



MUNICÍPIO
MATINA
GOVERNO DE AÇÃO E CIDADANIA

Plano Municipal de Saneamento

Básico

Matina - BA

Componentes Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário



Março/2022



MUNICÍPIO
MATINA
GOVERNO DE AÇÃO E CIDADANIA

Prefeitura Municipal de Matina

Prefeita Olga Gentil de Castro Cardoso

Vice-Prefeito Irineu Bezerra do Prado Fernandes

Secretaria Municipal de Administração e Finanças

Mateus Bezerra do Prado Fernandes

Chefe de Gabinete

Fabiano Pereira Benevides

Secretaria Municipal de Saúde

Charles Jacson Fagundes Costa

Secretaria Municipal de Assistência Social

Cássia Santana Pereira

Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Desporto e Lazer

Luiza de Marilac Pereira de Castro

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

Representantes do Poder Público Municipal



Edson Marques de Jesus Silva

Representantes do Poder Legislativo

Valdevino Menez Costa

Representantes de Organizações da Sociedade Civil

Tallitta Fernandes Guedes

COMITÊ EXECUTIVO

Representantes da Prefeitura Municipal

Genismar Pereira da Cruz

Júlia Maria Rodrigues Teixeira Donati

Equipe de Colaboração Técnica da EMBASA

Engº Manuel Mateus Gonçalves de Almeida - Gerente da Unidade Regional de Caetité /
EMBASA

Engº Rogério Baqueiro da Silva - Gerente do Escritório Local de Guanambi

Engº Antônio Agostinho H. Silva - Gerente Operação Água / UR Caetité – EMBASA

Engº Roberto Wandenkolk Aves Júnior - Gerente Operação Esgoto / URCaetité – EMBASA



MUNICÍPIO
MATINA
GOVERNO DE AÇÃO E CIDADANIA

Leomar Rodrigues Silva – Núcleo de Relacionamento / UR Caetité – EMBASA

Beatriz Aparecida Alves Fernandes / UR Caetité – EMBASA

Carla Bacellar Pedreira / UR Caetité – EMBASA

Fabiano Damasceno da Silva / UR Caetité - EMBASA

Geovany Ferreira Rocha / UR Caetité – EMBASA

Ricardo Oliveira Torres – Gerência de Negociação/ PRTN



INDICE

1	APRESENTAÇÃO.....	7
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	8
3	DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO.....	11
3.1	Dados Gerais	11
3.2	Localização	12
3.3	Aspectos geográficos	13
3.4	Bacia Hidrográfica	13
3.5	Águas Subterrâneas	14
3.6	Tipo Clima de Matina	16
3.7	Indicadores Socioeconômicos	17
3.8	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	18
3.9	Indicadores de Saúde	19
3.10	Qualidade da Água Distribuída para a População.....	21
3.11	Características do Atual Sistema de Abastecimento de Água	25
3.12	Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água na Zona Rural	35
3.13	Características do Sistema de Esgotamento Sanitário	37
3.14	Projeção Demográfica.....	39
4	OBJETIVOS E METAS PARA EXPANSÃO DOS SERVIÇOS.....	41
4.1	– Área de Atendimento	41
4.2	– Metas de Expansão do Abastecimento de Água.....	42
4.3	– Metas de Eficiência (Controle de Perda)	43
4.4	- Metas de Expansão do Esgotamento Sanitário	47
5	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PROPOSTAS.....	48
5.1	Abastecimento de água	48



5.2	Esgotamento Sanitário.....	51
5.3	INVESTIMENTOS.....	53
6	FONTES DE FINANCIAMENTOS	54
7	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	55
8	MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL.....	59
9	CONCLUSÃO.....	60
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61



1 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Matina, por meio do corpo técnico de suas Secretarias Municipais, elaborou o Plano Municipal de Saneamento Básico / Componentes Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário que apresenta a situação atual do abastecimento de água e esgotamento contendo o diagnóstico situacional dos aspectos jurídico institucionais, administrativos, econômicos e sociais da prestação desses serviços, aspectos estruturais, operacionais e de planejamento, bem como, a elaboração dos prognósticos e análise de alternativas para a melhoria da gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, incluindo a definição das diretrizes, dos objetivos e das metas para a universalização destes serviços no Município de Matina – BA , conforme determina a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, alterada pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.

Mais especificamente, na etapa de diagnóstico, foram identificados o estágio atual da prestação de serviços e seus benefícios, bem como suas deficiências e causas, em particular as relacionadas à regularidade material e formal da organização jurídico institucional, a situação da oferta e do nível de atendimento, as condições de acesso, qualidade da prestação, bem como os seus impactos para a sociedade, refletidos no perfil socioeconômico e no quadro epidemiológico de saúde da população.

Os temas centrais envolveram também a organização ou adequação da estrutura municipal para o planejamento, a prestação dos serviços, a regulação, a fiscalização e o controle social.

Na formulação dos programas, projetos e ações, além da correlação com os objetivos e metas traçadas, buscou-se observar, na medida do possível, as condições básicas que permitam preservar a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços e a sustentabilidade dos

mesmos no tempo. Integram também os prognósticos, a definição de ações para emergências e contingências, a proposição de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As discussões acerca da implantação de políticas de saneamento básico no Brasil se remetem ao início do século XX, quando a frente do movimento eugênico brasileiro, que era considerado símbolo de modernidade e uma ferramenta científica capaz de colocar o Brasil no trilho do progresso, trouxeram as primeiras preocupações com a educação higiênica e sanitária.

Com as transformações oriundas da revolução industrial por meio da formação, ocorreu a ocupação das regiões periféricas das cidades, sem o mínimo de estrutura sanitária, que resultaram em diversos problemas de salubridade.

O saneamento dessa forma pode ser compreendido como o conjunto de condutas destinadas a melhorar as condições de salubridade ambiental, responsáveis por contemplar diversas ações voltadas à melhoria da qualidade da água, tratamento e disposição de resíduos, drenagem de águas pluviais, controle de vetores, ações estas que promovam a cidadania, saúde e bem-estar da população.

Nesse contexto, a Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 estabelece em seu Art. 2º que os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base em alguns princípios fundamentais, entre eles: 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;

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Matina contempla de forma segregada os componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, ficando para estudo posterior os trabalhos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Respeita-se assim a Lei Nacional de Saneamento



Básico – LNSB que permite sua elaboração em separado, conforme determina o Art. 19 da Lei 14.026/2020, a qual estabelece que a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Matina foi elaborado pelo município individualmente não sendo delegada essa responsabilidade. O processo de elaboração desse Plano contou com a participação da comunidade, fator considerado imprescindível para a sua consecução, e por técnicos do Município.

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico / Componentes de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, doravante denominado PLANO MUNICIPAL, abrange os serviços de abastecimento de água e esgotos sanitários, sendo elaborado com base em estudos e informações fornecidas pela concessionária, órgãos municipais e estaduais. É oferecido para discussão e deliberação pelo Município, conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/07, artigo 19, que estabelece as diretrizes a serem seguidas no planejamento, quais sejam:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Dessa forma o PLANO MUNICIPAL tem por objetivo estabelecer o planejamento de



ações e projetos de saneamento de maneira a que esteja em concordância com os princípios norteadores da política nacional e estadual de saneamento, assegurando recursos que garantam a expansão gradual e progressiva do acesso aos serviços públicos de água e dos serviços de esgotamento sanitário, contribuindo para a promoção da saúde e o desenvolvimento do município, bem como à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente.

Os principais estudos utilizados para a elaboração do PLANO MUNICIPAL foram:

- a) Levantamento de informações fornecidas pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. - EMBASA juntamente com o Município;
- b) Plano de contingência elaborado exclusivamente para o PLANO MUNICIPAL, considerando a continuidade dos serviços de água e esgotamento sanitário por prestador no município.
- c) Dados municipais: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Comitê de Bacias Hidrográficas regionais, EMBASA, Prefeitura Municipal;
- d) Dados da População censo 2010, com estimativas 2021: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;
- e) Qualidade da água fornecida para a população: dados da EMBASA relativa à portaria de Consolidação do Ministério da Saúde - GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021 que altera o ANEXO XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017.
- f) Projeção de População e Domicílios.

O PLANO MUNICIPAL será utilizado pelo município para:

- a) Acompanhar o Contrato de Prestação de Serviços;
- b) Integrar o Plano de Bacias;
- c) Elaborar Leis, Decretos, Portarias e Normas relativas aos serviços de água e esgotos.

O PLANO MUNICIPAL deverá ser atualizado a cada 4 anos, ou, quando houver alteração do Plano Diretor Municipal, na implementação de sistema de esgotamento sanitário dotado de rede de coleta, estações elevatórias de esgoto, estação de tratamento



dos esgotos e disposição de efluentes.

3 DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO

3.1 Dados Gerais

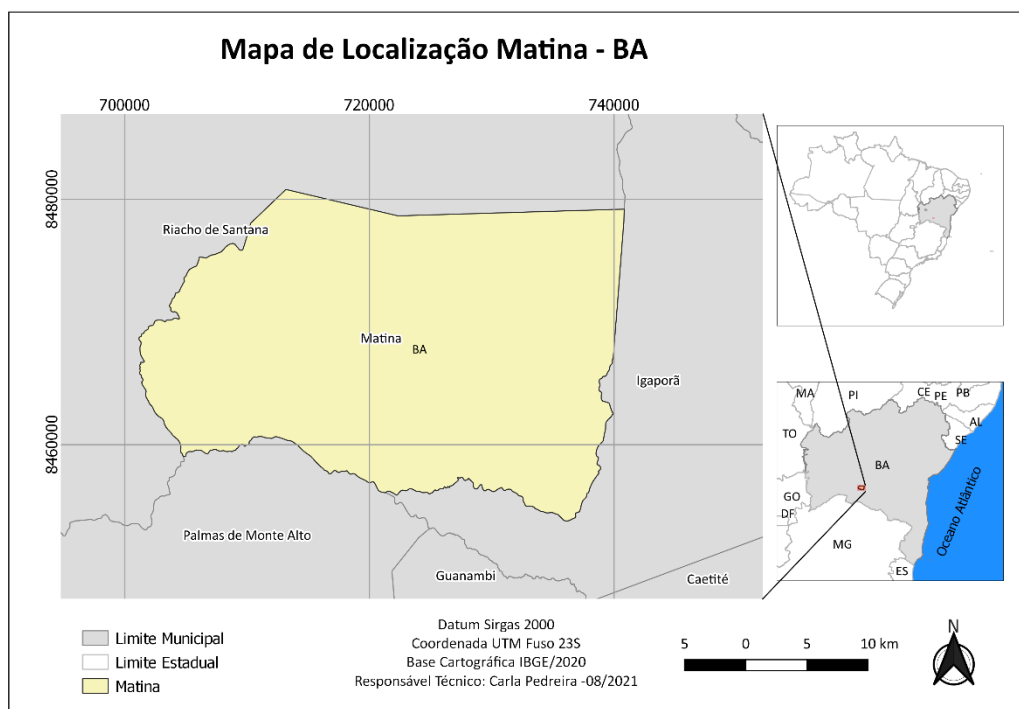
HISTÓRIA A palavra Matina que indica início manhã, parece não estar ligada ao nome do novo Município de Matina, nos tempos mais antigos. Chegando a década de 30 a porção territorial que, hoje, é Matina tinha o nome de Mata nome este que já existia desde o fim da década de 30, do século XIX. Tudo faz crer que, pela diminuição de madeira de porte e com o crescimento do desmatamento verificado na região, em vez de Mata pelo apoucamento da referida madeira, passava a se chamar Matinha. Embora se acha subsídio para o nome de Matina, com a interferência do farmacêutico Hermenegildo Cardoso de Castro. Matina cidade teria surgido em terras das Vargens desmembradas em 1.002, por familiares dos Azevedos. **FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA** Distrito criado com a denominação de Matas, pela lei municipal nº 41, de 14-01-1921, aprovada pela lei estadual 1501, de 01-08-1921, subordinado ao município de Riacho de Santana. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o distrito de Matas, figura no município de Riacho de Santana. Assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937. Pelo decreto estadual nº 11089, de 30-11-1938, o distrito de Matos (ex-Matas) tomou a denominação de Matina. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o distrito de Matina (ex-Matos), figura no município de Riacho de Santana. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1988. Elevado à categoria de município com a denominação de Matina, pela lei estadual nº 4852, de 05-04-1989, desmembrado do município de Riacho de Santana. Sede no antigo distrito de Matina. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1990. Em divisão territorial datada de 1995, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007. **ALTERAÇÃO TOPONÍMICA DISTRITAL** Matos (ex-Matas) para Matina, alterado pelo decreto estadual nº 11089, de 30-11-1938 (SITE OFICIAL DO MUNICÍPIO, [s.d.]).

