

DIÁRIO
OFICIAL



Prefeitura Municipal
de
Floresta Azul



ÍNDICE DO DIÁRIO

DECRETO

Nº 007/2020



DECRETO

Nº 007/2020



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORESTA AZUL

Travessa 02 de Julho, nº 39, Centro, Floresta Azul/BA
CEP: 45.740-000 • CNPJ: 14.147.904/0001-59



DECRETO Nº 007/2020

“Aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário visando a gestão dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, em todo o território do município de Floresta Azul, e dá outras providências.”

A PREFEITA MUNICIPAL DE FLORESTA AZUL ESTADO DA BAHIA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Orgânica do Município,

DECRETA

Art. 1º - Este Decreto aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, nos termos do Anexo Único, destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para a gestão e execução dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em todo o território do município, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007 e na Lei Estadual nº 11.172/2008.

Parágrafo Único – O executivo municipal, bem como os responsáveis listados no Plano Setorial, deverão cumprir com suas responsabilidades e atender ao planejamento estabelecido conforme metas de curto, médio e longo prazo para universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Art. 2º - O Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, instituído por este Decreto, será avaliado anualmente e revisado no mínimo a cada quatro anos, sempre anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

Parágrafo Único – O Poder Executivo Municipal deverá elaborar a proposta de revisão do Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, devendo constar as alterações, caso necessárias, à atualização e à consolidação do plano anteriormente vigente.

Art. 3º - A proposta de revisão do Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário deverá ser elaborada em articulação com as prestadoras dos serviços públicos e estar em compatibilidade com as diretrizes, metas e objetivos:

- I – das Políticas Estaduais de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente;
- II – dos Planos Estaduais de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORESTA AZUL

Travessa 02 de Julho, nº 39, Centro, Floresta Azul/BA
CEP: 45.740-000 • CNPJ: 14.147.904/0001-59



§ 1º - A revisão do Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário deverá estar em compatibilidade com as diretrizes dos planos das bacias hidrográficas em que estiver inserido;

§ 2º - O Poder Executivo Municipal, na realização do estabelecido neste artigo, poderá solicitar cooperação técnica do Estado da Bahia.

Art. 4º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DA PREFEITA MUNICIPAL DE FLORESTA AZUL ESTADO DA BAHIA, em 09 de março 2020.

GICÉLIA DE SANTANA OLIVEIRA SANTOS

Prefeita Municipal

ANEXO ÚNICO



Plano Setorial de Abastecimento de
Água e Esgotamento Sanitário
Município Floresta Azul



Janeiro/2020

1



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Prefeita de Floresta Azul

Gicélia de Santana Oliveira Santos

Comitê de Coordenação

Eleonora Kauark Gedeon

(Secretária Municipal) – Coordenador

Thiago Wilker de Oliveira Silveira

(Secretário Municipal de Indústria, Comércio e Energia) – Suplente

Denilson Andrade Reis (Vereador) - Titular

Marcio Soares de Souza (Vereador) – Suplente

Thalita Silveira Dias Pires

(Secretária Municipal de Educação) – Titular

Elisangela Santos Guimarães

(Coord. da Secretaria Municipal de Educação) – Suplente

Alexandro Barreto do Nascimento

(Secretário Municipal de Assistência Social) – Titular

Verônica Sodrê Bastos

(Assessora de Comunicação Social) – Suplente

Louise Prates Oliveira

(Secretária Municipal de Saúde) – Titular

João Sertório Neto (Vigilância Sanitária) – Suplente

Erick Fernandes

(Gerente Operacional – Embasa) – Titular

Daiane Barbosa

(Supervisão de tratamento de água – Embasa) – Suplente

Milton Carvalho Filho

(Representante do Conselho Municipal de Desenv. Sustentável) – Titular

Wando Jorge Menezes Filho

(Representante do Conselho Municipal de Assistência Social) – Suplente



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Suzana Gama Oliveira
(Presidente da Ass. dos Pequenos Produtores e Moradores de Santa
Terezinha) – Titular
Gedival Alves dos Santos
(Presidente da Ass. dos Pequenos Produtores Margem da Barragem) –
Suplente
Sara Regina Nunes Oliveira
(Rep. do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente) – Titular
Joane Rodrigues Cardoso
(Rep. do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente) – Suplente

Comitê Executivo

Josevaldo Oliveira Silva
(Secretário Municipal de Obras) – Coordenador
Luís Alberto Santos Araújo (Engenheiro Civil)
Nilson Matos Pardini Júnior
(Agente Fiscalizador do Meio Ambiente)
José Cardoso (Assistente de Saneamento – Embasa)
Paulo Bispo de Sousa (Encarregado de Limpeza Pública)
Michele Leão (Assistente Social)
Lucas Sodré Bastos
(Estagiário da Sec. de Agricultura, Meio Ambiente e Recursos Hídricos)
José Antônio de Santana Santos
(Presidente da Ass. dos Pequenos Produtos do Vale do Limoeiro e
Adjacências)
Alessandro Santos de Oliveira
(Presidente da Associação dos Moradores dos Amigos do Teta Matos)
Rosenildo Evangelista dos Santos
(Membro da Ass. dos Pequenos Prod. e Moradores de Santa Terezinha)
Sandra Roseno Chaves Quinto de Carvalho

3



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

(Presidente da Associação de Pais e Mestres do CEFA)

Luan da Silva Ferreira

(Presidente do Colegiado Estudantil do Colégio Estadual Fred Gideon)



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

INDICE

1	Considerações Iniciais	6
2	Diagnóstico do Município	9
2.1	Dados Gerais	9
2.2	Localização	11
2.3	Aspectos geográficos	13
2.4	Bacia Hidrográfica	14
2.5	Indicadores Socioeconômicos	16
2.6	Indicadores de Saúde	20
2.7	Qualidade da Água Distribuída para a População	23
2.8	Características do Atual Sistema de Abastecimento de Água	24
2.9	Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água na Zona Rural	29
2.10	Características do Sistema de Esgotamento Sanitário	31
2.11	Projeção Demográfica	32
3	Objetivos e Metas para Expansão dos Serviços	34
3.1	Área de Atendimento	34
3.2	Metas de Expansão do Abastecimento de Água	35
3.3	Metas de Eficiência (Controle de Perda)	36
3.4	Metas de Expansão do Esgotamento Sanitário	37
4	Programas, Projetos e Ações propostas	38
4.1	Abastecimento de água	39
4.2	Esgotamento Sanitário	41
5	Investimentos	42
5	Fontes de Financiamentos	43
6	Ações de Emergência e Contingência	44
7	Mecanismos de Acompanhamento do Plano Setorial	50
8	Conclusão	51
	Referências Bibliográficas	52



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

1 Considerações Iniciais

A Prefeitura Municipal de Floresta Azul, por meio do corpo técnico de suas Secretarias Municipais, elaborou o **Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário** que apresenta a situação atual do abastecimento de água e do esgotamento sanitário 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** do saneamento no Município.

As discussões acerca da implantação de políticas de saneamento básico no Brasil 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, trouxe 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 a 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.

O Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário contempla de forma segregada os componentes de abastecimento de água e esgotamento

6



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

sanitário, ficando para estudo posterior os trabalhos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Respeita-se assim a Lei Nacional de Saneamento Básico - LNSB que permite sua elaboração em separado.

O Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário foi elaborado pelo município individualmente e essa responsabilidade não foi delegada. O processo de elaboração desse PSAE contou com a participação da comunidade, fator considerado imprescindível para a sua consecução, e por técnicos do Município.

O presente Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, doravante chamado de PLANO SETORIAL, abrange os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo elaborado com base em estudos e informações fornecidas pela concessionária, órgãos municipais e estaduais. É oferecido para discussão e aprovação pelo Município, conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/07, artigo 19, que estabelece as diretrizes a serem seguidas no planejamento.

O PLANO SETORIAL 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 garanta a expansão gradual e progressiva do acesso aos serviços públicos de água e dos serviços de esgotamentos sanitário, contribuindo para a promoção da saúde e o desenvolvimento do município.

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

- a) Levantamento de informações fornecidas pela EMBASA juntamente com o Município;



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

- b) Plano de contingência elaborado exclusivamente para o PLANO SETORIAL, considerando a continuidade dos serviços de água e esgotamento sanitário por prestador no município.
- c) Dados municipais: IBGE, Comitês de Bacias Hidrográficas regionais, Território de Identidade, EMBASA, Prefeitura Municipal;
- d) Dados da População censo 2010, com estimativas 2018: IBGE;
- e) Qualidade da água fornecida para a população: dados da EMBASA relativa à portaria de Consolidação nº 05 de 28/09/2017 - Anexo 5 do Ministério da Saúde.
- f) Projeção de População e Domicílios.

O PLANO SETORIAL 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 SETORIAL deverá ser atualizado pelo menos a cada 4 anos, ou, quando houver alteração do Plano Diretor Municipal, na implementação de novos sistemas produtores de água ou na implementação de novas estações de tratamento dos esgotos.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

2 Diagnóstico do Município

2.1 Dados Gerais

A origem do nome da cidade de Floresta Azul contempla três versões, segundo o conhecimento popular; a primeira diz que o rio Salgado que cortava o município e os pequenos lagos que já não existem mais ficavam cobertos com as baronezas que davam flores azuis, dizem os mais velhos que era um quadro de indescritível beleza, as baronezas azuis cobrindo as águas deste lugar. A segunda versão registra que as matas que cercavam o município eram de um verde intenso, tão intenso que visto de longe parecia azul e por conta dessa visão, fez-se a 2ª versão para o nome da cidade. A terceira também fundamentada no registro das narrativas do povo descreve que o Sr. Manoel Piloto se encantou por essa região, sua fazenda de nome Azul em 1916, possuía apenas uma residência e uma casa de oração. O fazendeiro vizinho Sr. Pompílio Silveira, trabalhava com ardor em sua fazenda Floresta. As fazendas cresceram e com a abertura da estrada Palestina a Itambé a fazenda Azul, tornou-se repouso de retirantes e o barracão usado para abrigo dos viajantes propiciou a criação do comércio nessa região. Assim, o Sr. Alcino Ferreira Lima construtor dos primeiros casebres desta localidade, ao lado do filho Agenor Ferreira dos Santos, viu nascer a terceira versão para o nome do município, a junção da Fazenda Floresta à Fazenda Azul. Antes da emancipação a ação significativa de muitos pioneiros concorreram para o surgimento dessa cidade. O Sr. Manuel Saturnino dos Santos, o Duía, comprou a fazenda Azul e a vendeu em pequenos lotes incentivando o comércio e favorecendo o surgimento do povoado. O Sr. Pompílio Silveira, Sr. João Mota, Sr. Antônio de Ângelo pessoas que desbravaram, também lotearam, investiram, acreditaram nas riquezas do chão desse lugar. Depois deles entraram em cena os defensores da emancipação. O povoado que se formara foi em 1953 elevado à categoria de Distrito, pertencente a Ibicaraí. Um visitante ilustre, o deputado Wandick Badaró apreciou a feira do local e

9



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

incentivou o administrador do distrito o Sr. Themístocles Alves de Matos que, orientado pelo deputado supracitado, nomeou o Sr. João Nunes da Silva, Dão, para organizar a documentação necessária para emancipação. Os habitantes decidiram formar uma comissão para se dirigirem ao presidente da Câmara Estadual, Vespersiano Dias, levando um abaixo assinado da comunidade em que requeria a emancipação do distrito. A comitiva foi liderada por Abdias Pedro dos Santos que levou um grupo de 11 pessoas até a fazenda do deputado em Itapetinga. O deputado Wandick Badaró apresentou na Câmara o projeto que foi transformado na Lei nº 1686, sancionada em 23 de abril de 1962 pelo Governador do Estado, Sr. Juracy Magalhães, assim Floresta Azul comemorou entusiasticamente este feito histórico para o município. Houve um plebiscito com todos os eleitores do distrito que garantiu o nome da cidade como Floresta Azul e em seguida, aconteceu uma grande festa. A primeira eleição foi marcada para o dia 7 de outubro de 1962 e a posse dos eleitos para o dia 7 de abril de 1963. até lá, Floresta Azul continuou sob a administração de Ibicarai. Sendo cidade emancipada, teve como seu primeiro prefeito aquele que foi seu administrador enquanto distrito, o Sr. Themístocles Alves de Matos. Floresta Azul tem apenas um distrito que em decorrência das condições do lugarejo muitos nomes recebeu: “Garrancho”, “Caçuá Rasgado”, “Atola Jegue”, “Coquinhos” e finalmente, Distrito de Santa Terezinha. Em decorrência do rio que corta toda essa região, inter-regionalizou-se o povoado com o mesmo nome, Coquinhos. Até hoje, apesar de oficialmente ser Distrito de Santa Terezinha, todos conhecem como Coquinhos. Altino Guedes ofereceu a Igreja de Santa Terezinha à comunidade, em 15 de maio de 1955. A Igreja é palco de uma tradicional festa que os fiéis comemoram em homenagem à padroeira do distrito.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Figura 1 – Fotos antigas da Prefeitura e da Agencia do BANEBA em Floresta Azul



Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/floresta-azul/historico>. Acesso 03/12/ 2019.

2.2 Localização

O município de Floresta Azul, possui 321.013 km² de área (IBGE, 2018), está situado a 14° 52' 02" de latitude Sul e 35° 34' 34" de longitude Oeste na Mesorregião Geográfica do Sul Baiano, inserido no Território de Identidade do Litoral Sul Baiano, e possui os limites intermunicipais, os municípios de: Almadina, Itapé, Ibicaraí e Itajú do Colônia (SEI, 2013).

A distância do município de Floresta Azul à capital Salvador é de 482 km, o que o posiciona ainda próximo ao litoral, a uma altitude de 190m em relação ao mar.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Figura 2 - