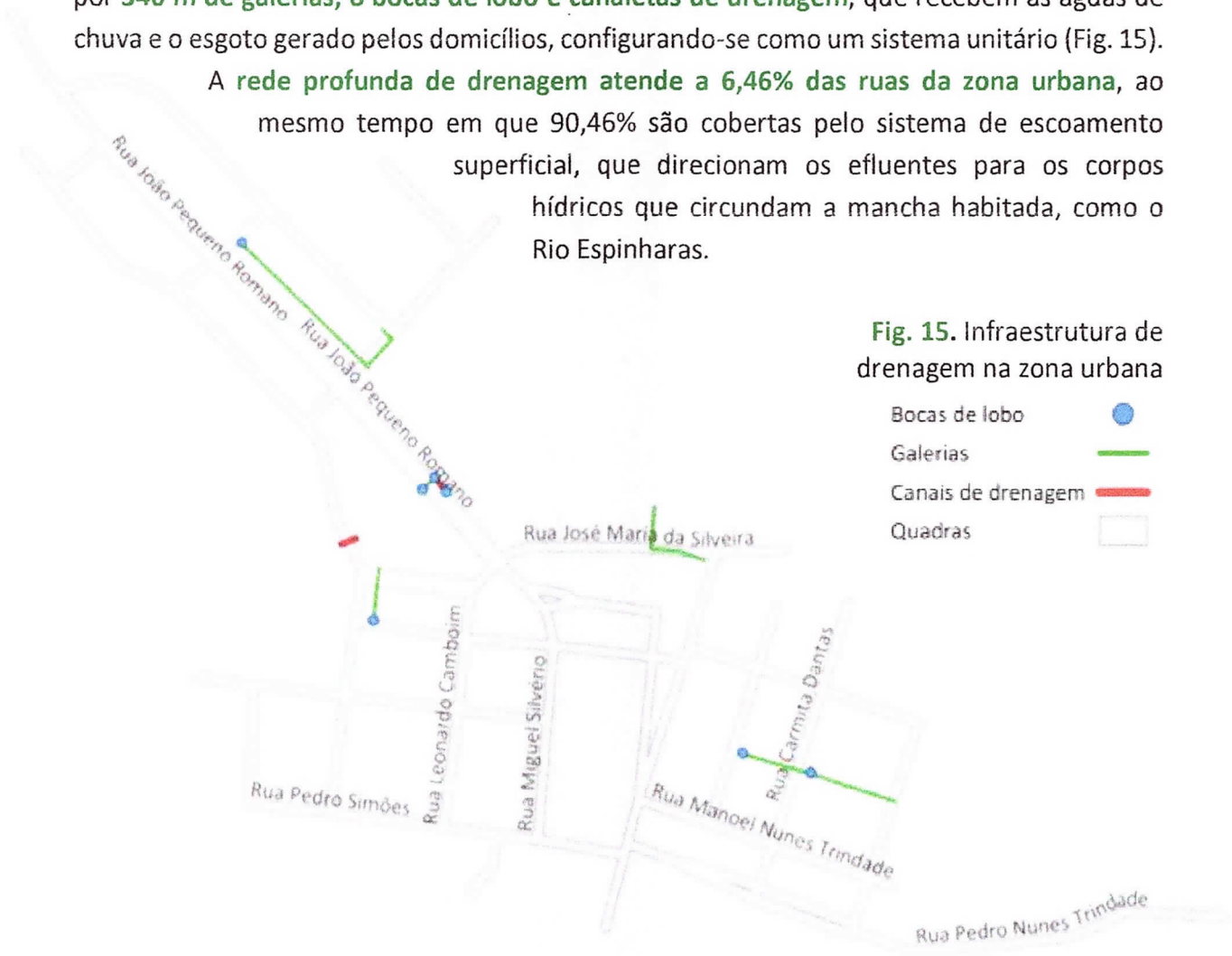
Sob as Ruas: Infraestrutura de Drenagem de Águas Pluviais

O sistema de drenagem de águas pluviais existente no município de Mãe d'Água é composto por **340 m de galerias, 8 bocas de lobo e canaletas de drenagem**, que recebem as águas de chuva e o esgoto gerado pelos domicílios, configurando-se como um sistema unitário (Fig. 15).

A **rede profunda de drenagem atende a 6,46% das ruas da zona urbana**, ao mesmo tempo em que 90,46% são cobertas pelo sistema de escoamento superficial, que direcionam os efluentes para os corpos hídricos que circundam a mancha habitada, como o Rio Espinharas.

Fig. 15. Infraestrutura de drenagem na zona urbana

- Bocas de lobo
- Galerias
- Canais de drenagem
- Quadras



Não foram identificadas estruturas destinadas à drenagem de águas pluviais em nenhuma das comunidades rurais do município.

Boca de lobo na Rua São Sebastião



Implantação de rede de drenagem na Rua João Pequeno Romano



Alagamentos em Foco: Pontos Críticos e Estratégias de Mitigação

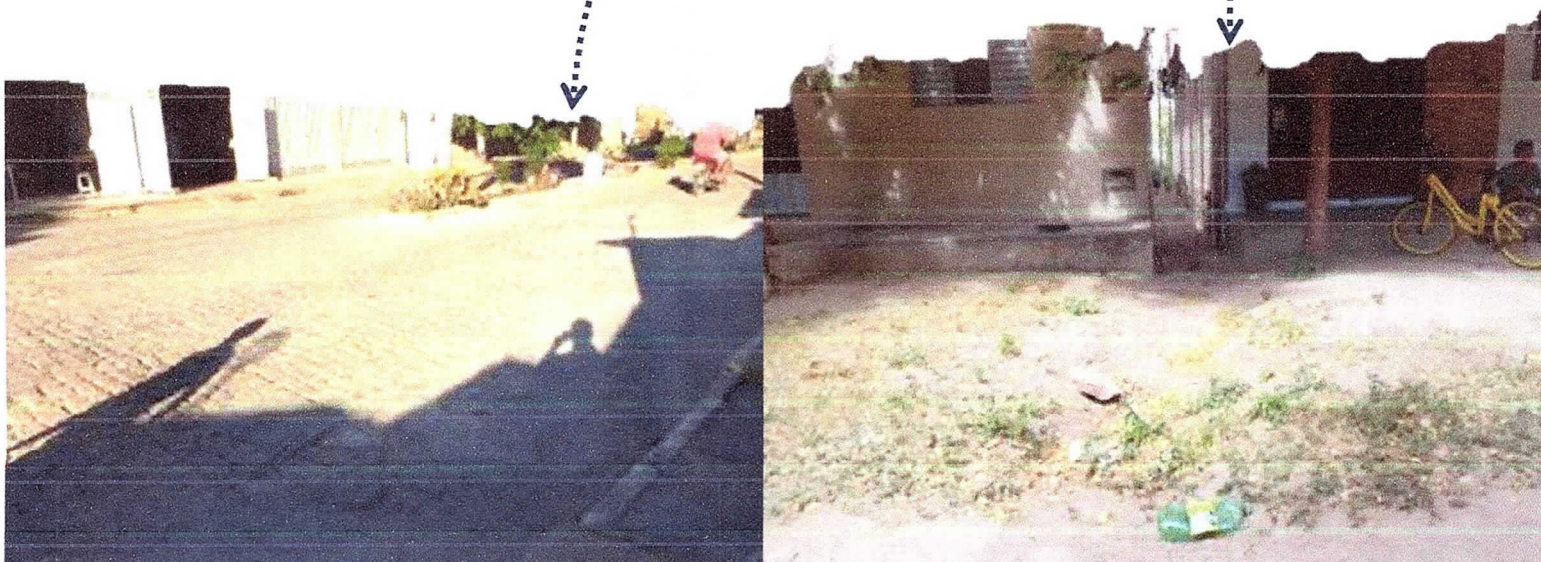
A falta de planejamento na ocupação territorial urbana de Mãe d'Água gera alterações na hidrologia natural do terreno que, associada à infraestrutura de manejo de águas pluviais insuficiente, evidenciam a existência de problemas relacionados às águas de chuva. A partir de informações coletadas em visitas técnicas e audiências públicas, foram

mapeados **seis pontos críticos de alagamentos** localizados nas ruas **(1) Luís Furtado de Figueiredo, (2) Ernesto Vieira dos Santos, (3) São Sebastião, (4) José Maria da Silveira e (5 e 6) João Pequeno Romano**, que sofrem com acúmulo de água e invasão de domicílios (Fig. 16).

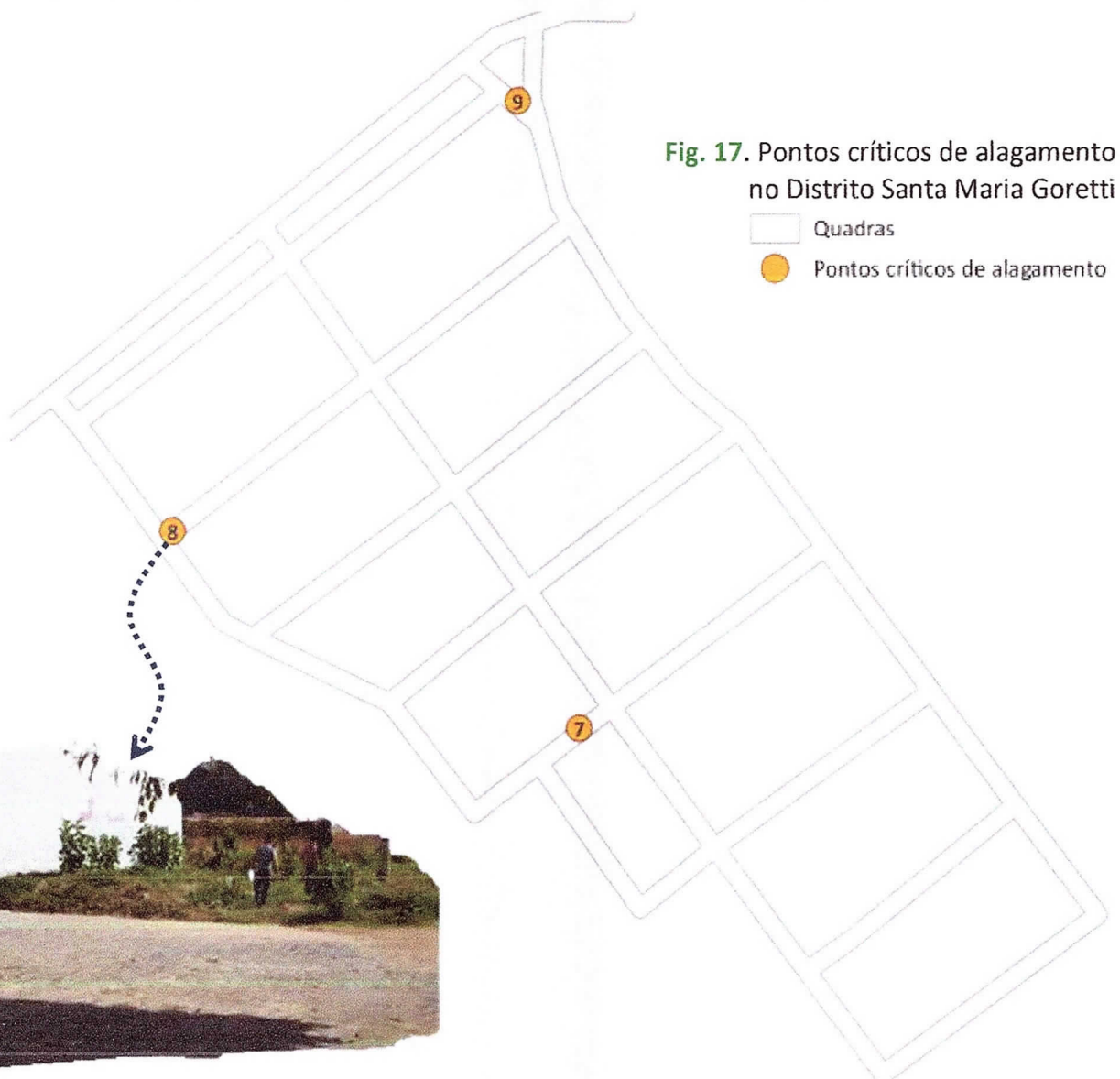
Para outros dados sobre a ocorrência de alagamentos, confira o tópico 5.7 do Produto C

Fig. 16. Pontos críticos de alagamento na zona urbana de Mãe d'Água

-  Quadras
-  Pontos críticos de alagamento



No Distrito Santa Maria Goretti, foi relatada a existência de **três pontos críticos** de alagamento, localizados nas ruas **(7) Nabor Wanderley, (8) José Neto e (9) José Pedro da Silveira**. Entretanto, segundo a população, apenas empoçamentos são registrados durante os eventos de chuva, não havendo consequências mais graves para a população. Nas comunidades rurais, não foram identificados pontos críticos de alagamento.



Quais são as medidas de mitigação, adotadas pela população, encontradas no município?

Com o objetivo de evitar a invasão de água em seus domicílios durante os períodos de chuva, a população utiliza medidas como a **construção de barreiras nas portas, elevação do nível da calçada e criação de valas de escoamento** para contenção da água.

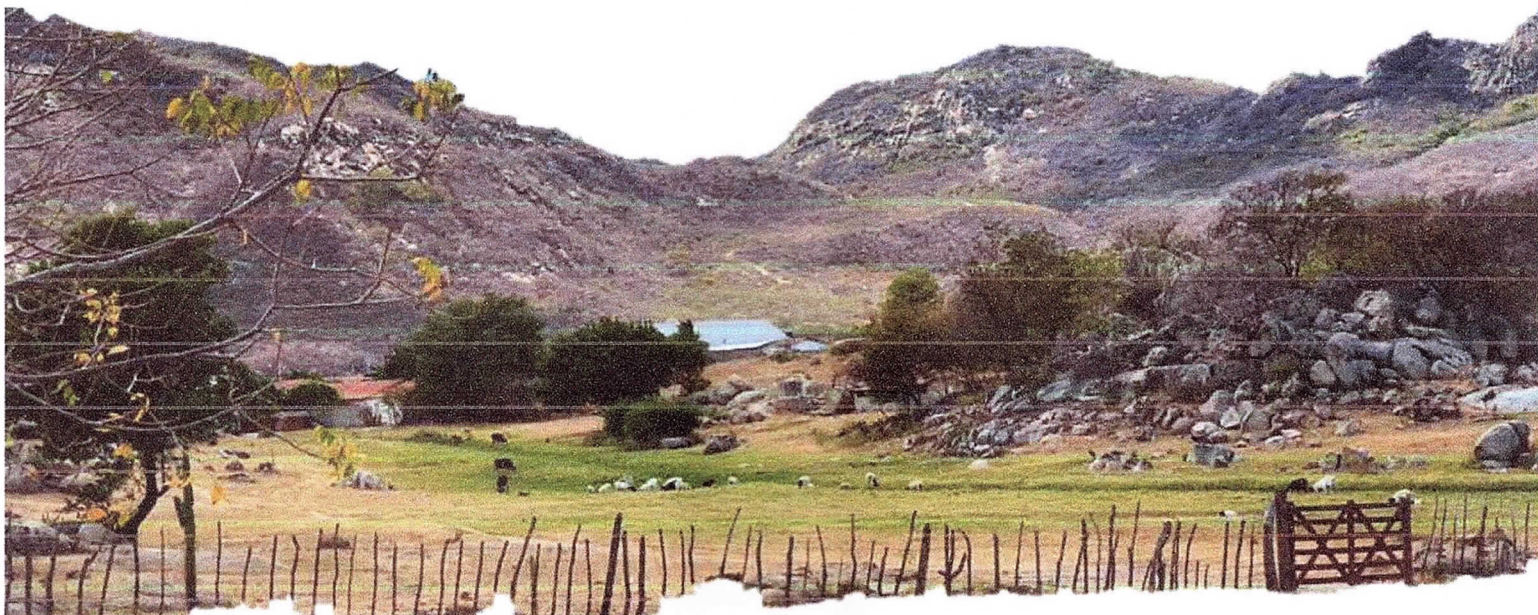
Barreira em porta de residência na Rua João Pedro Romano



Outros problemas relacionados à drenagem de águas pluviais

Devido à inexistência de cursos d'água naturais ou artificiais que cruzem a mancha urbana do município, não foram identificados pontos críticos de inundação que resultem em consequências para a população da sede municipal. Entretanto, é possível observar terrenos com alta suscetibilidade a inundação próximos ao Rio Espinharas, que margeia a cidade. Em concordância, não são encontrados registros oficiais relacionados à ocorrência de eventos hidrológicos extremos que tenham resultado em perdas humanas ou financeiras para o município.

Rio Espinharas



Processos erosivos

O município de Mãe d'Água possui uma **alta susceptibilidade a processos erosivos na região sudoeste do território**, principalmente nas margens dos corpos hídricos e próximo a terrenos urbanizados. Na sede municipal, podem ser encontrados processos erosivos leves em ruas não pavimentadas. Entretanto, as áreas rurais são as mais afetadas pelo fenômeno, principalmente nas estradas vicinais, uma vez que o solo exposto contribui para a ocorrência do problema. A população do município também indicou a presença de estradas vicinais escorregadias em razão do solo arenoso em algumas comunidades rurais.

Processos erosivos em estrada vicinal próximo ao Sítio Jatobá

Sulcos em rua sem pavimentação na zona urbana

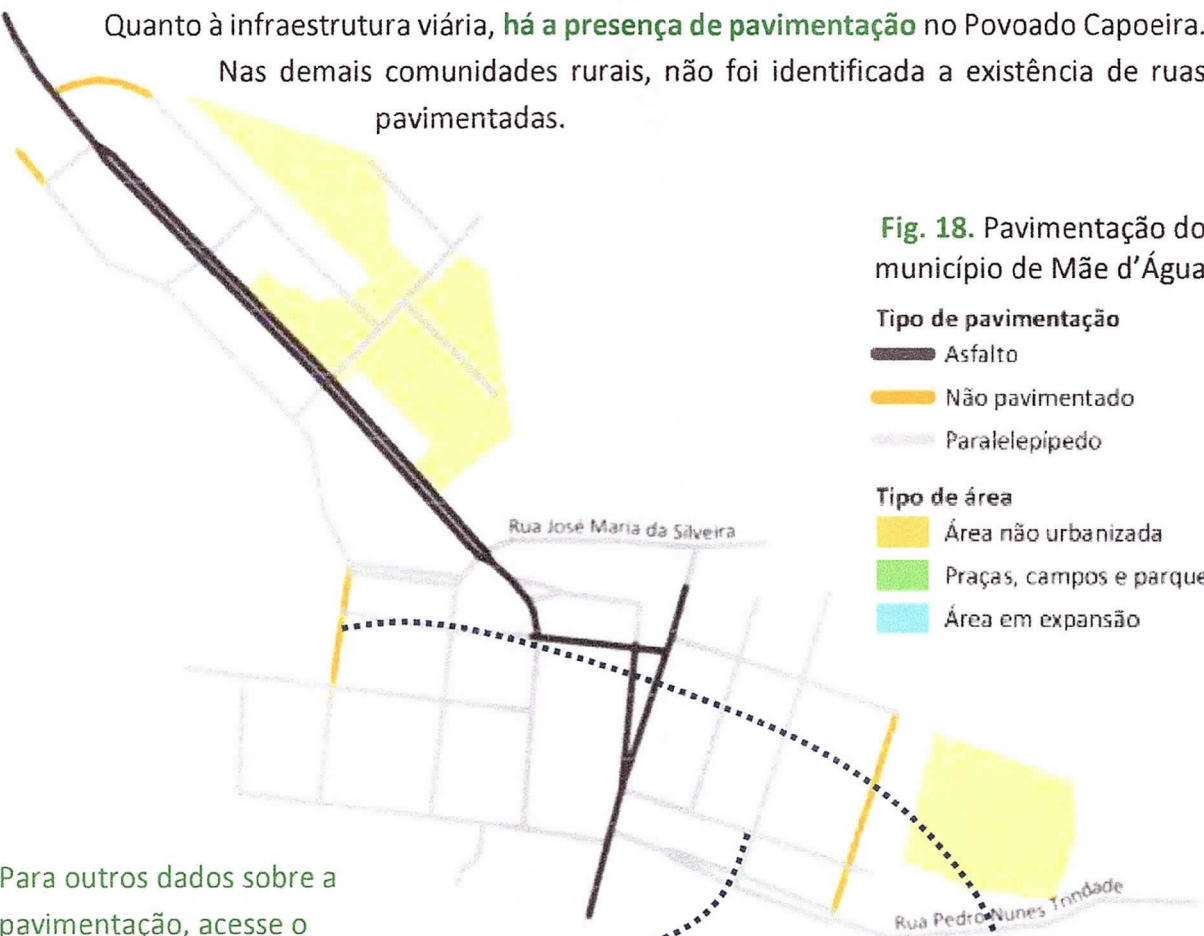


Maapeando as Superfícies: Pavimentação e Infraestrutura Viária

O perímetro urbano de Mãe d'Água possui cerca de **24,18% (1,69 km) de ruas asfaltadas, 70,10% (4,90 km) pavimentadas com paralelepípedos e 5,72% (0,40 km) sem pavimentação** (Fig. 18). Além disso, conta com um total de duas áreas predominantemente verdes que auxiliam na compensação da impermeabilização do solo, como a Praça em frente à Igreja Matriz. Também são utilizados **pavimentos permeáveis e a construção de canteiros** em vias públicas como medidas que buscam o controle do escoamento de águas da chuva na fonte.

As áreas verdes prevalecem em toda a zona rural e apresentam um papel importante no escoamento das águas de chuva, absorvendo os volumes precipitados que incidem sobre elas.

Quanto à infraestrutura viária, **há a presença de pavimentação** no Povoado Capoeira. Nas demais comunidades rurais, não foi identificada a existência de ruas pavimentadas.



Para outros dados sobre a pavimentação, acesse o tópico 5.2 do Produto C



Estradas Vicinais: Acesso e Isolamento em Comunidades Rurais

Durante os períodos chuvosos severos, a zona rural do município de Mãe d'Água sofre com **inundações em alguns trechos das estradas vicinais**, que dificultam o trânsito dos moradores e o acesso à zona urbana, principalmente na região noroeste do território (Fig. 19).

As comunidades rurais mais afetadas são os sítios **Vila Capoeira, Jatobá e Arroz**, devido à proximidade com rios e riachos que possuem maior área de contribuição.

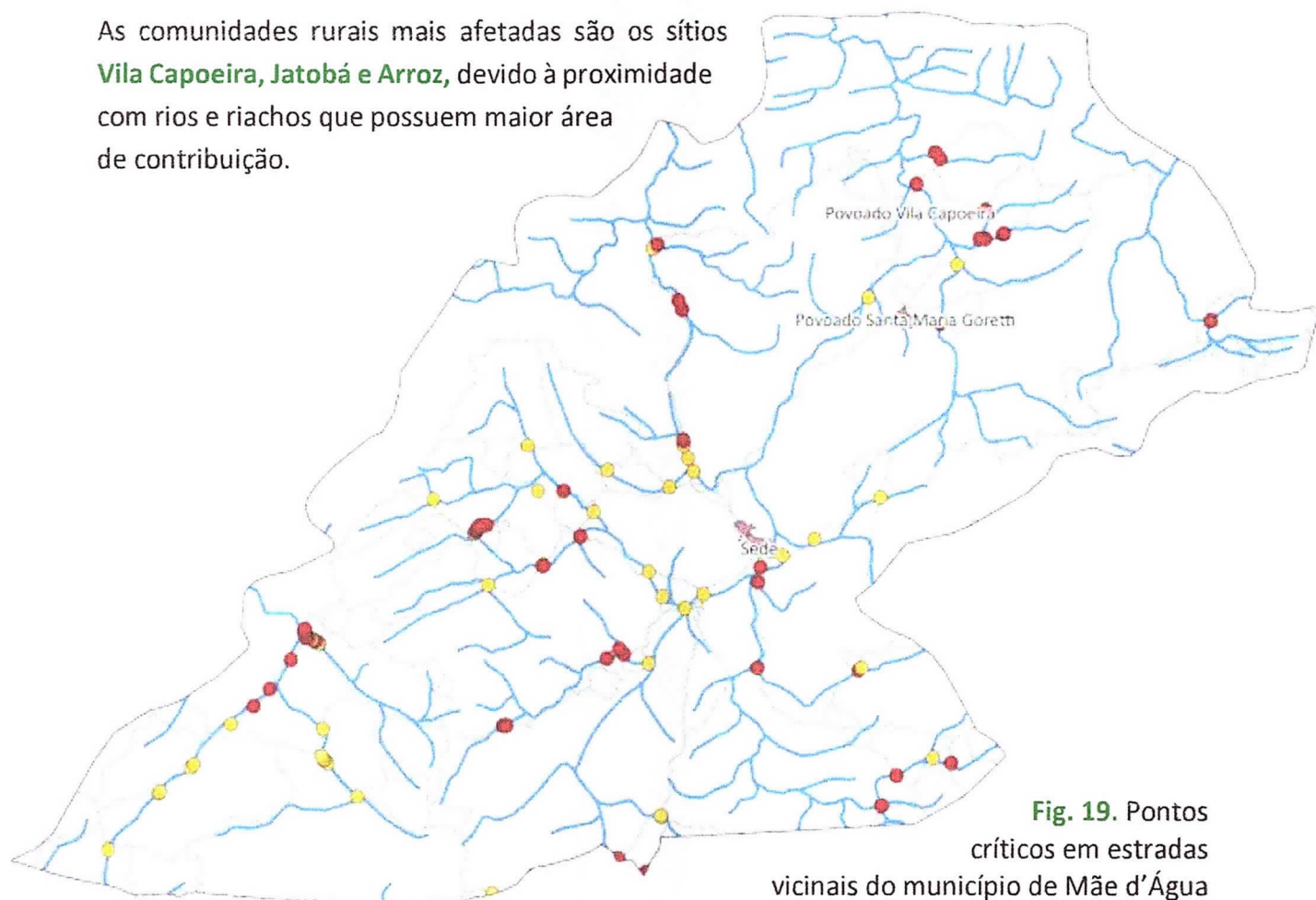


Fig. 19. Pontos críticos em estradas vicinais do município de Mãe d'Água

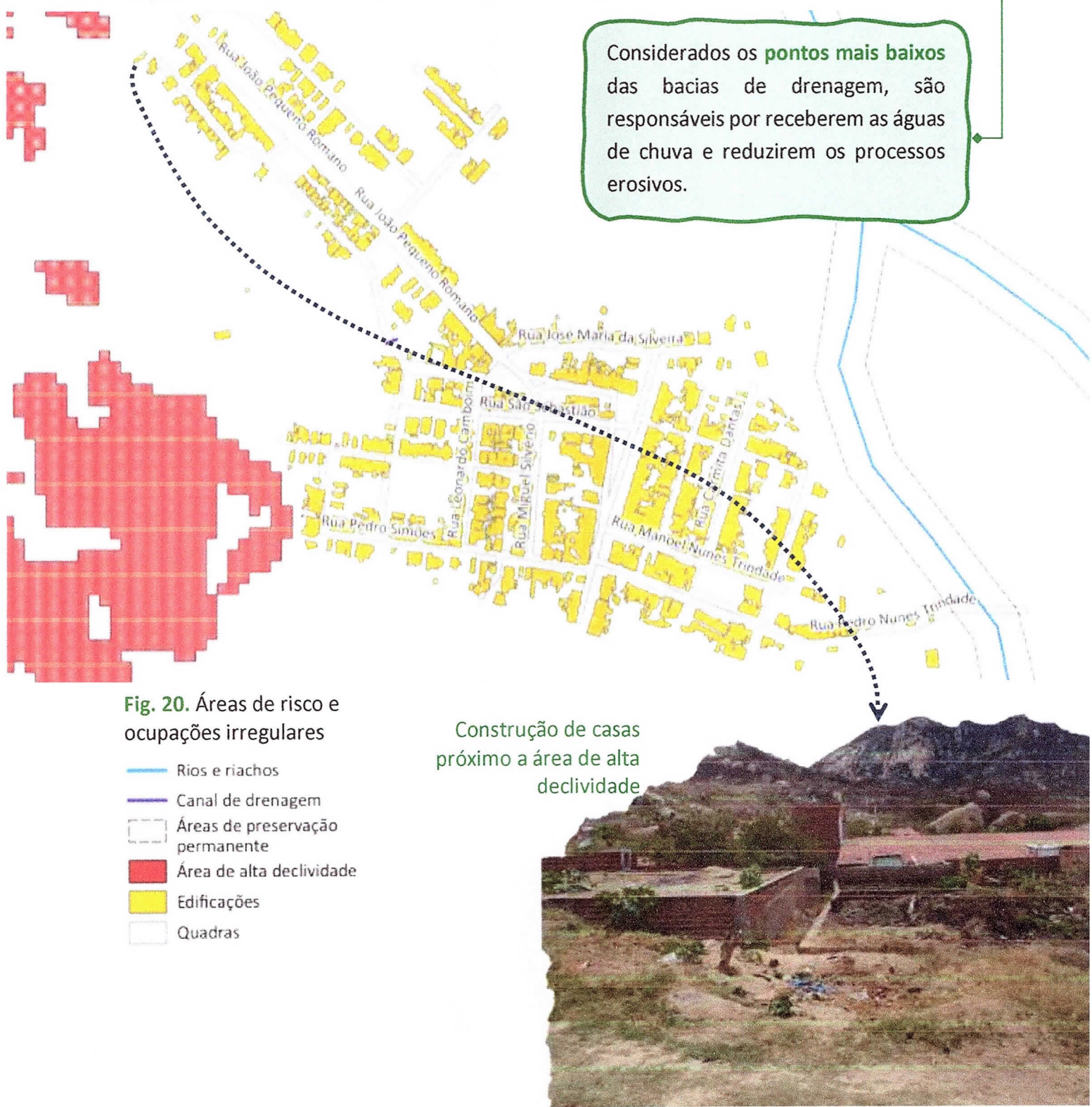
- | | |
|---|--|
| Limite municipal | |
| Áreas habitadas | |
| Rios, riachos e córregos | |
| Estradas vicinais | |
| Pontos críticos em estradas vicinais | |
| Trânsito dificultado em períodos de chuva | |
| Trânsito interrompido em períodos de chuva | |

Passagem molhada inundada em períodos de chuva entre o Povoado Santa Maria Goretti e a Vila Capoeira



No limite da resiliência: Uma radiografia das áreas de risco

Entre os anos de 1990 e 2019, a mancha urbana do município de Mãe d'Água teve um maior desenvolvimento nos vetores de expansão noroeste e leste, caracterizados pela presença de terrenos predominantemente planos. Não são identificadas ocupações irregulares em áreas de alta declividade ou margens de cursos hídricos próximos à zona urbana (Fig. 20). Apesar disso, as áreas de expansão próximas às ruas **João Pequeno Romano, Pedro Nunes Trindade e Pedro Simões** se aproximaram dos fundos de vale e de lotes com maior inclinação nos últimos anos, o que pode deixar a população susceptível a eventos como inundações e deslizamentos de terra. Além disso, são identificadas **reduções nas faixas de vegetação original** localizadas nas margens dos rios e riachos que percorrem a área urbana.



Potencialidades: boas práticas em ação



Existência de praças
e áreas verdes na
zona urbana



Rua pavimentada na Vila
Capoeira

- Utilização de medidas compensatórias em praças da zona urbana;
- Alto nível de pavimentação das vias urbanas;
- Existência de pavimentação em comunidades da zona rural;
- Não possui ocupações irregulares e população em risco.

Fragilidades e vulnerabilidades: um retrato local

- Não há no município diretrizes claras para o manejo de águas pluviais;
- Não há a existência de um plano diretor e do PDDU;
- Os serviços de manutenção e limpeza da macro e microdrenagem não seguem um planejamento periódico;
- Cruzamento entre estradas vicinais e cursos d'água encontram-se em mau estado.



Ponto crítico em
estrada vicinal próxima
ao Sítio Jatobá



Manejo de Resíduos Sólidos

O que é?

Lei 12.305/2010

É o conjunto de serviços englobando as etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento/destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos (parcela dos resíduos depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento).

De acordo com o Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, e a Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, é de responsabilidade do poder público o manejo dos seguintes resíduos:

- Resíduos sólidos domiciliares;
- Resíduos de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços (similares aos resíduos domiciliares em razão de sua natureza, composição ou volume, desde que caracterizados como “não perigosos”);
- Resíduos sólidos de limpeza urbana.



Tipologias de resíduos em foco nesse diagnóstico

- Domiciliares;
- Limpeza urbana;
- Estabelecimentos comerciais;
- Saneamento básico;
- Industriais;
- Serviços de saúde;
- Construção civil;
- Agrossilvopastoris;
- Serviços de transporte;
- Mineração;
- Volumosos;
- Cemiteriais;
- Óleos comestíveis.

Descrição do serviço: informações gerais

Prestador	Prefeitura Municipal
Secretaria responsável	Secretaria de Infraestrutura
Empresas contratadas	Trash Coleta e Incineração de Lixo Hospitalar LTDA EMLURPE - Empresa de Limpeza Urbana LTDA (Aterro sanitário)
Cobrança ao usuário	Não há
Comunicação com o usuário	Não há, os munícipes precisam falar diretamente com o secretário, os fiscais/agentes de limpeza urbana ou ir até a Prefeitura Municipal para solicitar o serviço
Participação em consórcios	Não há
Existência de Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Sim, publicado em 2014

Qual a quantidade de resíduos gerada no município?

O município de Mãe d'Água utiliza o Aterro Sanitário de Piancó/PB, onde não há pesagem dos resíduos recebidos para disposição final. Deste modo, o pagamento pelo montante de resíduos aterrados mensalmente é estimado pela capacidade do veículo utilizado na coleta e a quantidade de vezes que ocorre o descarte. A Tabela 6 apresenta a geração *per capita* e total de resíduos gerados em Mãe d'Água, sobre os quais foi possível realizar estimativas.

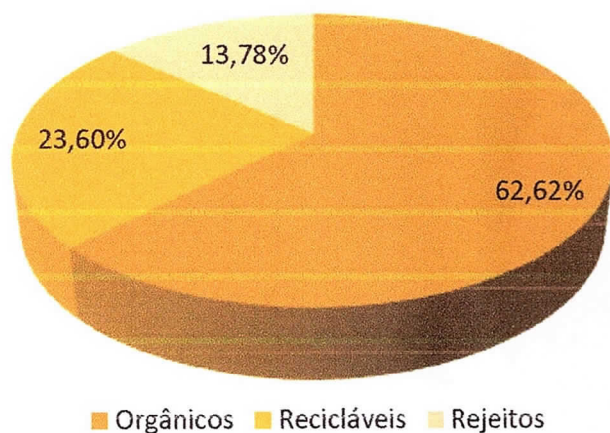
Tabela 6. Estimativa de geração de resíduos sólidos no município de Mãe d'Água

Classificação		Geração <i>per capita</i>	Geração total
Resíduos sólidos urbanos (RSU)*		0,51 kg/(hab.dia)	2,04 t/dia (744,00 t/ano)
Resíduos de construção civil (RCC)		520 kg/(hab.ano)	2.079,48 t/ano
Resíduos de serviços de saúde (RSS)		S.I.**	S.I.**
Resíduos volumosos (RV)		30 kg/(hab.ano)	119,97 t/ano
Resíduos com logística reversa obrigatória	Eletroeletrônicos (REE)	2,6 kg/(hab.ano)	10,40 t/ano
	Pilhas	4,34 unidades/(hab.ano)	17.355,6 unidades/ano
	Baterias	0,09 unidades/(hab.ano)	360 unidades/ano
	Lâmpadas	4 unidades/(domicílio.ano)	4.716 unidades/ano
Pneus		2,9 kg/(hab.ano)	11,60 t/ano

*Resíduos sólidos urbanos inclui os resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana. S.I. **: Sem informação.

De acordo com a **composição gravimétrica** da Fig. 21, 62,62% dos RSU são constituídos de matéria orgânica, valor que supera a média brasileira (em torno de 50%). Já a fração de recicláveis (plástico, papel e papelão, vidro e metais) é de 23,6%, indicando que há um potencial para o desenvolvimento de programas de reciclagem.

Salienta-se que os dados apresentados são apenas estimativas. Para que seja possível atender a realidade do município de Mãe d'Água deve-se monitorar os resíduos sólidos gerados por meio de pesagem e realização de estudo de composição gravimétrica.



O município de Mãe d'Água não possui **composição gravimétrica atualizada**, ou seja, realizada nos últimos 4 anos. O estudo data de 2014, quando da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Por isso foi utilizado o estudo do município de São José da Lagoa Tapada como referência.

O município foi escolhido em função de seus perfis semelhantes de população, densidade demográfica, produto interno bruto (PIB) e IDH

Fig. 21. Composição gravimétrica dos RSU do município de São José da Lagoa Tapada, utilizada como referência para o município de Mãe d'Água. (GETEC, 2019).

Coleta domiciliar

A cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RSD) abrange toda a área urbana (Distrito Sede), como pode ser visto na Fig. 22, e parte da zona rural: Povoado Santa Maria Goretti, Povoado Vila Capoeira e na Comunidade Cariri. No restante das localidades rurais, o manejo dos resíduos é realizado pelos próprios moradores, individualmente, de forma ambientalmente inadequada.

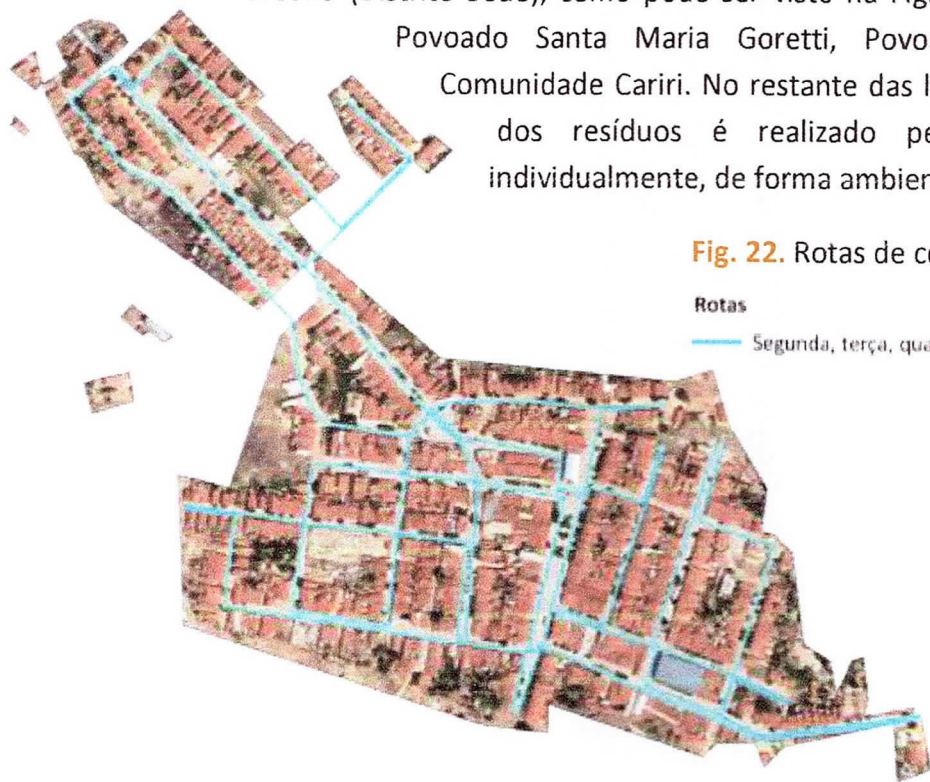


Fig. 22. Rotas de coleta de RSD na área urbana

Rotas
— Segunda, terça, quarta e sexta-feira

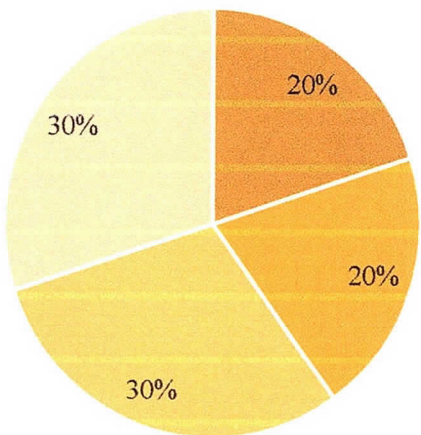
Para as rotas de coleta da área rural, confira o tópico 6.2.2 do Produto C!

A coleta na área urbana é realizada nas segundas, terças, quartas e sextas-feiras. Já na área rural, a coleta ocorre nas segundas, quartas e sextas-feiras. Utilizando 1 caminhão compactador da Prefeitura e 1 caminhão caçamba locado. A equipe responsável é composta por 4 funcionários, sendo 1 motorista e 3 agentes de limpeza urbana. **Estabelecimentos comerciais e de serviços** que geram resíduos similares aos RSD também são atendidos.

E quem não tem o serviço de coleta dos resíduos faz o quê?



Nas demais áreas rurais do município de Mãe d'Água, o manejo dos resíduos sólidos é realizado pelos próprios moradores, individualmente, sendo geralmente queimados a céu aberto ou aterrados, sem controle (ver Fig. 23).



- Queimado
- Queimado, Deixado a céu aberto
- Queimado, Enterrado
- Levado para um papa-entulho

Fig. 23. Destino dos RSD nos locais onde não há coleta

Limpeza urbana

Em Mãe d'Água, a limpeza urbana engloba os serviços de varrição, capina, poda de árvores, limpeza de feiras, limpeza de eventos, limpeza de cemitérios, limpeza de bueiros e canais, recolhimento de animais mortos e pintura de meio-fio.



Resíduos de varrição

O serviço de **varrição** é realizado no Distrito Sede e no Povoado Santa Maria Goretti, todos os dias, incluindo a área da feira (nas terças-feiras). Nos fins de semana, a varrição acontece apenas na área central do município. A equipe de limpeza urbana é composta por 22 funcionários concursados. Os equipamentos utilizados são vassouras de maior porte (denominadas de “vassourões”), pá de porte médio e carrinhos/carroças coletores.

O serviço de **poda de árvores** é realizado tanto no Distrito Sede como no Povoado Santa Maria Goretti, de acordo com demanda. A equipe é composta por 3 funcionários, sendo a coleta realizada pela mesma equipe de coleta de RSD, apenas nas terças e quintas-feiras. O veículo utilizado para coleta dessa tipologia de resíduo é o caminhão caçamba ou o trator agrícola com reboque. Nas demais localidades rurais, não há prestação desse tipo de serviço. Assim, geralmente os próprios munícipes realizam a poda de árvores e descartam o material sobre o solo ou realizam a queima a céu aberto. A área que mais gera resíduos de poda estão localizadas na parte central do município devido às praças. Além disso, o serviço de coleta de resíduos verdes também atende à demanda de operações privadas, mas não é cobrada taxa pela realização do serviço.



Resíduos de poda aguardando ser coletados

A **feira livre** ocorre nas terças-feiras, no Distrito Sede. A limpeza é realizada pela equipe de varrição no período posterior à realização da feira, no final da tarde. Os resíduos são coletados pela mesma equipe e veículo da coleta de RSD. Os resíduos que não são reaproveitados são encaminhados ao aterro sanitário, junto aos demais resíduos da coleta de RSD. Em relação a **eventos públicos**, a equipe responsável é a mesma que executa o serviço de varrição.

A **capinagem** é pretendida pela Secretaria de Infraestrutura, já a **pintura de meio-fio** é feita por 1 pedreiro e 1 ajudante, concursados e, quando necessário, contratam diaristas. No que diz respeito à **coleta de animais mortos**, esse serviço também é prestado por demanda junto à Secretaria de Infraestrutura ou em contato com os próprios funcionários da equipe de coleta. A demanda é baixa, geralmente de animais de pequeno porte. Para os animais de grande porte, como bois e vacas, criados na área rural, o proprietário do animal enterra em suas propriedades. Também foi relatado que os restos de animais são descartados em grotas.

Resíduos de serviços de saúde (RSS)

O serviço de manejo de RSS é prestado pela empresa Trash Coleta e Incineração de Resíduos LTDA, que é responsável pelos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final. O acondicionamento dos resíduos dos grupos A (potencialmente infectantes), B (químicos) e E (perfurocortantes) é feito em sacos plásticos, caixas e bombonas localizadas na área externa das unidades. Os resíduos do grupo D (similares aos domiciliares) são acondicionados em sacos plásticos e dispostos em tambores fora das unidades.



Área externa da UBS utilizada para acondicionamento dos RSS

A coleta é feita em 2 UBS uma no Distrito Sede e a outra na do Povoado Santa Maria Goretti, quinzenalmente. Também foi informado que existe um posto de saúde no Povoado Vila Capoeira e três âncoras das unidades de saúde nas comunidades rurais. Os RSS gerados nesses locais são transportados para a unidade de saúde do Distrito Sede para coleta pela empresa responsável. Cabe destacar que o atendimento nas comunidades âncoras é realizado com pouca frequência. O transporte é feito em caminhão baú próprio para essa finalidade. Os resíduos são encaminhados ao galpão das unidades da Trash e passam pelo tratamento de incineração. Por fim, as cinzas são dispostas no Aterro Sanitário de Igarassu/PE.

Resíduos de construção civil (RCC)

Em Mãe d'Água não existem empresas de construção civil, sendo realizadas pequenas obras com pedreiros locais, sejam elas de construção, reforma ou demolição. A coleta é realizada pela mesma equipe de RSD. A equipe utiliza caminhão caçamba ou trator agrícola com reboque para realização do serviço. Os resíduos inertes são aproveitados na cobertura de estradas ou para aterrar terrenos privados, quando solicitado pelos munícipes. Os RCC são normalmente coletados junto aos resíduos de poda e, por esse motivo, são dispostos geralmente no mesmo local. Quando os resíduos não são dispostos em locais inadequados nas vias do município ou reaproveitados em obras e aterramento de estradas, os RCC são dispostos no lixão, que deveria estar desativo. Nas áreas rurais do município, onde não é realizada coleta de RCC, os munícipes são os responsáveis pela destinação. Relataram aproveitar o RCC para cobertura de buracos e nivelamento de estradas.

Pontos de descarte inadequado de RCC

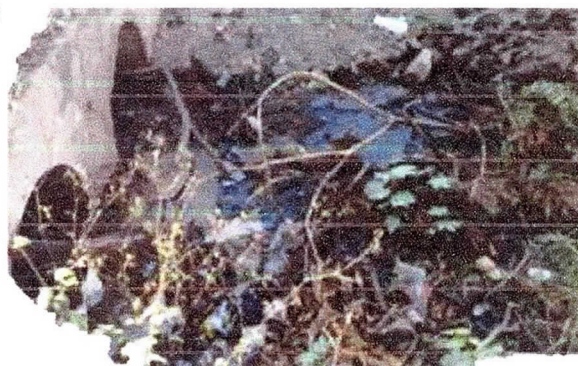


Veículos utilizados para coleta de RCC



Demais tipologias de resíduos gerados no município

Em relação aos **serviços públicos de saneamento básico**, em Mãe d'Água não existe ETA, mas existe uma ETE em construção. Não foi informado para onde são encaminhados os resíduos da limpeza do fossão. Quanto aos demais resíduos oriundos da limpeza de canais e galerias, a Prefeitura informou que realiza a limpeza, por demanda e quando há necessidade. Foram identificados dispositivos de drenagem com presença de resíduos sólidos.



Sobre os resíduos **agrossilvopastoris**, a maior parte é gerada pela população da área rural. Existem atividades

Dispositivos de drenagem com presença de RS

de pecuária e de agricultura familiar. Os restos orgânicos são aproveitados como alimentação dos animais ou como adubo para o solo. O município conta com um matadouro, sendo os resíduos dispostos em vala na parte externa. Existem ações relacionadas à gestão desses resíduos, através da Secretaria de Meio Ambiente, em parceria com a Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (EMPAER), relacionadas à gestão, conscientização ou capacitação de produtores rurais. Em relação a embalagens de agrotóxicos, os compradores as queimam em suas propriedades rurais ou descartam os resíduos a céu aberto.



Matadouro público e vala de disposição das carcaças

Os **resíduos volumosos** são coletados pela mesma equipe responsável pelos resíduos domiciliares, quando há demanda, no Distrito Sede e nos outros distritos onde é realizada a coleta de RSD. A equipe de coleta é composta por 4 membros, sendo 1 motorista e 3 agentes de limpeza urbana, todos concursados pela Prefeitura Municipal, que utilizam o caminhão caçamba para realizar a coleta. Os resíduos coletados, que não são reaproveitados, são encaminhados ao aterro sanitário.

No que se refere aos **resíduos cemiteriais**, são em grande maioria provenientes da manutenção dos jazigos e resíduos verdes de podas de árvores e arranjos florais. Existe 2 cemitérios municipais. Os resíduos deles são coletados juntamente à coleta de RSD e são encaminhados para a área do lixão municipal, junto aos resíduos de poda.

Quanto aos **resíduos de óleos comestíveis**, normalmente são lançados diretamente na rede de esgotamento sanitário ou descartados em garrafas plásticas junto aos resíduos domiciliares. Também foi informado que alguns munícipes doam ou reaproveitam o óleo para produção de sabão, porém de forma pontual.

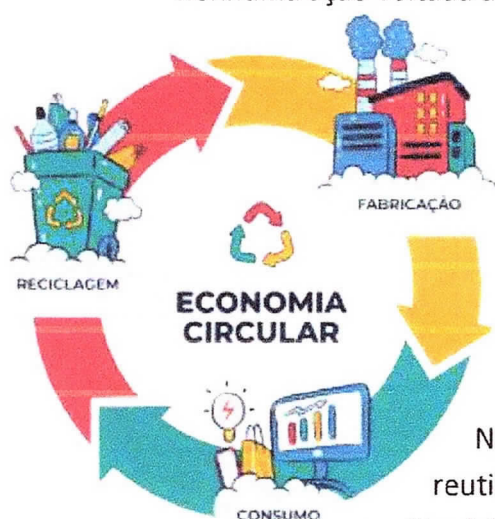
Em Mãe d'Água não existem atividades **industriais**, de **mineração** nem **serviços de transporte**. Logo, não há geração dessas tipologias de resíduos.

Programas especiais: logística reversa, coleta seletiva e compostagem

Logística reversa

Em Mãe d'Água não existe gestão ou ação de conscientização e fiscalização sobre os resíduos que possuem **logística reversa** obrigatória, como é o caso de pneus, pilhas, baterias, lâmpadas, equipamentos eletroeletrônicos, óleos lubrificantes, agrotóxicos e suas embalagens. Todos esses resíduos são coletados em conjunto com os RSD e encaminhados ao Aterro Sanitário de Piancó/PB, sem nenhuma ação voltada a sua segregação.

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010a).



Coleta seletiva

Não há, em Mãe d'Água, iniciativas ou ações de reaproveitamento, reutilização, reciclagem, nem de combate ao desperdício de alimentos. Também não existem cooperativas e associações de catadores no município, bem como não foram feitos estudos de viabilidade técnica e econômica para empreendimentos de economia social, a exemplo cooperativas/associações.

Foram identificadas apenas iniciativas informais por parte de catadores autônomos. Normalmente há articulação do comércio local com os catadores. Não há cadastramento desses catadores autônomos por parte do Poder Público. A baixa adesão a iniciativas/ações de reaproveitamento, reutilização e de reciclagem e de combate ao desperdício é creditada à falta de incentivo da Prefeitura Municipal. No município também não há pontos de entrega voluntária de recicláveis.

Compostagem

Em Mãe d'Água não são verificadas atividades de compostagem. Foi constatado, por meio audiências públicas, que os resíduos orgânicos são utilizados para alimentação de animais na zona rural.

Em geral, cerca de 50% dos RSU são constituídos por matéria orgânica. Logo a compostagem apresenta vantagens, como: economia de aterro sanitário, aproveitamento agrícola da matéria orgânica, reciclagem de nutrientes para o solo, eliminação de patógenos etc. (CEMPRE, 2018).



Para onde vão os resíduos: unidades de processamento

No território de Mãe d'Água os resíduos sólidos urbanos (RSU) têm como local de disposição final o **Aterro Sanitário** de Piancó/PB (ver Fig. 24). Foi possível afirmar que o aterro sanitário possui condições satisfatórias para recebimento de resíduos, contudo há necessidade de melhorias quanto à elaboração e execução dos planos de monitoramento e segurança, de modo a ser considerado como disposição final ambientalmente adequada de resíduos.

O antigo **lixão** do município encontra-se desativado, com vegetação rasteira e foi informado que a área está sendo reflorestada. Porém, apesar de estar desativado para disposição de RSU, ainda é disposto no local resíduos de poda e da construção civil. O Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) já foi elaborado, porém não foi disponibilizado à equipe do PMSB-PB/UFCG.

Para outros dados sobre unidades de processamento, confira o tópico 6.2.4 do Produto C

Fig. 24. Unidades de processamento do município de Mãe d'Água



Rastreando os gastos: quanto custa meu resíduo?

De acordo com informações do Tribunal de Contas do Estado da Paraíba, foi estimado um custo anual com o serviço de manejo de RSU de **R\$ 912.891,12** no município, sendo R\$ 228,28 por habitante por ano (média de **R\$ 19,02 por habitante por mês**), com base nas despesas do ano de 2020. Esse valor é superior à média regional, de R\$ 8,52 por habitante por mês em 2018, de acordo com estudos realizados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). A Tabela 7 apresenta as despesas analisadas.

Tabela 7. Custo anual com a gestão de resíduos sólidos em Mãe d’Água

Aspectos analisados	Custo (R\$)
Mão de obra	R\$ 454.017,81
Limpeza urbana	R\$ 52.410,07
Limpeza de resíduos cemiteriais	R\$ 5.200,00
Podagem	R\$ 2.263,00
Combustível dos caminhões de coleta dos resíduos sólidos	R\$ 107.480,62
Manutenção dos caminhões de coleta de resíduos sólidos	R\$ 191.363,02
TRASH Coleta e Incineração de Lixo Hospitalar Ltda.	R\$ 15.895,00
Materiais de trabalho	R\$ 84.261,60
Total	R\$ 912.891,12

Fonte: adaptado de TCE-PB (2020).

Apesar de prevista em lei a cobrança de taxa ou tarifa pelo serviço público de manejo de resíduos sólidos, o município de Mãe d’Água não realiza nenhum tipo de cobrança. Deste modo, todas as despesas oriundas destes serviços são pagas com recursos de fontes próprias do município, não havendo, portanto, sustentabilidade econômico-financeira.

Durante a realização de audiências públicas no município, foi questionado à população sobre concordarem ou não com a cobrança pela prestação dos serviços de manejo de RSU. Das 16 pessoas que responderam ao questionamento, 12% não concordam com o pagamento de taxa, 50% concordam com o pagamento de até R\$ 10,00 por mês e 38% concordam com uma taxa anual cobrada junto ao IPTU (Fig. 25).

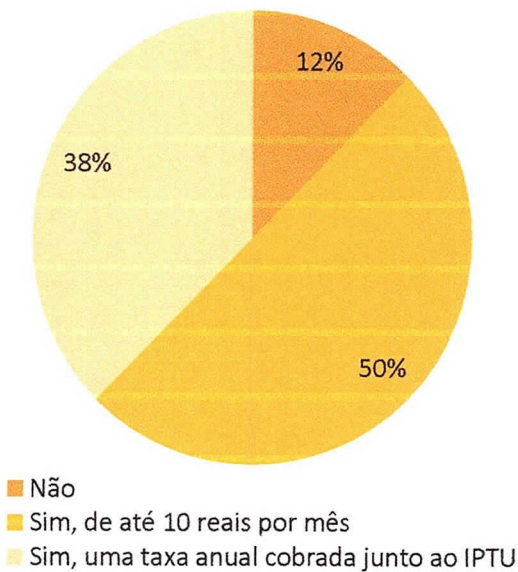


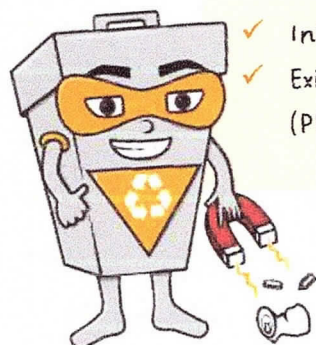
Fig. 25. Apoio da população quanto ao pagamento de taxa para melhoria dos serviços de manejo de RSU

Potencialidades: boas práticas em ação



Declaração de informações sobre resíduos sólidos no SNIS

- ✓ A área do lixão desativado encontra-se com vegetação rasteira e em processo de reflorestamento;
- ✓ Reaproveitamento de resíduos orgânicos para alimentação de animais ou como adubo;



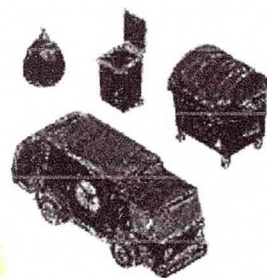
- ✓ Iniciativa de catadores autônomos;
- ✓ Existência do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD)

Disposição final dos resíduos sólidos em aterro sanitário



Fragilidades e vulnerabilidades: um retrato local

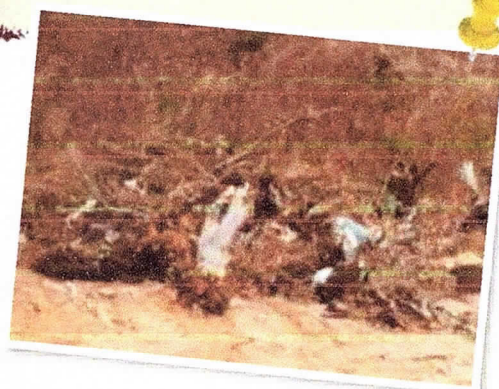
- ✓ Não há universalização do atendimento de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RSD);
- ✓ Não há coleta seletiva e logística reversa implantadas pelo poder público;
- ✓ Ausência de regulação e fiscalização sobre os serviços prestados;
- ✓ Não há existência de abrigo temporário para o acondicionamento dos RSS;



Queima de resíduos na área rural



Disposição de resíduos de poda e da construção civil no lixão desativado



- ✓ Prefeitura realiza o gerenciamento de resíduos que não são de sua responsabilidade, sem cobrar taxas ou tarifas;
- ✓ Há pontos viciados de disposição de RSD;
- ✓ Não há sustentabilidade econômico-financeira do



PRODUTO D

Prognóstico do Saneamento Básico

Gestão dos serviços baseada em cenários de referência

O estudo de cenários de referência para a gestão dos serviços de saneamento básico tem a função de estabelecer uma relação entre o diagnóstico dos principais problemas identificados, a proposição de soluções para mitigação de impactos e a busca pela universalização. Com o intuito de melhorar a prestação dos serviços de saneamento básico no estado da Paraíba, foi criada a Lei Complementar nº 168/2021, que institui as Microrregiões de Água e Esgoto e suas respectivas estruturas de governança.

O modelo de gestão das microrregiões se assemelha fortemente ao cenário **Busca da Universalização**, estabelecido como ideal pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), em 2019. Desse modo, a equipe executora optou por utilizar o mesmo cenário na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Mãe d'Água.

Condicionantes	Hipóteses
Quadro macroeconômico	Crescimento econômico moderado, baixa expansão dos investimentos e preços dos produtos/serviços subindo.
Papel do Estado (modelo de desenvolvimento) / Marco regulatório / Relação interfederativa	O Estado conduz as políticas públicas essenciais. Ele ajuda a fornecer serviços públicos, mas as empresas privadas também ajudam na prestação dos serviços essenciais, ajudando a reduzir as desigualdades sociais. Há um avanço na aplicação dos marcos regulatórios existentes e na cooperação e coordenação federativas, embora ainda com fragilidades.
Gestão, gerenciamento, estabilidade e continuidade de políticas públicas / Participação e controle social	Políticas de estado constantes e estáveis, com avanços no planejamento integrado e a criação de instrumentos para guiar as políticas, programas e projetos. Aumento da participação social em âmbitos municipal, estadual e federal, com moderada influência na formulação e implementação das políticas públicas, principalmente para aquelas voltadas ao desenvolvimento
Investimentos no setor	Aumento de investimentos públicos federais em relação à arrecadação, bem como dos investimentos privados, seguindo os critérios de planejamento, mas em quantidade insuficiente para se alcançar a universalização dos serviços de saneamento básico.
Matriz tecnológica / Disponibilidade de recursos hídricos	Desenvolvimento tecnológico moderado, utilizando tecnologias apropriadas, voltado para áreas de conhecimento específicas e para setores produtivos em destaque. Adoção parcial de estratégias para proteção e conservação de mananciais, e amenização da mudança do clima, com melhorias das condições de acesso aos recursos hídricos.

Indicadores para o estabelecimento de metas

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) deve conter diretrizes, metas e cronograma que viabilizem recursos para garantir a universalização dos serviços de saneamento básico e, conseqüentemente, a redução das desigualdades sociais, a sustentabilidade econômica, a segurança, a saúde da população e a preservação do meio ambiente, conforme estabelecido no Decreto Federal nº 7.217/2010.

Com o objetivo de definir as prioridades para cada município e assegurar que as ações sejam exequíveis em tempo hábil, as metas foram alocadas em quatro categorias: imediata (até 3 anos), curto prazo (entre 4 e 8 anos), médio prazo (entre 9 e 12 anos) e longo prazo (entre 13 e 20 anos). Os intervalos definidos para cada uma delas estão apresentados a seguir.

As **metas** do PMSB são valores determinados para alcançar objetivos em uma **escala gradual de 20 anos** e devem ser propostas utilizando indicadores de desempenho como base.

Se liga nos intervalos temporais definidos ao longo do horizonte de 20 anos do PMSB



Os indicadores selecionados para o estabelecimento das metas, apresentados nas seções a seguir, são utilizados para mensurar e avaliar, a partir de um ano-base, o andamento da execução do PMSB e a prestação do serviço de saneamento básico no município durante os 20 anos subsequentes à aprovação do plano.

Os processos de seleção de indicadores, das metas e dos prazos para os serviços de saneamento básico foram estabelecidos seguindo os cenários de: **2033, que considera a universalização dos serviços de saneamento básico** conforme o estabelecido na Lei Federal nº 14.026/2020; e, **2043, conforme o horizonte de 20 anos do PMSB**.

As Tabelas 8 a 11 apresentam a implantação gradual das metas e indicadores para os setores de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos do município.

Tabela 8 - Evolução das metas para os cenários 2033 e 2043 do serviço de abastecimento de água do município de Mãe d'Água

Indicador	Horizonte	Ano	Metas (%)	
			Cenário 2033	Cenário 2043
AA _{I1} Atendimento Total	Ano-base (IBGE)	2017	82,02	82,02
	Prazo imediato	2026	91,57	88,24
	Curto prazo	2029	94,75	90,32
	Médio prazo	2033	99,00	93,08
	Longo prazo	2043	100,00	100,00
AA _{I2} Atendimento Urbano	Ano-base (IBGE)	2017	100,00	100,00
	Prazo imediato	2026	100,00	100,00
	Curto prazo	2029	100,00	100,00
	Médio prazo	2033	100,00	100,00
	Longo prazo	2043	100,00	100,00
AA _{I3} Atendimento Rural	Ano-base (IBGE)	2017	77,42	77,42
	Prazo imediato	2026	89,56	85,24
	Curto prazo	2029	93,60	87,84
	Médio prazo	2033	99,00	91,31
	Longo prazo	2043	100,00	100,00
AA _{I4} Índice de Perdas*	Ano-base (SNIS)	2019	44,69	44,69
	Prazo imediato	2026	35,28	35,28
	Curto prazo	2029	31,36	31,36
	Médio prazo	2033	25,00	25,00
	Longo prazo	2043	15,00	15,00

*Para o índice de perdas, foi utilizado o dado do SNIS do ano de 2019, através da metodologia proposta no Manual de Usos Consultivos de Água no Brasil (2019), uma vez verificada a inconsistência deste valor para o ano de 2020.

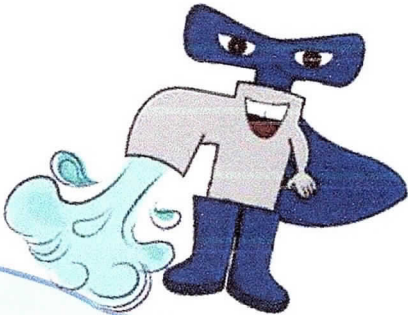


Tabela 9 - Evolução das metas para os cenários 2033 e 2043 do serviço de esgotamento sanitário do município de Mãe d'Água

Indicador	Horizonte	Ano	Metas (%)	
			Cenário 2033	Cenário 2043
ES _{I1} Taxa de domicílios urbanos atendidos por rede coletora de esgotos ou fossa séptica	Ano-base (PMSB)	2020	86,84	86,84
	Prazo imediato	2026	92,91	90,27
	Curto prazo	2029	95,95	91,99
	Médio prazo	2033	100,00	94,28
	Longo prazo	2043	100,00	100,00
ES _{I2} Taxa de domicílios rurais atendidos por rede coletora de esgotos ou fossa séptica	Ano-base (IBGE)	2020	61,09	61,09
	Prazo imediato	2026	74,43	71,24
	Curto prazo	2029	81,11	76,32
	Médio prazo	2033	90,00	83,08
	Longo prazo	2043	100,00	100,00
ES _{I3} Taxa de domicílios urbanos e rurais atendidos por rede coletora de esgotos ou fossa séptica	Ano-base (IBGE/PMSB)	2020	48,39	48,39
	Prazo imediato	2026	67,59	61,85
	Curto prazo	2029	77,20	68,58
	Médio prazo	2033	90,00	77,56
	Longo prazo	2043	100,00	100,00
ES _{I4} Taxa de tratamento do esgoto coletado	Ano-base (PMSB)	2020	0,00	0,00
	Prazo imediato	2026	41,54	26,09
	Curto prazo	2029	62,31	39,13
	Médio prazo	2033	90,00	56,52
	Longo prazo	2043	100,00	100,00
ES _{I5} Taxa de domicílios urbanos e rurais que possuem banheiro ou sanitário de uso exclusivo	Ano-base (IBGE)	2020	87,94	87,94
	Prazo imediato	2026	93,51	91,09
	Curto prazo	2029	96,29	92,66
	Médio prazo	2033	100,00	94,76
	Longo prazo	2043	100,00	100,00



Tabela 10 - Evolução das metas para os cenários 2033 e 2043 do serviço de drenagem de águas pluviais do município de Mãe d'Água

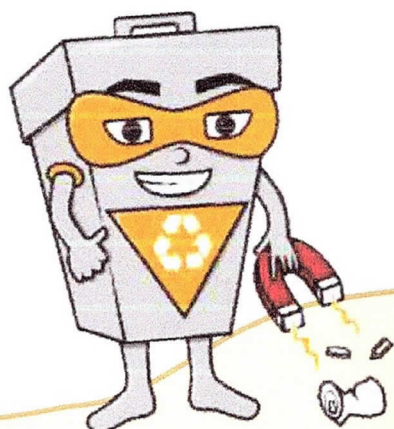
Indicador	Horizonte	Ano	Metas (%)	
			Cenário 2033	Cenário 2043
AP _{I1} Taxa de pavimentação e meios-fios na zona urbana (%)	Ano-base (PMSB)	2021	90,46	90,46
	Prazo imediato	2026	94,44	92,63
	Curto prazo	2029	96,82	93,93
	Médio prazo	2033	100,00	95,66
	Longo prazo	2043	100,00	100,00
AP _{I2} Densidade de bocas de lobo na zona urbana (un./km ²)	Ano-base (PMSB)	2021	29,20	29,20
	Prazo imediato	2026	36,50	34,18
	Curto prazo	2029	40,88	37,16
	Médio prazo	2033	46,72	41,14
	Longo prazo	2043	51,09	51,09
AP _{I3} Área habitada não sujeita a riscos de inundação (%)	Ano-base (PMSB)	2021	99,23	99,23
	Prazo imediato	2026	99,55	99,41
	Curto prazo	2029	99,74	99,51
	Médio prazo	2033	100,00	99,65
	Longo prazo	2043	100,00	100,00
AP _{I4} Pontos críticos em estradas vicinais (%)	Ano-base (PMSB)	2021	62,66	62,66
	Prazo imediato	2026	53,38	56,33
	Curto prazo	2029	47,81	52,53
	Médio prazo	2033	40,38	47,47
	Longo prazo	2043	34,81	34,81



Tabela 11 - Evolução das metas para os cenários 2033 e 2043 do serviço de manejo de resíduos sólidos de Mãe d'Água

Indicador	Horizonte	Ano	Metas (%)	
			Cenário 2033	Cenário 2043
RS ₁₁ - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO ¹ em relação à população total do município	Ano-base (SNIS)	2020	39,0	39,0
	Prazo imediato	2026	62,3	54,9
	Curto prazo	2029	73,9	62,9
	Médio prazo	2033	89,4	73,5
	Longo prazo	2043	100,0	100,0
RS ₁₂ - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	Ano-base (SNIS)	2020	100,0	100,0
	Prazo imediato	2026	100,0	100,0
	Curto prazo	2029	100,0	100,0
	Médio prazo	2033	100,0	100,0
	Longo prazo	2043	100,0	100,0
RS ₁₃ – Domicílios rurais particulares permanentes com lixo coletado	Ano-base (IBGE)	2017	49,8	49,8
	Prazo imediato	2026	55,5	67,2
	Curto prazo	2029	57,4	73,0
	Médio prazo	2033	60,0	80,7
	Longo prazo	2043	100,0	100,0
RS ₁₄ – Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU ²	Ano-base (SNIS)	2020	0,0	0,0
	Prazo imediato	2026	46,2	26,1
	Curto prazo	2029	69,2	39,1
	Médio prazo	2033	100,0	56,5
	Longo prazo	2043	100,0	100,0

¹RDO: resíduos domiciliares. ²RSU: resíduos sólidos urbanos.



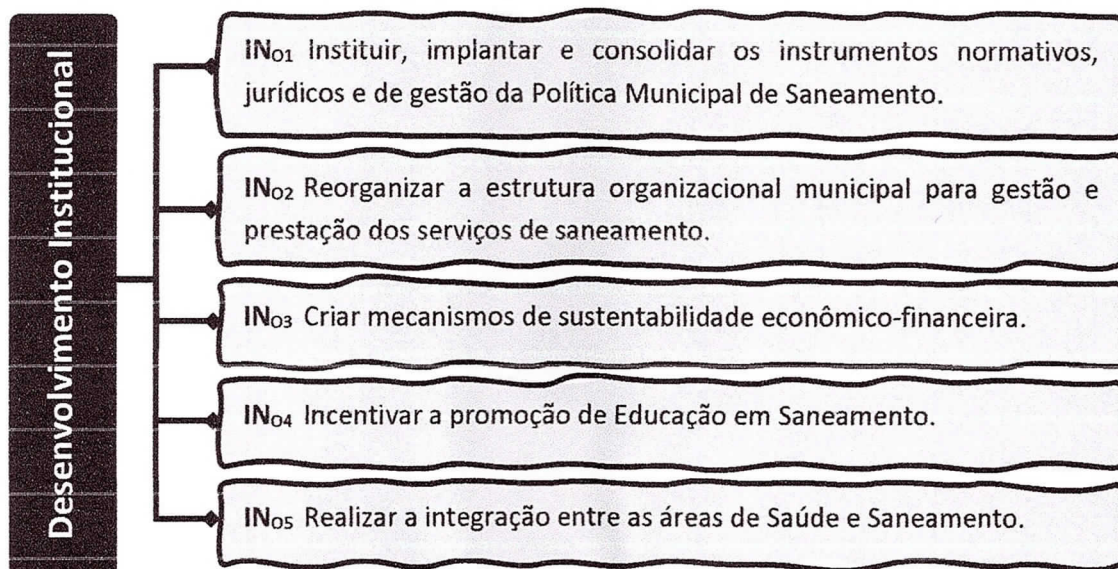
Objetivos e metas do PMSB

Através das informações levantadas no diagnóstico do PMSB, foram destacadas as condições atuais da infraestrutura dos serviços de saneamento básico que impulsionam/restringem o município a atingir a universalização do acesso a esses serviços. A partir daí, foram definidos os **objetivos a serem alcançados**, que **buscarão solucionar as fragilidades encontradas e fortalecer as potencialidades já existentes**.

A **proposição dos objetivos** foi feita tomando-se como base as políticas e diretrizes expressas nos seguintes documentos: (i) **Lei Federal nº 11.445/2007**, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; (ii) **Lei Federal nº 14.026/2020**, que atualiza o marco legal do saneamento básico; (iii) **Lei Federal nº 12.305/2010**, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e o **Decreto Federal nº 10.936/2022**, que regulamenta a Lei Federal nº 12.305/2010; (iv) o **Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab**; (v) o **Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR**; e (vi) os **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)** da ONU.



Com os objetivos definidos, foram traçadas estratégias e metas distribuídas no horizonte de planejamento do PMSB a partir de prazos: imediato, curto, médio e longo. As estratégias e metas embasaram os programas, projetos e ações, abordados no Produto E do PMSB, de modo a garantir o alcance da universalização dos serviços de saneamento básico. Os objetivos para os eixos de **desenvolvimento institucional dos serviços do saneamento, abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos** estão apresentados a seguir.





Abastecimento de Água

AA₀₁ Desenvolver e aplicar instrumentos de Regulação e Gestão dos Serviços públicos de abastecimento de água e manter base de dados atualizada.

AA₀₂ Aperfeiçoar, manter e expandir infraestruturas de Abastecimento de Água existentes, bem como reduzir perdas decorrentes de falhas estruturais.

AA₀₃ Ampliar a cobertura de ações e serviços para as comunidades especiais e rurais.

AA₀₄ Proteger, preservar e revitalizar mananciais superficiais e subterrâneos, promovendo a orientação e educação ambiental.

AA₀₅ Garantir o atendimento à legislação de qualidade da água para consumo humano através do controle e vigilância.

AA₀₆ Fomentar a modernização e orientação de processos tecnológicos relacionados ao reúso da água, à dessalinização e ao aproveitamento da água da chuva.

AA₀₇ Aprimorar modelos tarifários de modo a garantir a sustentabilidade dos serviços.

Esgotamento Sanitário

ES₀₁ Aprimorar a gestão dos serviços de esgotamento sanitário.

ES₀₂ Aperfeiçoar e ampliar o acesso a sistemas ou soluções de esgotamento sanitário.

ES₀₃ Aprimorar a fiscalização, o controle e o monitoramento dos serviços prestados.

ES₀₄ Fomentar a modernização, popularização e orientação de tecnologias sociais relacionadas ao tratamento e reúso de efluentes.

ES₀₅ Criar mecanismos de sustentabilidade econômico-financeira para o serviço.



Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

AP₀₁ Desenvolver, otimizar e aplicar instrumentos de gestão, operação e manutenção do serviço de manejo e drenagem das águas pluviais.

AP₀₂ Aperfeiçoar, criar e/ou expandir infraestruturas de micro e macrodrenagem na zona urbana, bem como estimular a implantação de sistemas complementares estruturantes.

AP₀₃ Promover e estimular a implantação de sistemas de manejo, drenagem e aproveitamento das águas pluviais na zona rural.

AP₀₄ Assegurar o correto disciplinamento do uso e ocupação do solo, estabelecendo limites e regras que contribuam para minimizar os impactos causados pelas águas pluviais.

AP₀₅ Promover a preservação e revitalização dos fundos de vale e dos corpos hídricos visando à redução dos impactos ambientais e para a população local.

AP₀₆ Minimizar e monitorar os impactos gerados na população municipal e no meio ambiente em decorrência de eventos críticos.

AP₀₇ Criar mecanismos de sustentabilidade econômico-financeira para o serviço.



Manejo de Resíduos Sólidos

RS₀₁ Instituir, implantar e consolidar os instrumentos normativos, jurídicos e de gestão da política municipal de resíduos sólidos.

RS₀₂ Aprimorar os instrumentos de regulação e gestão de todos os serviços relacionados aos resíduos sólidos.

RS₀₃ Universalizar o acesso e efetiva prestação do serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos em toda a área urbana e rural.

RS₀₄ Implantar, ampliar e aprimorar os serviços de coleta seletiva, com a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas áreas urbana e rural.

RS₀₅ Cumprir os regulamentos e acordos setoriais sobre logística reversa obrigatória.

RS₀₆ Assegurar o adequado gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, seja em unidades públicas ou privadas.

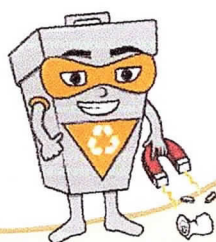
RS₀₇ Desenvolver sistemas de gerenciamento voltados ao controle, acondicionamento, transporte e destinação adequada dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos.

RS₀₈ Assegurar a destinação ambientalmente adequada das diversas tipologias de resíduos gerados no município, nas áreas urbana e rural.

RS₀₉ Capacitar equipes envolvidas nas atividades do serviço de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos.

RSO₁₀ Implementar o controle social e a transparência das ações, baseados em sistemas de informações institucionalizados, nas áreas urbana e rural.

Para todos os objetivos traçados, foram estabelecidas estratégias e metas para alcance da universalização dos serviços, bem como foram apresentadas perspectivas técnicas para soluções dos problemas identificados no município. Também foram previstas ações para casos de emergência e contingência. Essas informações estão apresentadas no **Produto D – Prognóstico do PMSB**.



PRODUTO E

Programas, Projetos e Ações

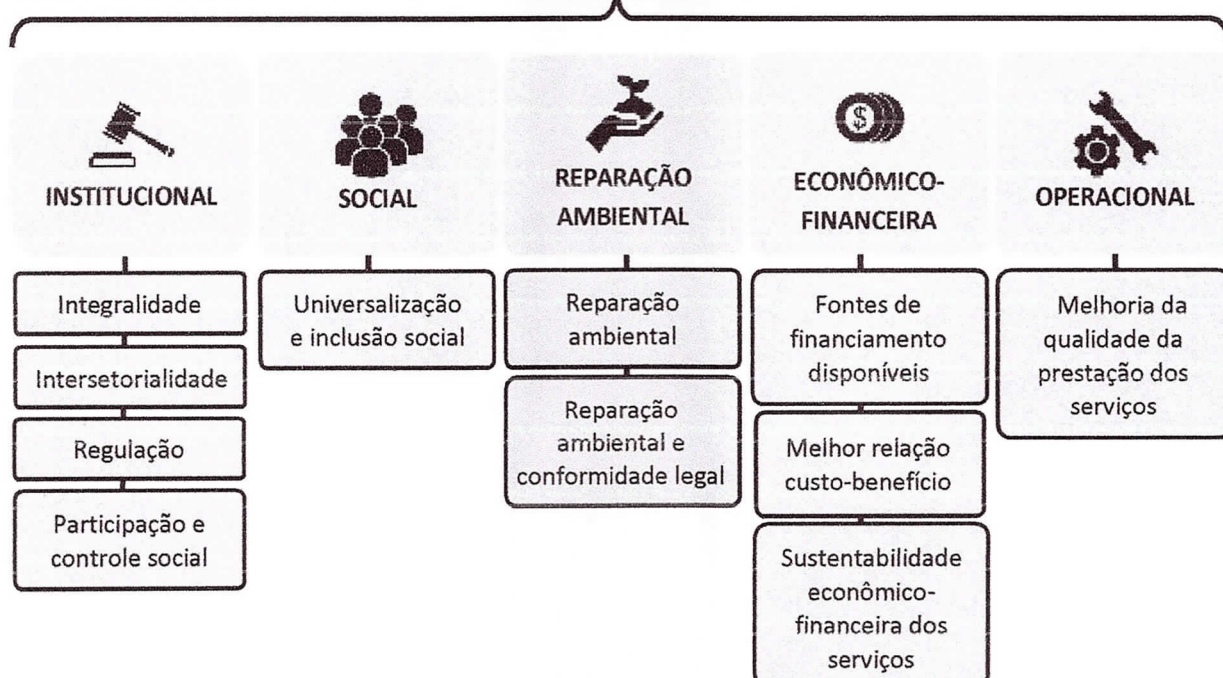
Elaboração e hierarquização das propostas do PMSB

Os programas, projetos e ações foram propostos para serem realizados ao longo de 20 anos – horizonte temporal deste PMSB – para fins de atendimento à universalização dos serviços referente aos quatros eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos.

Foram propostos **7 programas** e **34 projetos**, os quais foram hierarquizados a partir de um método que estabeleceu prioridades para o desenvolvimento por meio de onze critérios, classificados segundo sua natureza: institucional, social, ambiental, econômico-financeira e operacional, detalhados no “Produto E – Programas, Projetos e Ações”. A hierarquização gerou um ranking dos projetos e o resultado está apresentado nas páginas subsequentes.

Para o Comitê Executivo a hierarquização foi realizada na modalidade presencial, durante a capacitação do Produto E. Para o Comitê de Coordenação, a hierarquização foi realizada na modalidade remota.

Critérios para hierarquização dos projetos do PMSB



Planejamento de Execução do PMSB

O Planejamento de Execução dos Programas, Projetos e Ações consiste na **sistematização dos resultados** do processo de elaboração do PMSB. Desse modo, engloba as propostas vinculadas aos objetivos e metas, à hierarquização de prioridade de execução, os custos estimados e às fontes de financiamento disponíveis.

Programa de Fortalecimento Institucional do Saneamento

Ranking	Projeto	Quanto?
1º	Saneamento Legal (Legislativo)	R\$ 396.250,00
1º	Sustentabilidade Econômico-Financeira	R\$ 120.000,00
1º	Sistema de Atendimento e Comunicação Social nas Ações de Saneamento	R\$ 681.384,65
1º	Estrutura Organizacional	R\$ 458.125,00

Programa de Gestão e Gerenciamento dos Serviços de Saneamento

Ranking	Projeto	Quanto?
5º	Saneamento Digital	R\$ 480.000,00
18º	Controle, Monitoramento do Abastecimento de Água e Gerenciamento de Perdas	R\$ 4.426.314,60
13º	Auto Água (Automação)	R\$ 1.062.840,98
5º	Controla e Monitora Esgoto (Operação, Manutenção e Monitoramento do Sistema de Esgotamento Sanitário)	R\$ 7.417.814,33
5º	Controla e Monitora Drenagem (Operação, Manutenção e Monitoramento do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais)	R\$ 3.874.137,09
9º	Controla e Monitora Resíduos	R\$ 780.000,00

Programa de Promoção à Saúde pelo Saneamento

Ranking	Projeto	Quanto?
9º	Com AÇÃO, sem contaminação (Redução de Proliferação de Vetores)	-
15º	PotÁgua (Segurança e Qualidade da Água)	R\$ 5.906.845,00

Programa de Infraestrutura e Recursos para o Saneamento

Ranking	Projeto	Quanto?
2º	InfraÁgua Urbana (Projeto de Ampliação e Melhoria da Infraestrutura de Abastecimento de Água da Zona Urbana)	R\$ 2.528.950,03
7º	InfraÁgua Rural (Projeto de Implantação e/ou Ampliação da Infraestrutura de Abastecimento de Água da Zona Rural)	R\$ 5.617.950,65
2º	TecÁgua (Projeto de Implantação de Novas Tecnologias nos Serviços de Abastecimento Água)	R\$ 6.175.609,85
2º	Ampliação de Sistemas Coletivos de Esgotamento Sanitário	R\$ 979.678,11
7º	Ampliação de Sistemas Individuais de Esgotamento Sanitário	R\$ 558.168,46
4º	Banheiro para Todas as Pessoas	R\$ 1.138.620,60
2º	Drenar (Implantação, Ampliação e Adequação de Infraestrutura Convencional de Drenagem)	R\$ 728.501,93
7º	Drenar Rural (Implantação, Ampliação e Adequação de Infraestrutura Convencional de Drenagem)	R\$ 2.270.585,15
11º	Guarda-Chuva (Aumento de Infiltração e Retenção Descentralizada)	R\$ 970.353,70
3º	Coleta de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	R\$ 24.336.955,20
16º	Recicla (Instituição e Ampliação da Coleta Seletiva e das Atividades de Reciclagem)	R\$ 3.287.500,00
16º	Instituição e Aprimoramento das Práticas de Logística Reversa	R\$ 990.000,00
17º	Recursos para a Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde	R\$ 1.257.982,65
6º	Recursos para a Gestão dos Resíduos de Construção Civil e Volumosos	R\$ 120.000,00

Programa de Contingência, Emergência e Segurança

Ranking	Projeto	Quanto?
8º	HabitaSã (Em busca de moradias seguras e saudáveis)	R\$ 3.528.707,25
12º	Contingência, Emergência e Segurança da Água	R\$ 1.649.036,24
2º	Se tem risco, não me arrisco (Gestão de Riscos e Mitigação de Danos Causados por Eventos Extremos)	R\$ 177.180,14

Programa de Proteção, Preservação e Revitalização Ambiental

Ranking	Projeto	Quanto?
20º	Caminhos d'Água (Conservação e Revitalização de corpos hídricos)	R\$ 113.022,68
14º	EcoEsgoto (Regularização Ambiental)	R\$ 975.570,82
19º	ConservaSolo (Redução de Processos Erosivos)	-
10º	Recuperação de Áreas de Disposição Inadequada de Resíduos	R\$ 207.500,00

Programa de Mobilização e Sensibilização Ambiental

Ranking	Projeto	Quanto?
21º	Educação e Sensibilização Ambiental	R\$ 2.125.000,00

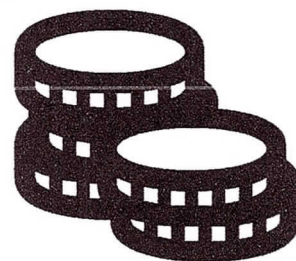
Quem será responsável pela execução?

Para a implementação dos programas, projetos e ações do Plano Municipal de Saneamento Básico, será necessária a **atuação e o estabelecimento de parcerias** entre as secretarias da Prefeitura Municipal, os prestadores de serviço de saneamento básico no município de Mãe d'Água, as esferas governamentais e os representantes da sociedade civil organizada – como de consórcios, conselhos municipais e associações comunitárias.

Para ver os responsáveis pela execução de cada ação, acesse o **Capítulo 1 do Produto E – Programas, Projetos e Ações do PMSB**

De onde poderá vir o dinheiro?

Para garantir a implementação dos programas, projetos e ações, é necessária a obtenção de **recursos financeiros**. Além da cobrança efetiva pelos serviços de saneamento básico, o município de Mãe d'Água também pode recorrer a diferentes possibilidades de obtenção de recursos por meio de **financiamentos** relacionados, por exemplo, aos governos federal e estadual, comitês de bacia, consórcios públicos, organismos multilaterais de cooperação, agentes privados, entre outros.





PRODUTO F

Indicadores de Desempenho do PMSB

Um pouco sobre os indicadores de desempenho

Para sintetizar os resultados do processo da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), é preciso avaliar se as propostas apresentadas foram implementadas. Assim, os indicadores de desempenho são necessários para avaliar se a execução das ações promoveu o alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

Para o acompanhamento das ações do PMSB ao longo do horizonte de projeto de 20 anos, foram propostos **193 indicadores de desempenho**, englobando: desenvolvimento institucional do saneamento básico, abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos.

São instrumentos que ajudam a entender, avaliar e acompanhar a evolução de um fenômeno. Podem ser expressos de forma numérica ou qualitativa.

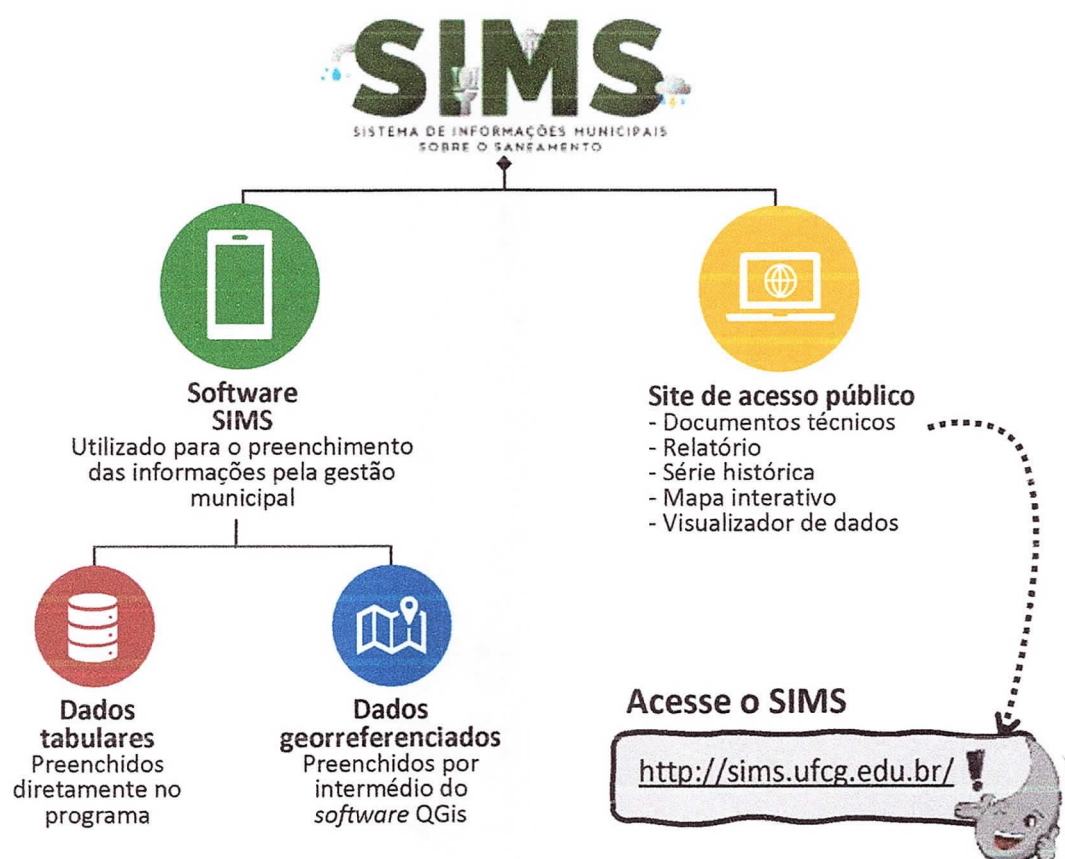


Desses indicadores, alguns foram obtidos a partir do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e de plataformas nacionais (Ministério da Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Cadastro Único e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) e outros foram criados durante a elaboração do PMSB.



O Sistema Municipal de Informações sobre o Saneamento (SIMS)

Com o intuito de acompanhar o processo de implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), desenvolveu-se o **Sistema Municipal de Informações sobre o Saneamento (SIMS)**. Esse sistema é composto por um *software*, o SIMS, e um site de acesso público.



Ao centralizar esses dados em um único sistema, é possível realizar uma análise abrangente e integrada do desempenho e das necessidades do setor de saneamento no âmbito municipal. A partir do SIMS, os técnicos municipais de Mãe d'Água, **que foram capacitados para o uso do sistema**, poderão identificar falhas e lacunas nos serviços saneamento básico e áreas correlatas.

Capacitação para o uso do SIMS



REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira De Empresas De Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2020) **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019**. São Paulo: ABRELPE, 2020.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 01 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2020.

BRASIL. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm. Acesso em: 19 de jan. de 2022.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 19 de jan. de 2022.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2007.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 888, de 4 de maio de 2021**. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>. Acesso em: 12 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Manual Operacional do Termo de Referência para elaboração de plano municipal de saneamento básico**, Funasa 2018, para orientar os municípios com população predominantemente rural.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 316p. 4. ed. São Paulo (SP): CEMPRE, 2018.

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Liberações**. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/pls/simad/internet_fnde.liberacoes_01_pc?p_ano=2019&p_programa=&p_uf=PB&p_municipio=252110&p_tp_entidade=&p_cgc=>. Acesso em: 22 mai. 2020.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR**. Brasília: Funasa, 2019b. 260p.

GETEC – Grupo Especializado em Tecnologia e Extensão Comunitária. **Estudo de composição gravimétrica de São José da Lagoa Tapada – PB**. São José da Lagoa Tapada, 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE – Cidades**. 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. 2010 Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/mae-dagua/panorama>>. Acesso em: 23 de fev. de 2020.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Catálogo de Escolas**. Disponível em: <http://inep.gov.br/dados/catalogo-de-escolas>. Acesso em: 19 jun. 2020.

PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico. **Caderno temático 3**. Recuperação energética de resíduos sólidos urbanos. 2019. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab/3-CadernotematicoRecuperacaoEnergeticadeRSU.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2022

TCE/PB – Tribunal de Contas do Estado da Paraíba. **Sagres Online**. Disponível em: <<https://sagresonline.tce.pb.gov.br/#/municipal/inicio>>. Acesso em: 27 set. 2021.

TESOURO NACIONAL. **Transferências Constitucionais**. Disponível em: <http://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2600:1>. Acesso em: 22 mai. 2020.