3.2 Localização

Localizado no Território de Identidade Velho Chico, o município de Matina foi criado pela lei municipal nº 41, de 14-01-1921 e aprovada pela lei estadual 1501, de 01-08-1921. Além de Matina, as cidades de Barra, Bom Jesus da Lapa, Brotas de Macaúbas, Carinhanha, Feira da Mata, Ibotirama, Igaporã, Malhada, Morpará, Muquém de São Francisco, Oliveira dos Brejinhos, Paratinga, Riacho de Santana, Serra do Ramalho e Sítio do Mato são os municípios que compõem o Território de Identidade Velho Chico.

Matina está localizada entre as coordenadas aproximadas de Latitude: 13° 54' 35" Sul, Longitude: 42° 50' 51" Oeste, a uma altitude média de 516 m acima do nível do mar. Faz divisa com os municípios de Igaporã, Guanambi e Riacho de Santana. O município se estende por 775,7 km² e fica distante 810 km de Salvador, capital do Estado da Bahia (SITE OFICIAL DO MUNICÍPIO, [s.d.]; CIDADE BRASIL, 2021; PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2015).

Figura 1 - Localização do Município no Estado da Bahia



Fonte: IBGE(2010).
Sistema de Coordenadas: SIRGAS (2000).



Elaboração: PEDREIRA (2021).

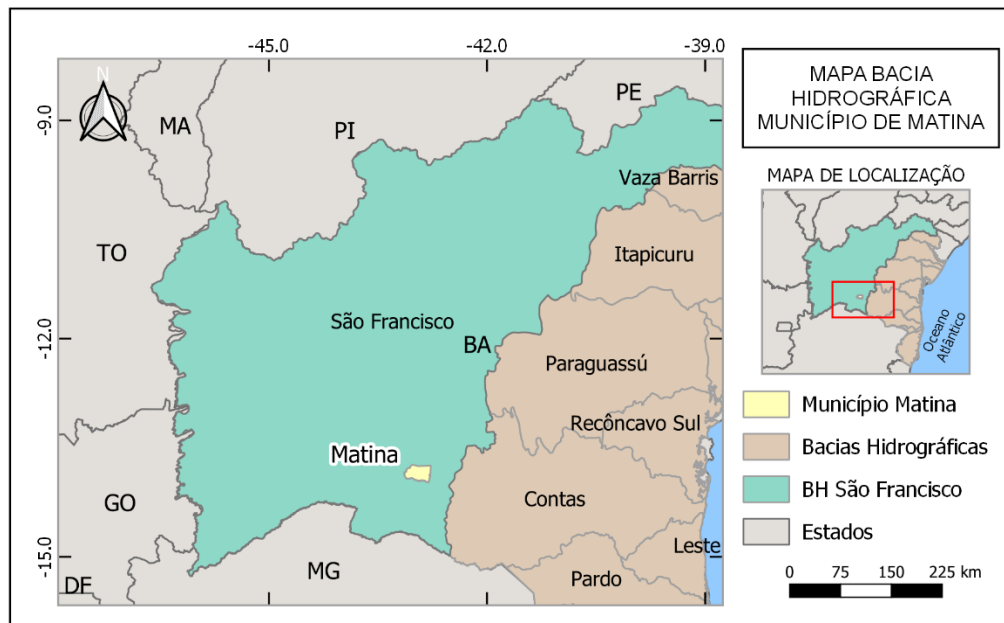
3.3 Aspectos geográficos

De acordo com o IBGE Censo Demográfico 2010, Matina possuía 11.145 pessoas. E sua densidade demográfica era de 14,37 hab/km². Em relação à situação do domicílio 3.473 habitantes residiam em áreas urbanas e 7.672 habitantes residiam em domicílios rurais, perfazendo um grau de urbanização de 31,2%. Na decomposição por gênero, a população era majoritariamente do sexo masculino, ou seja, em números absolutos eram 5471 habitantes do gênero feminino e 5.674 do sexo masculino. Para o ano de 2021, de acordo com estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Matina contará com uma população aproximada de 12.280 habitantes, apresentando um acréscimo de 10% em comparação ao ano de 2010.

3.4 Bacia Hidrográfica

O Município de Matina faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Segundo dados do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2013), esta bacia tem área abrangente de 639.219 km² de drenagem. O rio São Francisco tem 2.700 km de extensão e nasce na Serra da Canastra em Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pela Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para este, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa entre Alagoas e Sergipe. A Bacia possui sete unidades da federação – Bahia (48,2%), Minas Gerais (36,8%), Pernambuco (10,9%), Alagoas (2,2%), Sergipe (1,2%), Goiás (0,5%), e Distrito Federal (0,2%) – e 507 municípios

Figura 2 - Localização Bacia hidrográfica do Rio São Francisco

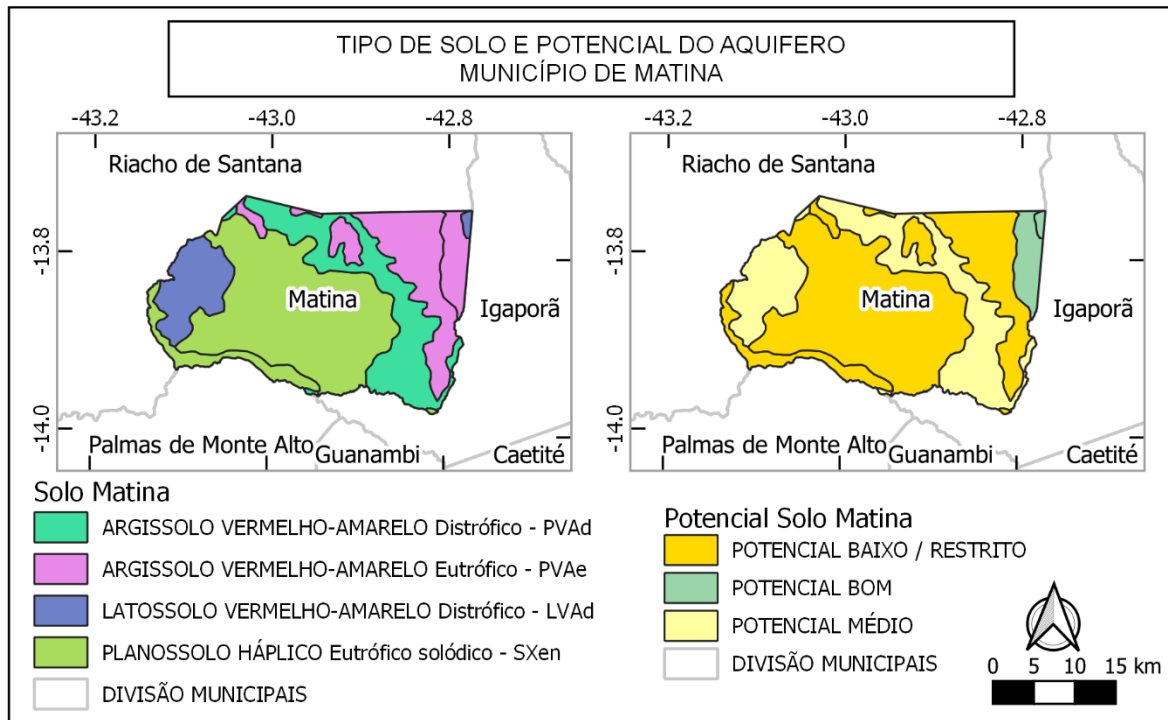


Fonte: INEMA (2007); IBGE(2010).
Sistema de Coordenadas: SIRGAS (2000).
Elaboração: PEDREIRA (2021).

3.5 Águas Subterrâneas

No Município de Matina, podem-se distinguir quatro domínios hidrogeológicos de formações superficiais ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico – PVAd, ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico – PVAe, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico – LVAd, PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico – Sxe, conforme Figura 3. Em termos hidrogeológicos, tem um comportamento de potenciais de águas desiguais, caracterizados por possuir uma porosidade com baixa permeabilidade, o que lhe confere, no geral, baixa condições de infiltração de d'água. Com exceção PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico – Sxe, pois a desargilização é responsável pela textura arenosa dos horizontes superficiais e acumulação ou concentração intensa de argila no horizonte subsuperficial. Os solos de Matina, possuem potenciais agrícolas distintos, defidos em bom, médio e baixo conforme Figura 3.

Figura 3 - Domínio hidrogeológico



Fonte: INEMA (2007); IBGE(2010).
Sistema de Coordenadas: SIRGAS (2000).
Elaboração: PEDREIRA (2021).

Referente a água subterrânea, o Censo do IBGE (2010) descreve 8,68% da população é abastecida com poços. Segundo CODEVASF (2018) o uso de 3 poços para dessedentação animal conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Relação de Poços Codevasf

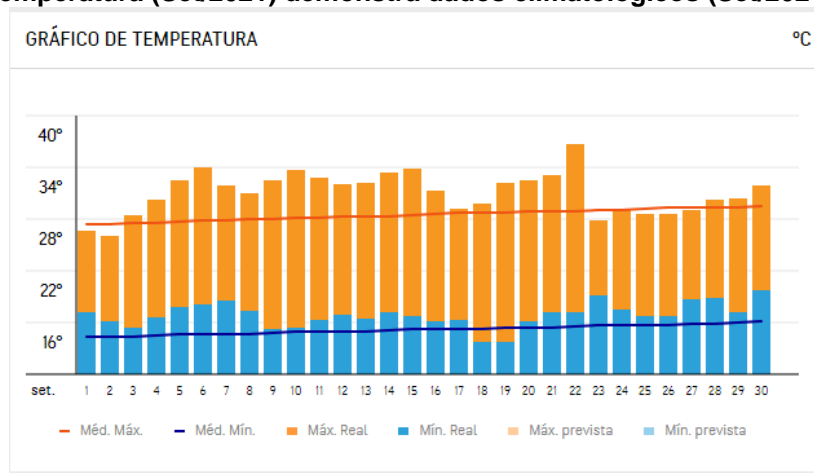
MUNICÍPIO	LOCALIDADE	ANO IMPLANTAÇÃO	FAMÍLIAS	SITUAÇÃO	DISTRIBUIÇÃO	USO
MATINA	Jurema	2016	20	INSTALADO	CHAFARIZ	DESSEDENTAÇÃO ANIMAL
MATINA	Bom Sucesso / Faz. Várzea do João	2016	15	INSTALADO	CHAFARIZ	DESSEDENTAÇÃO ANIMAL
Matina	Campo Alegre	2018	20	INSTALADO	CHAFARIZ	DESSEDENTAÇÃO ANIMAL

Fonte: CODEVASF (2018).

3.6 Tipo Clima de Matina

O Município apresenta um clima quente e úmido, onde a temperatura oscila entre 20 e 40 graus e pertence ao polígono da seca. A temperatura oscila entre 20 e 40 graus, e apresenta chuvas irregulares no período de outubro a abril e índice pluviométrico anual de 800 mm em média (PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2015).

Gráfico 1 - Temperatura (Set/2021) demonstra dados climatológicos (Set/2021)



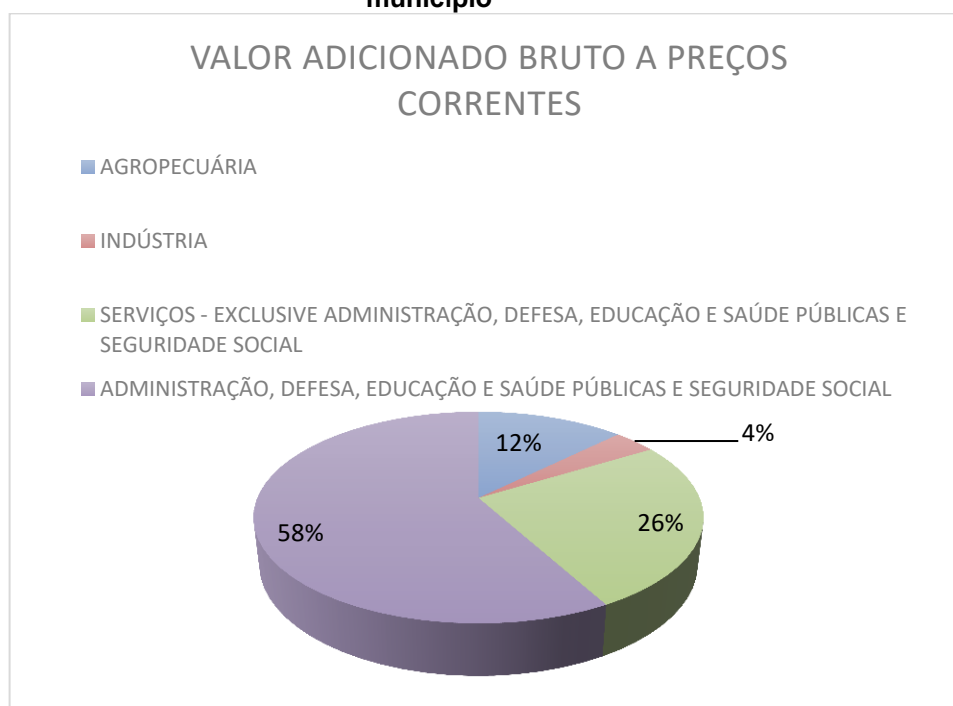
Fonte: ACCUWEATHER (2021).

3.7 Indicadores Socioeconômicos

No Brasil, o desenvolvimento de indicadores socioeconômicos disseminou-se a partir da segunda metade da década de 1960 para atender ao planejamento das políticas públicas durante os governos militares. A estratégia era produzir informações para acompanhar o desempenho dos programas do Governo Federal e, também, seus desdobramentos para estados e municípios.

As principais atividades econômicas de Matina são a agricultura e a pecuária, mas a renda do Município gira em torno do setor público, por garantir maior estabilidade às pessoas diretamente vinculadas ao emprego público (PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2015).

Gráfico 2 - Composição dos valores agregados às principais atividades econômicas no município



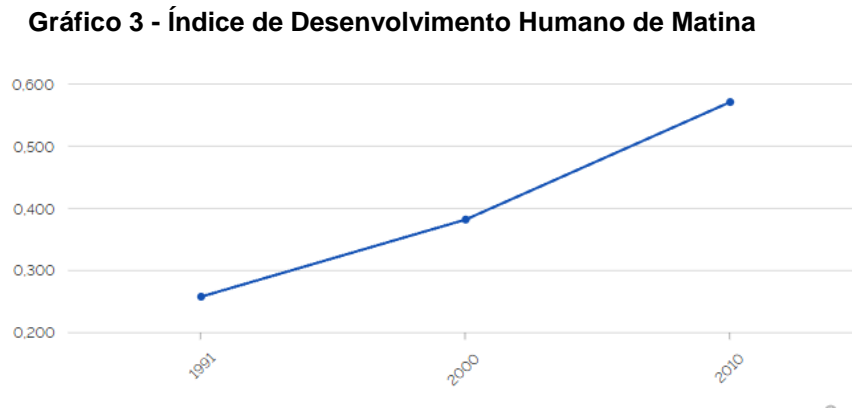
Fonte: IBGEI (2018)



3.8 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) varia de 0 a 1, considerando indicadores de longevidade (saúde), renda e educação. Quanto mais próximo de 0, pior é o desenvolvimento humano do município. Quanto mais próximo de 1, mais alto é o desenvolvimento do município.

O Gráfico 3, a seguir apresenta a evolução do índice de desenvolvimento humano no município, no contexto do território Velho Chico, segundo dados do IBGE de 2000 e 2010.



Fonte: IBGE (2010).



O Quadro 2 apresenta dados importantes sobre a evolução do município nos últimos anos. Em relação à renda per capita da cidade, observa-se um aumento considerável entre 2000 a 2010. Outro fator notável é a proporção de pobres nos últimos 20 anos, considera-se um declínio satisfatório entre os anos de 1991 e 2010.

Quadro 2 - Dados sobre Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

INDICADOR	INDICADOR DE RENDA E POBREZA		
	1991	2000	2010
IDH - MUNICIPAL	0,259	0,383	0,572
RENDA PER CAPITA	76,33	88,51	227,07
PROPORÇÕES DE POBRES	89,5%	79,23%	39,62%
ÍNDICE DE GINI	0,42	0,6	0,46

Fonte: Atlasbrasil.org.br. Acessado em 06/10/2021.

3.9 Indicadores de Saúde

Milhares de pessoas no mundo se tornam mais suscetíveis a doenças como a diarreia, a segunda maior causa de morte entre crianças abaixo dos cinco anos, a cólera, a hepatite e a tifoide, por conta de condições precárias de saneamento, água e higiene.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), para cada dólar investido em água e saneamento, são economizados 4,3 dólares em custos de saúde no mundo, enquanto 2,5 bilhões de pessoas ainda sofrem com a falta de acesso a serviços de saneamento básico e 1 bilhão pratica a defecação ao ar livre.

Estima-se que, para cada dólar investido em saneamento básico e água, o PIB global cresça em 1,5%. Por isso, é essencial que os esforços voltados para o tema estejam entre as prioridades da agenda de desenvolvimento pós-2015.

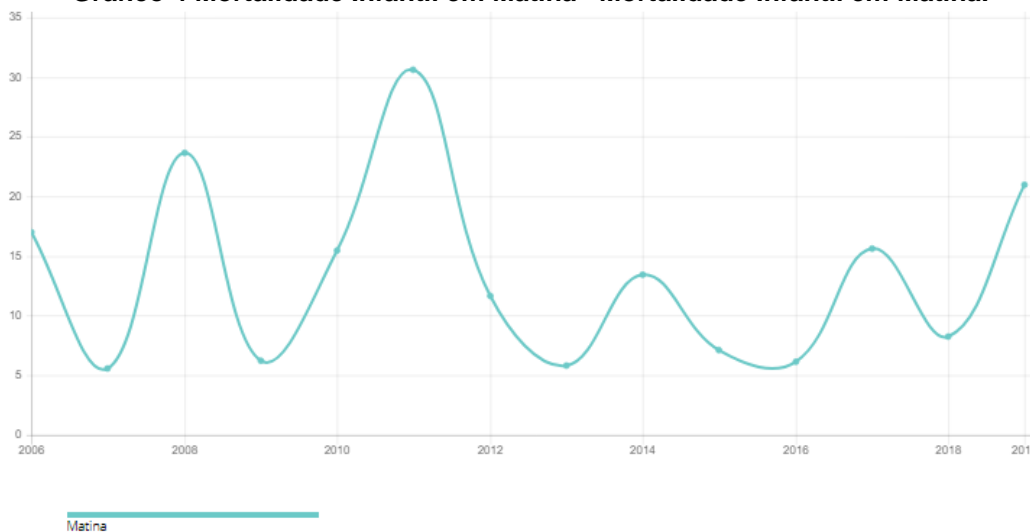


O aspecto analisado neste trabalho foi o número de ocorrências de internações devido à diarreia no município de Matina.

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 20.98 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 2.4 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 88 de 417 e 145 de 417, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1018 de 5570 e 1360 de 5570, respectivamente (IBGE, 2017, p.5).

O Gráfico 4, demonstra o comportamento da taxa de mortalidade infantil no município de 2006 a 2019, sendo possível analisar que apesar de ter diminuído e mantido baixo entre 2012 e 2018, teve um crescimento significativo em 2019 e apresenta grandes oscilações ao longo do período analisado.

Gráfico 4 Mortalidade Infantil em Matina– Mortalidade Infantil em Matina.



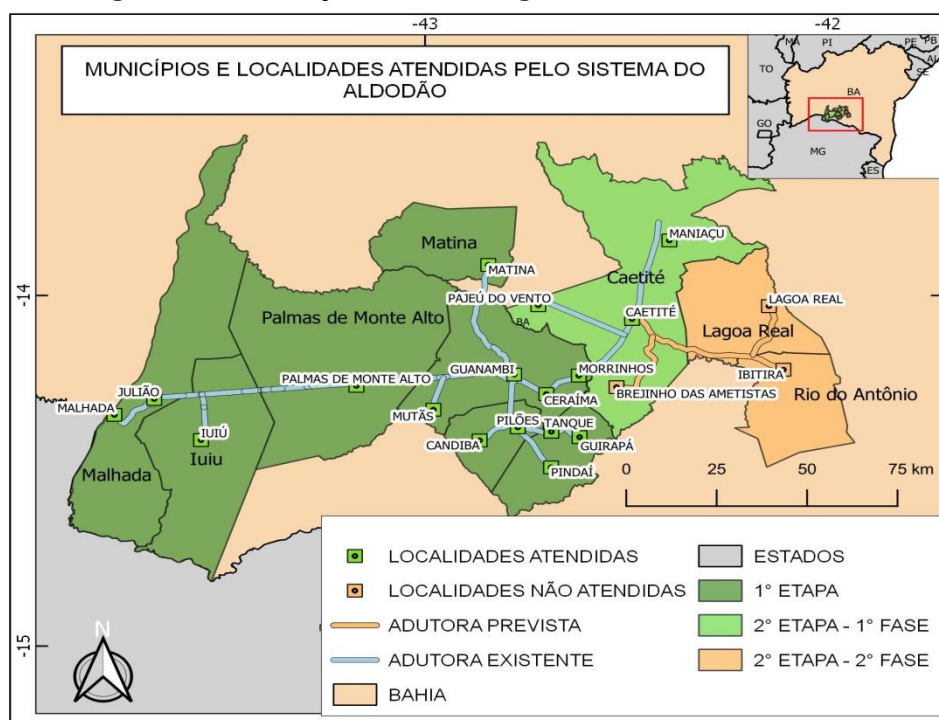
Fonte: IBGE/DATASUS (2019).

3.10 Qualidade da Água Distribuída para a População

A população abastecida pela Embasa – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A no município é de 3.473 pessoas, distribuídas em 1.783 economias. Atualmente 89% da população urbana da sede do município é atendida.

Para abastecer essa população, o município é atendido pelo Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) do Algodão. O SIAA abastece além da sede de Matina (e comunidade de Alto dos Baía), os municípios de Malhada (e distrito de Julião), Iuiu, Palmas de Monte Alto, Guanambi (e distrito de Mutans), Candiba e o distrito de Pajeu dos Ventos, pertencente a Caetité.

Figura 4 - Localização Bacia hidrográfica do Rio São Francisco



Fonte: INEMA (2007); IBGE(2010).
Sistema de Coordenadas: SIRGAS (2000).
Elaboração: PEDREIRA (2021).



Quadro 3 - economias e ligações atendidas pela Embasa – SAA Matina

Localidade	Economias existentes	Economias faturadas	Ligações existentes	Ligações faturadas
Matina	1830	1623	1783	1579

Fonte: Embasa – referência 08/2021

A qualidade da Água Distribuída para a População atende a legislação específica estabelecida pela União referente à qualidade da água que trata e distribui à população, citadas a seguir:

- Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde - GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021 que altera o Anexo XX da Portaria nº 5, de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde.
- Decreto Federal 5.440, de 04 de maio de 2005;

A Embasa, através do Laboratório Central, em Salvador, do Laboratório da Unidade Regional de Caetité, bem como de laboratório localizado na Estação de Tratamento de Água - ETA do Algodão realiza análises bacteriológicas e/ou físico-químicas da água na saída da estação de tratamento e rede de distribuição, a fim de atender o que determina o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde. Além disso, o manancial – Rio São Francisco é constantemente monitorado através de análises de amostras coletadas periodicamente a fim de atender a legislação vigente.

Os resultados das análises da água realizados pelos laboratórios Regional e Central da Embasa são encaminhados, mensalmente, à Secretaria de Saúde e Vigilância Sanitária (DIVISA). Adicionalmente, os resultados das análises da qualidade da água distribuída são informados mensalmente nas contas de água dos usuários do sistema, assim como o resumo de todos os resultados mensais, ao final de cada ano, conforme estabelece o Decreto Federal nº 5.440/2005;

Os gráficos abaixo apresentam resumos de análises realizadas no período de setembro de 2020 até agosto de 2021 nas redes de distribuição do município de Matina, assim como na saída da ETA do Algodão, relacionando a quantidade exigida pelo plano de



MUNICÍPIO
MATINA
GOVERNO DE AÇÃO E CIDADANIA

amostragem, a quantidade realizada e a quantidade em conformidade, onde são analisados os parâmetros de Cor, Turbidez, Escherichia coli, Coliformes Totais, Organismos Heterotróficos e Cloro.

Gráfico 5 - Resumo das análises da água produzida 09/2020 a 08/2021

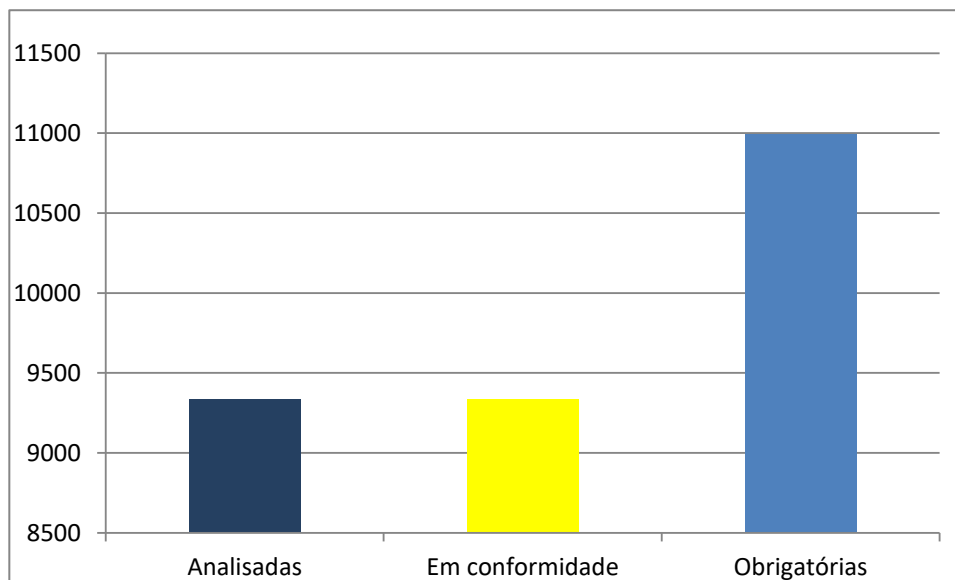
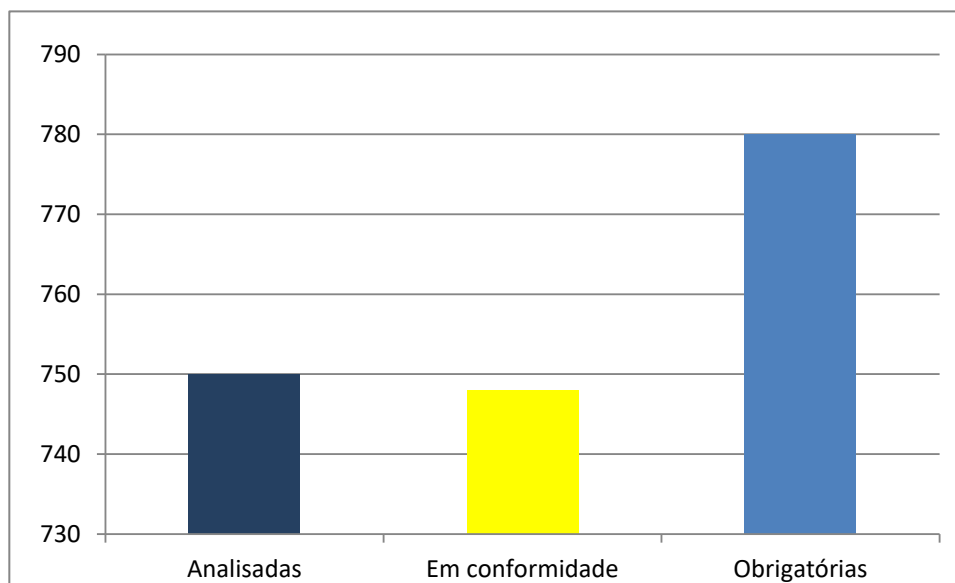


Gráfico 6 - Resumo das análises da água distribuída 09/2020 a 08/2021



O prognóstico técnico propõe a manutenção do controle da qualidade da água produzida e distribuída atualmente, que deve ser atualizado ao longo do tempo com eventuais alterações nas legislações.

3.11 Características do Atual Sistema de Abastecimento de Água

A sede municipal de Matina e derivações rurais (Comunidade de Alto dos Baía) que são abastecidas pela Embasa recebem água do Sistema Integrado de Abastecimento de Água do Algodão, por meio de captação no Rio São Francisco, no município de Malhada, tratamento na Estação de Tratamento de Água do Julião, e distribuição através de adutora de água tratada, estações elevatórias, reservatórios e rede de distribuição, conforme apresentado nos croquis da Figura 01 e 02.

Figura 5 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água - SAA de Matina

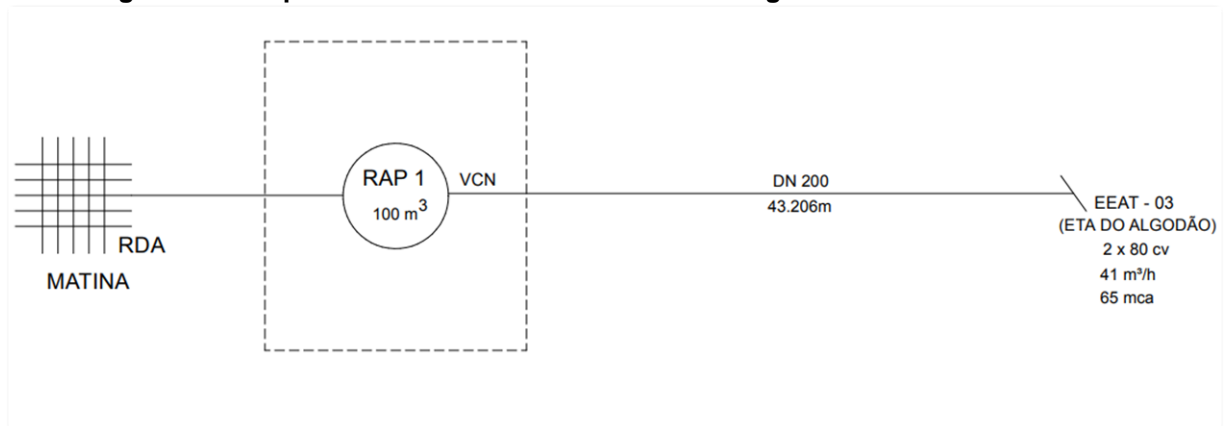
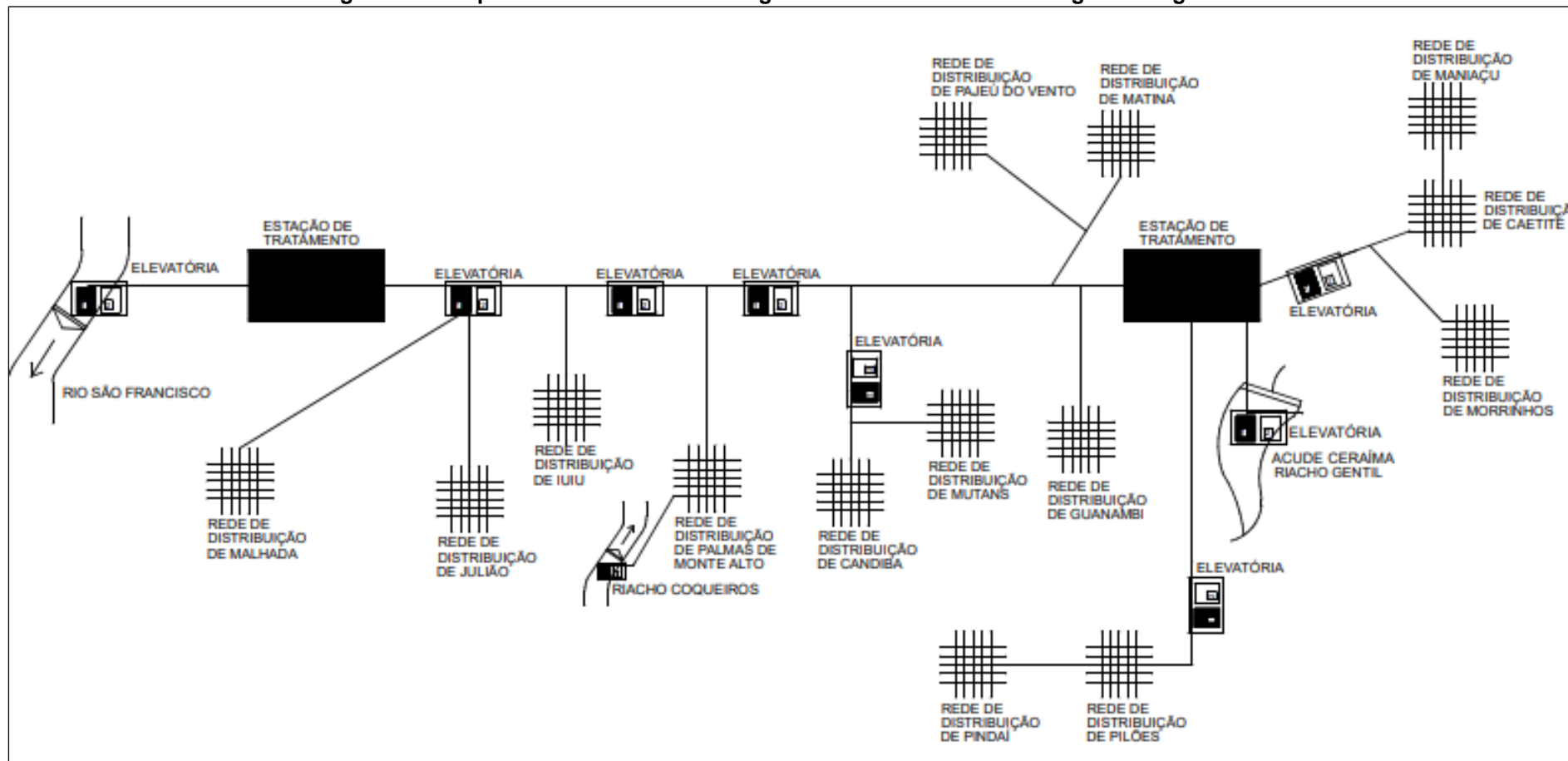




Figura 6 – Croqui resumo do Sistema Integrado de Abastecimento de Água do Algodão





A Estação de Tratamento de Água que atende Matina é do tipo convencional (coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação) e tem capacidade nominal para tratar 1.730 metros cúbicos por hora. Atualmente opera com uma vazão média de 1.080 metros cúbicos por hora durante 18 horas por dia para atendimento dos diversos municípios integrantes do SIAA do Algodão. A estação possui em sua estrutura 2 floculadores, 6 decantadores e 12 filtros de fluxo descendente – filtros americanos, além de sistemas de dosagens de coagulantes, fluoretação e desinfecção.

A ETA do Algodão possui sistema de reaproveitamento de efluentes de processos, bem como uma Estação de Tratamento de Lodo – ETL do tipo BAG Geotêxtil. Os efluentes das lavagens de filtros são direcionados para um reservatório de reaproveitamento, enquanto as lavagens e descargas de decantadores são dispensados em um reservatório de equalização e dois reservatórios de laminação, em que ambos sistemas apresentam conjuntos moto-bombas instalados para que haja o retorno para o início do processo de tratamento (Calha Parshall).

Na estação são realizadas diariamente análises físico-químicas com amostragem de 2 em 2 horas. Também possui laboratório de análises bacteriológicas, por meio da metodologia de substrato cromogênico, em que semanalmente são realizadas análises de amostras na saída da estação para garantir a qualidade da água produzida e distribuída à população.

A seguir, fotos da captação no Rio São Francisco, Estações Elevatórias, Estação de Tratamento de Água do Julião, sistema de desidratação de lodo, laboratórios de análises físico-químicas, reservatório e escritório de Matina.

Figura 7 – Captação Rio São Francisco



Figura 8 – Conjuntos moto bombas - Captação Rio São Francisco



Figura 9 – Estação Elevatória de Água Bruta - Rio São Francisco



Figura 10 – Calha Parshall e floculadores da ETA do Algodão

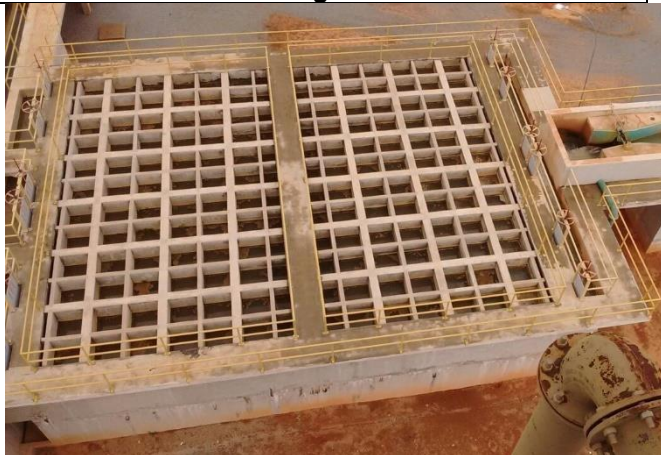


Figura 11 – Unidades de Decantação da ETA do Algodão



Figura 12 – Vista parcial dos filtros da ETA do Algodão



Figura 13 – Sistema de desidratação de lodo da ETA do Algodão



Figura 14 – Reservatórios de sulfato de alumínio da ETA do Algodão



Figura 15 – Casa de cloração – Cloro gás – Sistema de Desinfecção da ETA Algodão



Figura 16 – Laboratório de análises físico-química e bacteriológicas da ETA do Algodão



Figura 17 – Reservatório elevado de água para lavagem de filtros da ETA do Algodão
Fonte: Embasa

Figura 18 – Reservatório apoiado de contato da ETA do Algodão

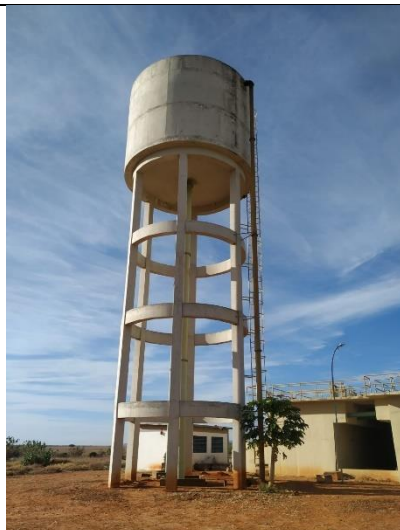


Figura 19 – Estação Elevatória de Água Tratada - EEAT 1 do Sistema do Algodão



Figura 20 – Conjuntos moto-bombas da Estação Elevatória de Água Tratada 1 do Sistema do Algodão



Figura 21 – Estação Elevatória de Água Tratada EEAT 2 do Sistema do Algodão



Figura 22 – Conjuntos moto-bombas da Estação Elevatória de Água Tratada 2 do Sistema do Algodão



Fonte: Embasa

Figura 23 – Estação Elevatória de Água Tratada EEAT 3 do Sistema do Algodão

Figura 24 – Conjuntos moto-bombas da Estação Elevatória de Água Tratada 3 do Sistema do Algodão



Figura 25 – Reservatório apoiado de distribuição do sistema de abastecimento de água de Matina



Figura 26 – Loja de atendimento da Embasa no município de Matina



Figura 27 – Laboratório de Análises (Bacteriologia) da Unidade Regional de Caetité



Figura 28 – Laboratório de Análises (Bacteriologia) da Unidade Regional de Caetité



Fonte: Embasa

Figura 29 – Laboratório de Análises (Ambiental) da Unidade Regional de Caetité

Figura 30 – Laboratório de Análises (Ambiental) da Unidade Regional de Caetité



Figura 31 – Laboratório de Análises (Ambiental) da Unidade Regional de Caetité



Figura 32 – Laboratório de Análises (Ambiental) da Unidade Regional de Caetité



Figura 33 – Laboratório de Análises (Físico-Química) da Unidade Regional de Caetité



Figura 34 – Laboratório de Análises (Físico-Química) da Unidade Regional de Caetité



Fonte: Embasa

O SIAA do Algodão possui outorga para captação de água no Rio São Francisco concedido pela Agência Nacional de Águas – ANA por meio da Resolução ANA nº 1.368, de



21 de julho de 2017, com validade até 26 de julho de 2027, cujo volume anual outorgado é de 11.260.016 m³ - vazão 1.285 m³/h.

Figura 35 - Resolução ANA nº 1.368, de 21 de julho de 2017



RESOLUÇÃO Nº 1.368, DE 21 DE JULHO DE 2017
Documento nº 00000.046378/2017-14

O SUPERINTENDENTE DE REGULAÇÃO da AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no exercício da competência a que se refere à Resolução nº 1.044, de 19 de junho de 2017, torna público que o DIRETOR JOÃO GILBERTO LOTUFO CONEJO, com fundamento no art. 12, V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e nos elementos constantes no Processo nº 02501.001604/2009-02, resolveu:

Art. 1º Aprovar o ato relacionado com outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, devidamente registrado no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, discriminado abaixo.

Ato	Outorga de direito de uso de recursos hídricos
Objeto do ato	Usos de Recursos Hídricos de domínio da União constantes da Declaração CNARH nº 303963 Ponto(s) de Captação: 1
Interessado(a)	Empresa Baiana de Águas e Saneamento - Embasa
Município	Malhada
UF	BA
Finalidade(s)	Abastecimento público
Corpo hídrico	Rio São Francisco
Efeitos legais	10 anos

Art. 2º As características técnicas da solicitação de uso de recursos hídricos do empreendimento constante desta Resolução estão disponíveis nos endereços eletrônicos <http://cnarh.ana.gov.br> e <http://www2.ana.gov.br/outorga>.

Art. 3º O interessado constante desta Resolução deverá cumprir, naquilo que lhe couber, o disposto na Resolução n.º 833, de 05 de dezembro de 2011.

Art.4º Os quantitativos outorgados nesta Resolução poderão ser alterados em decorrência de condições climáticas adversas, de alocações de água, ou ainda da necessidade de se atender a usos prioritários.

Art. 5º Esta Resolução revoga a Resolução ANA nº. 585, de 13 de maio de 2013, publicada no DOU em 20 de maio de 2013, seção 1, página 82, por motivo de alteração de outorga.

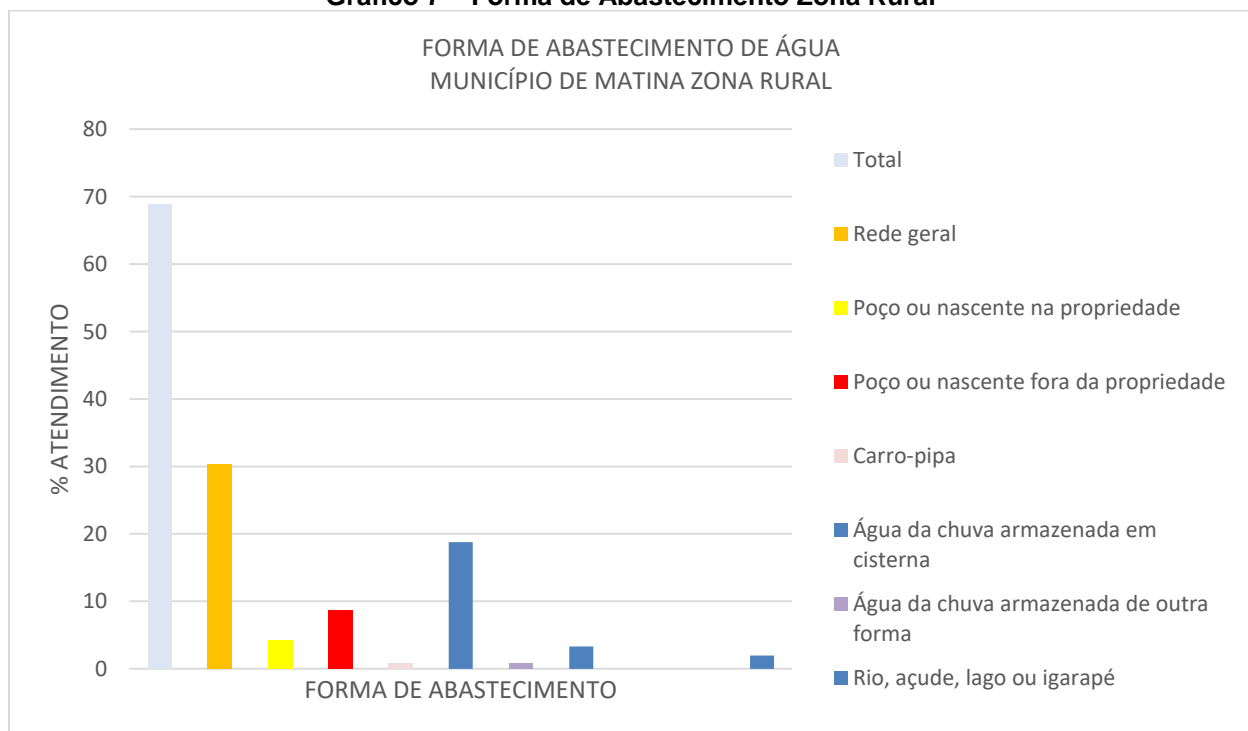
Art.6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

(assinado eletronicamente)
RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES

3.12 Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água na Zona Rural

De acordo com dados coletados no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, na base de dados SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática, obtidos por meio do Censo demográfico realizado em 2010, o município possui na zona rural sistema alternativos de abastecimento através de poços, carros pipa, cisternas, etc, conforme Figura abaixo.

Gráfico 7 – Forma de Abastecimento Zona Rural



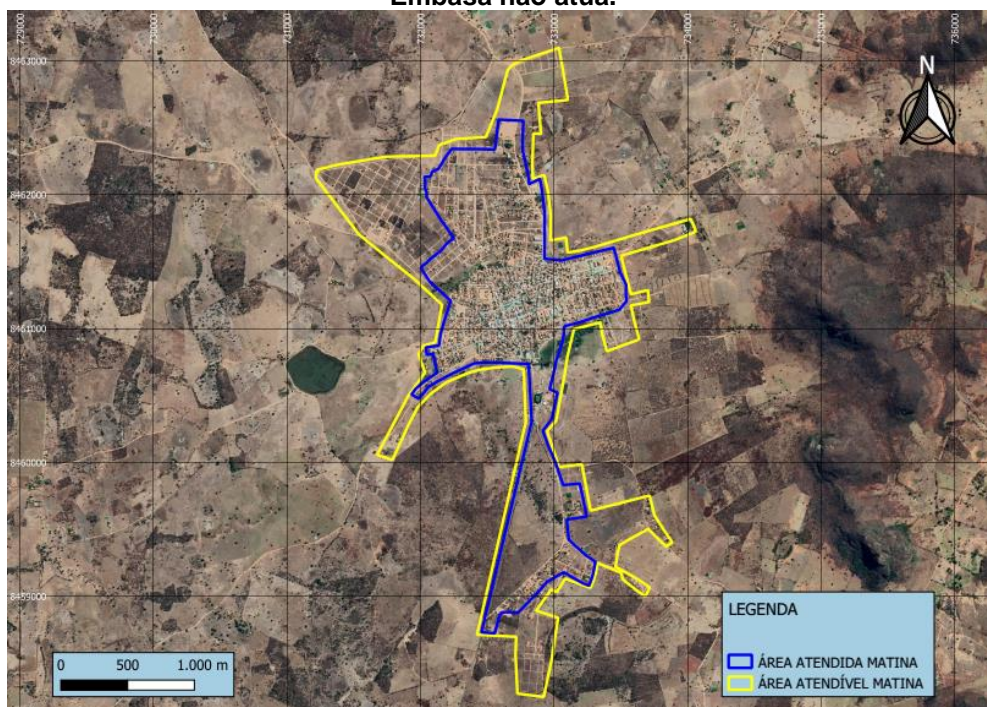
Fonte: IBGE - CENSO DEMOGRÁFICO (2010)

Conforme dados do IBGE, o maior percentual de atendimento da população na zona rural é a partir de rede geral, seguido de água da chuva armazenada em cisternas.

Parte dos sistemas que atendem a população rural funcionam de forma deficitária, pois não são capazes de suprir a demanda da população e de produzir e distribuir água dentro dos padrões de potabilidade, conforme exigência da Portaria da Consolidação nº 05/2017, Anexo XX, do Ministério da Saúde. Onde há consumo dessas águas sem o tratamento adequado, deixa exposta a população das comunidades rurais à contaminação.

Apesar da Constituição Federal de 1988, definir no Capítulo I dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos, Art. 5º que todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, entretanto, ainda não se alcançou no município, esta igualdade quando nos referimos ao saneamento.

Figura 36 Mapa do município de Matina, sinalizando a área atendida, em azul, e em amarelo onde a Embasa não atua.



Fonte: EMBASA (2021);
Google Earth (adaptado, 2021).
Elaboração: JUNQUEIRA (2021).



3.13 Características do Sistema de Esgotamento Sanitário

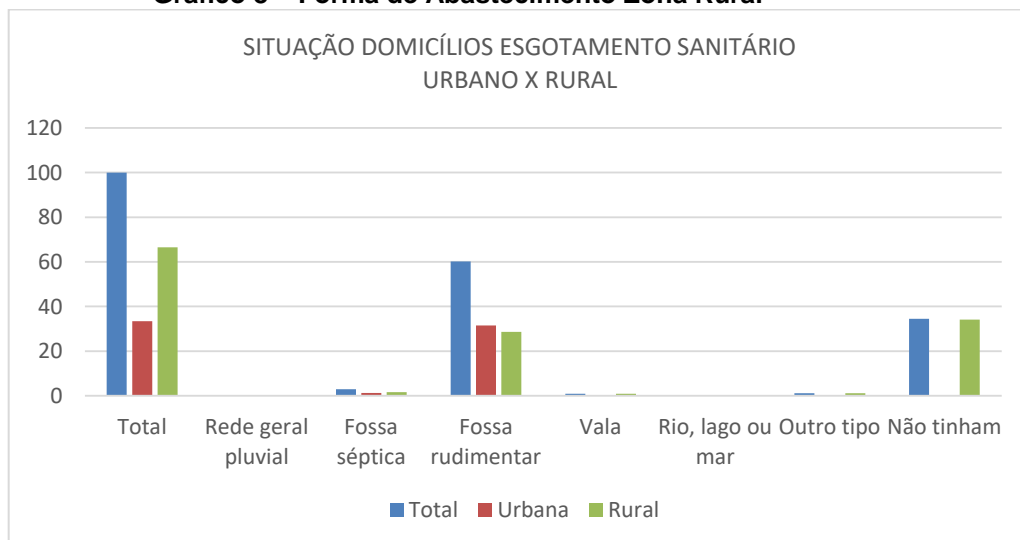
O município de Matina não possui sistema de esgotamento sanitário. Segundo dados coletado no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, na base de dados SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática, temos os dados abaixo apresentados, obtidos por meio do Censo demográfico realizado em 2010.

Quadro 4 - Forma de Esgotamento Sanitário do Município de Matina

Tipo de esgotamento sanitário	Total (%)	Urbana (%)	Rural (%)
Total	100	33,48	66,52
Rede geral pluvial	0,33	0,22	0,11
Fossa séptica	2,92	1,31	1,61
Fossa rudimentar	60,13	31,47	28,66
Vala	0,95	0,04	0,91
Rio, lago ou mar	-	-	-
Outro tipo	1,2	0,07	1,13
Não tinham	34,47	0,37	34,1

Observa-se para Matina que há lançamento de esgoto em rede geral pluvial, fossa séptica, fossa rudimentar, vala e outros tipos, sendo que 34,47% da população não apresenta tipo algum de destinação do esgoto sanitário – não possui banheiro. Os efluentes sanitários disponibilizados na rede de coleta de água pluviais e destinados para terreno natural, sem tratamento prévio, contamina toda a área de entorno e ocasiona vários incômodos para a população circunvizinha. Na zona rural muitas residências possuem o banheiro com a fossa rudimentar.

Gráfico 8 – Forma de Abastecimento Zona Rural





3.14 Projeção Demográfica

A análise da evolução da população residente do município é realizada considerando- se inicialmente a distribuição da população urbana no município.

Para dotar de maior consistência com a realidade atual da cidade, buscou-se nos dados estatísticos de consumidores da EMBASA, ajustar o número de população a ser considerada com objetivo de compatibilizar a série histórica do IBGE com os dados estatísticos de consumidores.

A EMBASA identifica seus consumidores residenciais a partir dos imóveis residenciais, isto é, unidades consumidoras, que são classificadas como ativas ou inativas. Diferentemente da Embasa, o número de domicílios residenciais contados pelo IBGE é classificado como particulares, improvisados, coletivos, e subdivididos em uso permanente, uso ocasional e fechados (vagos).

É importante ressaltar que o número de domicílios levantados pelo IBGE para o município é diferente do número de imóveis residenciais levantadas pela Embasa, o que traduz as diferenças metodológicas e o dinamismo populacional. Por se tratar de projeto de infraestrutura urbana passamos a estimar não apenas a população permanente anunciada em dados do IBGE, recomenda-se inserir como parte da população os moradores de imóveis de uso ocasional e moradores da circunvizinhança rural não catalogados propriamente como população urbana no último censo, objetiva- se assim alcançar a população atendida pela Embasa.

O serviço de saneamento deverá beneficiar a população das áreas caracterizadas urbanas do Município, visando à expansão gradual e progressiva dos serviços, por meio de sistema público e de condomínios particulares.

A seguir são apresentadas as projeções da população urbana e dos domicílios para 20 (vinte) anos.



Quadro 5 - Projeção Populacional na Sede Municipal de Matina

ANO	POP. URBANA	POP. RURAL	POP. TOTAL
2020	4.397	7.801	12.198
2021	4.476	7.761	12.237
2022	4.555	7.718	12.273
2023	4.634	7.672	12.306
2024	4.714	7.623	12.337
2025	4.795	7.572	12.366
2026	4.805	7.588	12.392
2027	4.814	7.602	12.416
2028	4.822	7.614	12.436
2029	4.829	7.625	12.454
2030	4.834	7.634	12.469
2031	4.839	7.642	12.481
2032	4.842	7.647	12.489
2033	4.844	7.650	12.494
2034	4.845	7.651	12.496
2035	4.844	7.650	12.495
2036	4.842	7.647	12.490
2037	4.839	7.642	12.482
2038	4.835	7.635	12.470
2039	4.829	7.626	12.455
2040	4.822	7.615	12.437
2041	4.814	7.602	12.416

Fonte: IBGE/SEI (2018).



4 OBJETIVOS E METAS PARA EXPANSÃO DOS SERVIÇOS

A fim de buscar o atendimento das áreas de ocupação regular com sistema de abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário, priorizando as regiões mais adensadas, ficam estabelecidos nos itens a seguir os objetivos e metas para estes dois serviços públicos.

4.1 – Área de Atendimento

O serviço de saneamento convencional deverá beneficiar a população, visando a expansão gradual e progressiva dos serviços, por meio de sistema público. Desta maneira, ficam estabelecidas as seguintes premissas para definição das metas:

- A. O planejamento se concentrará na sede Municipal e demais localidades a serem atendidas pela prestadora, que deverá investir prioritariamente na modernização dos seus sistemas, manutenção da sua cobertura e monitoramento por meio de indicadores que levem à maximização da eficiência na prestação dos serviços;
- B. Os investimentos devem ocorrer com recursos tarifários, na medida de sua viabilidade econômico-financeira, e com recursos não onerosos quando disponíveis.
- C. Não incluirá áreas de ocupação irregular. Entre muitas disfunções possíveis pode-se citar: a desobediência às normas urbanísticas; o não recebimento oficial das vias executadas e que devem ser doadas formalmente ao patrimônio público; a falta de titulação correta da terra; a falta de correspondência entre o projeto apresentado e o executado, entre outras.



- D. Não incluirá áreas de obrigação de fazer de terceiros (loteamento clandestino ou loteamento irregular ou invasão).
- E. Não abrangerá, com sistemas públicos e concepções convencionais, a população rural dispersa que deverá ser atendida por soluções individuais, com custos acessíveis e com cooperação com municípios e órgãos estaduais de fomento ao desenvolvimento rural.

4.2 – Metas de Expansão do Abastecimento de Água

Cobertura Mínima do Serviço Urbano na Sede Municipal

Ano	Atual	5°	10°	15°	20°
Cobertura* (%)	89%	90%	95%	99%	99%

*Com margem de erro de até 2 pontos percentuais.

Objetivo: Medir o percentual de domicílios urbanos com disponibilidade de acesso ao sistema público de abastecimento de água.

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo: $ICA = \frac{EcoCadResAtÁgua + DomDispÁgua}{DomÁreaAtendimento} \times 100$

Onde:

- ICA: Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Abastecimento de Água (%);



- EcoCadResAtÁgua: economias cadastradas residenciais ativas de água(unidades);
- DomDispÁgua: domicílios urbanos com disponibilidade de atendimento porrede pública de abastecimento (unidades);
- DomÁreaAtendimento: Domicílios urbanos totais da área de atendimento

4.3 – Metas de Eficiência (Controle de Perda)

A Portaria nº 490, de 22 de março de 2021, do Ministério do Desenvolvimento Regional – Gabinete do Ministro, determina em seu Art. 2º que “Para fins de comprovação do cumprimento do índice de perda de água na distribuição, devem ser adotados os seguintes indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS):

I - IN049: índice de perdas na distribuição, medido em percentual; e

II - IN051: índice de perdas por ligação, medido em litros/ligação/dia.

Além disso, a referida Portaria estabelece em seu Art. 3º, § 1º que os valores previstos ficam limitados ao mínimo de 25% para o IN049 - índice de perdas na distribuição e de 216,0 litros/ligação/dia para o IN051 - índice de perdas por ligação.

Nesse contexto, seguem abaixo os percentuais a serem trabalhados para o sistema de Matina, a fim de atender a legislação vigente.

Programa de Controle de Perdas na Sede Municipal – Índice de Perdas porLigação - IPL

Ano	Atual	5°	10°	15°	20°
l/ramal/dia*	74,9	74,5	74,5	74,5	74,5

*Os valores podem variar até 10 L/ramal.dia para cima ou para baixo.



Objetivo: Medir as perdas totais na rede de distribuição de água

Unidade de medida: litros por ramal x dia (L/ramal.dia)

Fórmula de Cálculo:
$$\text{IPL} = \frac{\text{VD} - (\text{VCM} + \text{VO})}{\text{NR}} \times 1000$$

Onde:

- IPL: Índice de Perdas Totais na Distribuição (litros/ramal x dia).
- VD: volume disponibilizado à distribuição = Volume produzido + volume importado - volume exportado (m³/ano).
- VCM: volume de consumo medido ou estimado (m³/ano).
- VO: volume relativo aos usos operacionais, emergências e sociais (m³/ano).
- NR: quantidade de ramais - média aritmética de 12 meses do número de ligações ativas de água (unidades).



Programa de Controle de Perdas – Índice de Perdas na Distribuição

ANO	Atual	5°	10°	15°	20°
Índice de Perdas na Distribuição - IPD (%)	25,2	25,1	25,00	25,00	25,00

Objetivo: Acompanhar a redução de perdas de água através do percentual de água perdido no(s) Sistema(s) de Distribuição de Água que abastecem o Município em relação ao total distribuído para este Município.

Unidade de medida: Porcentagem

Fórmula de Cálculo: $IPD = (VD-VC)/(VD-VS) \times 100$

Onde:

VD: Volume de água disponibilizado [m³/ano]

VD = [volume disponibilizado pela(s) Estação(ões) de Tratamento de Água para o Município – volumes exportados para outros municípios + volumes importados de outros municípios], em [m³/ano];

Volume Importado = volume de água potável recebido de outra área de serviço e/ou outros agentes produtores, em [m³/ano];

Volume Exportado = volume de água potável transferido para outras áreas deserviço e/ou para outros agentes distribuidores, em [m³/ano];

VC: Volume de água consumido [m³/ano];



$VC = [\text{Volume Micromedido} + \text{Volumes Especiais} + \text{Volume Operacional} + \text{Volume Estimado} + \text{Volume Recuperado}]$, em $[\text{m}^3/\text{ano}]$;

Volume Micromedido = soma dos volumes registrados nos hidrômetros, em $[\text{m}^3/\text{ano}]$;

Volumes Especiais = soma dos volumes fornecidos especialmente para consumo de Carros-Pipa, Corpo de Bombeiros, Consumo da Prestadora, das áreas de interesse social distribuídos a título de suprimento social - como para favelas e chafarizes, por exemplo, e outros fornecimentos excepcionais, podendo ser micromedido ou não em $[\text{m}^3/\text{ano}]$;

Volume Estimado = projeção do consumo presumível nas economias de água sem medição ou com hidrômetro parado (registro zero), baseada na quota de água diária por habitante e no índice de ocupação do imóvel ou na média do volume micromedido por classe de consumo, quando for representativo o índice de medição dos imóveis, em $[\text{m}^3/\text{ano}]$.

VS: Volume de Serviço

$VS = [\text{Volume Operacional} + \text{Volume Especial} + \text{Volume Recuperado}]$

Volume Operacional = soma dos volumes anuais utilizado como insumo operacional para desinfecção ou limpeza de adutora(s), rede(s) de distribuição e reservatório(s), bem como, para teste(s) hidráulico(s) de estanqueidade. Este volume é estimado em função da natureza do evento operacional e das características da parte do sistema envolvido, em $[\text{m}^3/\text{ano}]$;

Volume Recuperado = soma do volume de água tratada recuperada e registrado pela Concessionária em decorrência da detecção e correção de ligações clandestinas, fraudes comerciais, rompimento de redes ou ramais cuja ocorrência foi dada por terceiros, em $[\text{m}^3/\text{ano}]$.



4.4 - Metas de Expansão do Esgotamento Sanitário

O município de Matina não possui sistema de esgotamento sanitário. Neste plano municipal de saneamento tem como planejamento a implantação do sistema, atendendo no final do plano 90% da população da sede municipal.

A elaboração do projeto básico para implantação do Sistema de Esgotos Sanitários -deverá atender as diretrizes definidas pela atual empresa de saneamento, obedecendo às normas vigentes da ABNT e bibliografias de autores consagrados e especialistas da área.

Cobertura Mínima do Serviço Urbano

Ano	Atual	5°	10°	15°	20°
Cobertura* (%)	0%	0%	55%	90%	90%

*Com margem de erro de até 2 pontos percentuais.

Objetivo: Medir o percentual de domicílios urbanos com disponibilidade de acesso ao sistema público de esgotamento sanitário.

Unidade de medida: %

Fórmula de cálculo: $ICE = \frac{(EcoCadResAtEsgoto + DomDispEsgoto)}{DomÁreaAtendimentoEsgoto} \times 100$

Onde:

- ICE: Índice de cobertura dos Domicílios com Rede de Coleta de Esgotos(%).
- IcoCardResAtEsg: economias cadastradas residenciais ativas de esgoto(unidades).
- DomDispEsgoto: domicílios urbanos com disponibilidade de atendimento por rede pública de coleta de esgotos (unidades).
- DomÁreaAtendimentoEsgoto: Domicílios urbanos totais da área de atendimento.



5 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PROPOSTAS

Para a área urbana, estão previstos diversos programas e ações, em 20 anos projetados, visando a melhoria operacional e expansão do sistema de abastecimento de água, tanto na produção quanto na distribuição, bem como a implantação do sistema de esgotamento sanitário, dentre os quais podemos citar:

- Melhoria contínua do sistema de tratamento, com a construção e ampliação das unidades;
- Crescimento vegetativo - rede de distribuição e ligações;
- Expansão da cobertura de atendimento de água;
- Implementação de ações para monitoramento e controle de perdas reais e aparentes (remanejamento de redes, setorização, geofonamento e reparo de vazamentos, instalação de macromedidores, instalação e substituição de hidrômetro...);
- Manutenção das estruturas dos sistemas;
- Projeto e implantação do sistema de esgotamento.

5.1 Abastecimento de água

A seguir estão relacionados os principais empreendimentos previstos para expansão do sistema de abastecimento de água do município de Matina para o período de 20 anos e seus quantitativos estimados.



AÇÕES DE CURTO PRAZO (até 05 anos)

- Ações Estruturantes:

Custo Estimado R\$ 265.534,10.

- Ações de Reposição Operacional:

Custo Estimado R\$ 2.472.140,36.

- Ações para atender o Crescimento Vegetativo

Custo Estimado R\$ 24.751,40.

- Ações Capital de Giro

Custo Estimado R\$ 70.683,96.

- Ações de Combate a Perdas

Custo Estimado R\$ 45.578,30.

- Ações de Desenvolvimento Institucional

Custo Estimado R\$ 452.351,91.

Custo estimado das ações de curto prazo R\$ 3.331.040,03.

AÇÕES DE MÉDIO PRAZO (de 06 à 10 anos)

- Ações Estruturantes:

Custo Estimado R\$ 311.033,38.

- Ações de Reposição Operacional:

Custo Estimado R\$ 3.034.853,89.

- Ações para atender o Crescimento Vegetativo

Custo Estimado R\$ 28.992,56.

- Ações Capital de Giro



Custo Estimado R\$ 7.736,81.

- Ações de Combate a Perdas

Custo Estimado R\$ 72.193,80.

- Ações de Desenvolvimento Institucional

Custo Estimado R\$ 557.450,89.

Custo estimado das ações de médio prazo R\$ 4.012.261,33.

AÇÕES DE LONGO PRAZO (de 15 à 20 anos)

- Ações de Reposição Operacional:

Custo Estimado R\$ 6.565.244,65.

- Ações para atender o Crescimento Vegetativo

Custo Estimado R\$ 2.072,41

- Ações de Combate a Perdas

Custo Estimado R\$ 66.323,37.

- Ações de Desenvolvimento Institucional

Custo Estimado R\$ 1.196.789,36.

Custo estimado das ações de longo prazo R\$ 7.828.323,51.



5.2 Esgotamento Sanitário

Para que o município alcance a meta de 90% de cobertura até o ano de 2033, conforme disposto meta estabelecida, por não existir o serviço de esgotamento atualmente, será necessária a realização das seguintes etapas:

- ✓ **Estudos de Concepção** – conjunto de estudos e conclusões referentes ao estabelecimento de todas as diretrizes, parâmetros e definições necessárias e suficientes para a caracterização completa do sistema a projetar, tendo como objetivos:
 - Identificação e qualificação de todos os fatores intervenientes com o sistema de esgotos;
 - Diagnóstico do sistema existente, considerando a situação atual e futura (caso já exista);
 - Estabelecimento de todos os parâmetros básicos de projeto;
 - Pré-dimensionamento das unidades dos sistemas, para as alternativas selecionadas; - escolha da alternativa mais adequada mediante a comparação técnica, econômica e ambiental, entre as alternativas, levantando os impactos negativos e positivos;
 - Estabelecimento das diretrizes gerais de projeto e estimativa das quantidades de serviços que devem ser executados na fase de projeto;
- ✓ **Projeto Básico** – conjunto de elementos necessários e suficientes, com precisão adequada, para caracterizar a obra e o serviço, ou o complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução;
- ✓ **Projeto Executivo** – conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).



AÇÕES DE MÉDIO PRAZO (de 06 à 10 anos)

- Ações Estruturantes:.

Custo Estimado R\$ 3.763.141,25.

- Ações de Reposição Operacional:

Custo Estimado R\$ 16,15.

- Ações Capital de Giro

Custo Estimado R\$ 25.303,77.

- Ações de Desenvolvimento Institucional

Custo Estimado R\$ 4.087,02.

Custo estimado das ações de médio prazo R\$ 3.792.548,20.

AÇÕES DE LONGO PRAZO (de 15 à 20 anos)

- Ações Estruturantes:.

Custo Estimado R\$ 5.669.847,82

- Ações de Reposição Operacional:

Custo Estimado R\$ 1.425.618,89.

- Ações para atender o Crescimento Vegetativo

Custo Estimado R\$ 193.947,08.

- Ações Capital de Giro

Custo Estimado R\$ 30.197,68.

- Ações de Desenvolvimento Institucional

Custo Estimado R\$ 176.858,51

Custo estimado das ações de longo prazo R\$ 7.496.469,97.



5.3 INVESTIMENTOS

O plano de investimento em obras para adequação, expansão e implantação dos sistemas de água e esgotamento sanitário está baseado em informações disponíveis, não possuindo as características e detalhamento típico dos projetos de engenharia e meio ambiente. As reais intervenções que serão realizadas nos sistemas de água e esgoto dependem de estudos detalhados e projetos específicos e das respectivas aprovações ambientais e dos demais órgãos de controle, que poderão resultar em ações, soluções e dispêndios diferentes dos previstos.

Para o atendimento dos programas, projetos e ações dos próximos 20 anos, de forma qualitativa e quantitativa, para atendimento às demandas dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município, são necessários investimentos totais da ordem de 26,4 milhões, em valores nominais, que estão condicionados a geração de recursos tarifários suficientes e às fontes de financiamentos citados nos itens posteriores.

O Quadro 6 apresenta o resumo dos investimentos para o Abastecimento de Água e o Esgotamento Sanitário em Matina.

Quadro 6 - Ações Planejadas

PRAZO (ANOS)	AÇÕES PLANEJADAS		RECURSOS
	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
2021-2025	R\$ 3.331.040,03	R\$ -	R\$ 3.331.040,03
2026-2031	R\$ 4.012.261,33	R\$ 3.792.548,20	R\$ 7.804.809,53
2032-2044	R\$ 7.828.323,51	R\$ 7.496.469,97	R\$ 15.324.793,48
INVESTIMENTOS	R\$ 15.171.624,87	R\$ 11.289.018,17	R\$ 26.460.643,04



6 FONTES DE FINANCIAMENTOS

O PLANO MUNICIPAL foi desenvolvido admitindo que para executar os investimentos, a Política Nacional de Saneamento criará possibilidades para equacionamento dos recursos necessários para atender as metas propostas. Assim, para que possam ser executadas as ações previstas no planejamento é necessário buscar recursos financeiros de diversas fontes, que podem ser divididas basicamente em fontes tarifárias, onerosas, e não onerosas. Esta última fonte é muito importante para a expansão dos serviços em municípios deficitários.

Pela conjuntura econômica atual e prognóstica desse planejamento, permite-se inferir que as ações e metas de cobertura serão atendidas com a captação e utilização das seguintes fontes:

- Tarifárias;
- Repasse a fundo perdido ou financiamentos (em nível Estadual ou Federal), em especial Fundação Nacional de Saúde - FUNASA e Fundo Estadual de Combate e Erradicação à Pobreza - FUNCEP, no Estado da Bahia;
- Financiamentos nacionais, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES e Caixa Econômica Federal - CEF (especialmente Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT e Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS);
- Financiamentos internacionais (Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, Japan Bank for International Cooperation - JBIC, etc.)
- Empreendimentos Imobiliários;
- Orçamento Fiscal (União, Estado e Município).

A geração de recursos tarifários (receitas menos despesas) deverá ser usada, preferencialmente, para:

- Operação dos sistemas,
- Investimentos diretos em melhorias dos sistemas;
- Contrapartidas de financiamentos;



- Reposição do parque produtivo;
- Garantias financeiras de financiamentos.
- Cobrança pelos serviços;
- Captação de Recursos privados e públicos;
- Expansão Urbana (loteamentos, conjuntos habitacionais e loteamentos sociais) adensada.

7 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As atividades acima descritas são essenciais para propiciar a operação permanente dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da cidade, este, quando em operação. De caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando descon continuidades.

Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança, resultado de experiências anteriores e expresso na legislação ou em normas técnicas.

Quanto maior o potencial de causar danos aos seres humanos e ao meio ambiente, maiores são os níveis de segurança estipulados. Casos limites são, por exemplo, os de usinas atômicas, grandes usinas hidrelétricas, entre outros.

O estabelecimento de níveis de segurança e, conseqüentemente, de riscos aceitáveis é essencial para a viabilidade econômica dos serviços, pois quanto maiores os níveis de segurança maiores são os custos de implantação e operação.

A adoção sistemática de altíssimos níveis de segurança para todo e qualquer tipo



de obra ou serviço acarretaria um enorme esforço da sociedade para a implantação e operação da infraestrutura necessária à sua sobrevivência e conforto, atrasando seus benefícios. E o atraso desses benefícios, por outro lado, também significa prejuízos à sociedade. Trata-se, portanto, de encontrar um ponto de equilíbrio entre níveis de segurança e custos aceitáveis.

No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, foram identificados nos quadros 7 e 8, a seguir, os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas. Conforme acima relatado, a contratada disponibilizará seja na própria cidade ou através do apoio de suas diversas unidades no Estado, os instrumentos necessários para o atendimento dessas situações de contingência. Para novos tipos de ocorrências que porventura venham a surgir, a prestadora promoverá a elaboração de novos planos de atuação.

Quadro 7 - Plano de Emergência e Contingência para Sistema de Abastecimento de Água.

Ocorrência	Origem	Plano de Emergência e Contingência
1. Falta d'água generalizada	<ul style="list-style-type: none">✓ Períodos de chuvas com ocorrência de inundação, em geral, das instalações, comprometendo a qualidade e o funcionamento dos equipamentos e estruturas.✓ Deslizamento de encostas /movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebatamento da adução de água bruta.✓ Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.✓ Vazamentos de cloro nas instalações de tratamento de água.✓ Contaminação dos mananciais por acidentes como derramamento de	<ul style="list-style-type: none">✓ Comunicar à população, hospitais, Unidades Básicas de Saúde, quartéis, instituições, autoridades competentes, entre outros, através dos meios de comunicação disponível.✓ Contratar obras de reparos das instalações atingidas em caráter emergencial se preciso for. Implementar cronograma de abastecimento por manobras.✓ Controlar a água disponível nos reservatórios.✓ Adequar o plano de ação às características da ocorrência.✓ Disponibilizar caminhões pipa para fornecimento emergencial de água.✓ Comunicar à concessionária de energia elétrica para a disponibilização de gerador de emergência na falta continuada de energia.



	<p>substâncias tóxicas na bacia a montante, alterando a qualidade da água que será captada, tornando-a inadequada ao consumo. Ações de vandalismo.</p>	<p>Comunicar à polícia em caso de vandalismo.</p>
<p>2. Falta d'água parcial ou localizada</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem✓ Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção e/ou distribuição de água✓ Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada✓ Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada✓ Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada✓ Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none">✓ Adequar o plano de ação às características da ocorrência.✓ Comunicar à população, hospitais, Unidades Básicas de Saúde, quartéis, instituições, autoridades competentes, entre outros, através dos meios de comunicação disponível.✓ Comunicar à polícia em caso de vandalismo✓ Disponibilizar caminhões pipa para fornecimento emergencial de água.✓ Contratar obras de reparos das instalações atingidas em caráter emergencial se preciso for.✓ Implementar de cronograma de abastecimento por manobras.✓ Instalar equipamentos reserva.

Fonte: EMBASA (2021).

Quadro 8 – Plano de Emergência e Contingência para Sistema de Esgotamento Sanitário

Ocorrência	Origem	Plano de Emergência e Contingência
1. Paralisação da estação de tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento. ✓ Danificação de equipamentos ✓ eletromecânicos/ estruturas. ✓ Ações de vandalismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunicar à população, hospitais, Unidades Básicas de Saúde, quartéis, instituições, autoridades competentes, entre ✓ outros, através dos meios de comunicação disponível. ✓ Comunicar à polícia em caso de vandalismo ✓ Comunicar à concessionária de energia elétrica para a ✓ disponibilização de gerador de emergência na falta continuada de energia.
2. Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento. ✓ Danificação de equipamentos eletromecânicos/ estruturas ✓ Ações de vandalismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunicar os órgãos de controle ambiental. ✓ Instalar equipamentos reserva. ✓ Contratar obras de reparos das instalações atingidas em caráter ✓ emergencial se preciso for. ✓ Sinalizar e isolar a área como medida preventiva de acidentes.
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores troncos, interceptores e emissários	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desmoronamento de taludes/ paredes de canais. ✓ Erosões de fundos de vale. ✓ Rompimento de travessias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implantar sistema de desvio e isolamento do trecho avariado para ✓ não prejudicar as áreas circunvizinhas em caso de acidentes em coletores de esgoto. ✓ Executar trabalhos de limpeza e desobstrução.
4. Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lançamento indevido e águas pluviais em redes coletoras de esgoto ✓ Obstruções em coletores de esgoto. 	

Fonte: EMBASA (2021).



8 MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL

O prestador dos serviços públicos de saneamento básico deverá elaborar relatórios gerenciais contendo:

- A evolução dos atendimentos em abastecimentos de água, coleta de esgotos e tratamento de esgotos, comparando o indicador com as metas do Diagnóstico;
- Plantas ou mapas indicando as áreas atendidas pelos serviços;
- Avaliação da qualidade da água distribuída para a população, em conformidade com a portaria de Consolidação do Ministério da Saúde - GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021;
- Informações de evolução das instalações existentes no município, como por exemplos, quantidade de rede de água e de esgoto, quantidades de ligações de água e esgoto, quantidades de poços, estações de tratamento, estações elevatórias de esgotos, etc.
- Balanço patrimonial dos ativos afetados na prestação dos serviços;
- Informações operacionais indicando as ações realizadas no município, como por exemplos, quantidade de análises de laboratório realizadas, remanejamentos realizados nas redes e ligações de água e esgotos, substituição de hidrômetros, cortes da água, consertos de vazamento, desobstrução de rede e ramais de esgotos, reposição asfáltica, etc.
- Dados relativos ao atendimento ao cliente, identificando o tipo de solicitação, separando a forma de atendimento (*Call Center*, Balcão de atendimento e outros);
- Informações contendo Receitas, despesas e Investimentos realizados por ano.



9 CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou a situação atual dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Matina, apontando as diretrizes para expansão em um horizonte de 20 anos.

Para garantia dos investimentos e obras que se fizerem necessárias, este Plano Municipal de Saneamento Básico / Componentes de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário deverá servir como referência para a contratação de empresa prestadora destes dois serviços públicos para a operação dos sistemas atuais e futuros de abastecimento de água e esgotamento sanitário, elaboração dos necessários estudos de alternativas técnicas e estudos de concepção que consolidarão a conformação final dos sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário da cidade, bem como, permitirão a determinação das obras e ações necessárias para se atingir essa nova conformação.



10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A Bacia. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO.
Disponível em: <<https://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>>. Acesso em 17 de ago. de 2019.

ACCUWEATHER. Condições Meteorológicas de Matina. DISPONÍVEL EM:
<https://www.accuweather.com/pt/br/matina/37610/september-weather/37610?year=2021>. Acesso em 06 de out. 2021.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Disponível em:
<www.atlasbrasil.org.br>. Acesso em 06 de out. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em:<
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm> Acesso em: 26 de junho de 2019.

BRASIL. Sistema de Informação da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISÁGUA. Disponível em <<http://sisagua.saude.gov.br/sisagua/login.jsf>>. Acesso em 06 de out. de 21.

BRASIL, Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. Diagnóstico SNIS 2019, Brasília: SNIS, 2019. Disponível em <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em 26 de junho de 20.

CIDADE BRASIL. Disponível em <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-matina.html>. Acesso em 06 de out 2021.

Dados e Características de Matina. A cidade. Disponível em:



<<http://www.matina.ba.gov.br/>>. Acesso em 06 out. de 2021.

[INCRA](http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/reforma-agraria/relat-rios-de-analise-de-mercados-de-terra-ramts-/sr-05---bahia/01_ramt_sr05_ba_mrt_08.pdf), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Disponível em <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/reforma-agraria/relat-rios-de-analise-de-mercados-de-terra-ramts-/sr-05---bahia/01_ramt_sr05_ba_mrt_08.pdf>.

Acesso em 26 de junho de 2019.

Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, 2019.

PANORAMA TRABALHO, RENDIMENTO, SAÚDE E ECONOMIA DE MATINA.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017. Disponível em: <

<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/matina.html>>. Acesso em 06 out. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MATINA. Secretaria Municipal de Educação. Plano Municipal de Educação, 2015. Disponível em:

<http://procedebahia.com.br/matina/publicacoes/Diario%20Oficial%20de%20Matina%20Ed%20537.pdf>. Acesso em: 06 de out 21.

SEI, Superintencia de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Disponível em

<https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2000&Itemid=284> Acesso em 06 de out. de 2021.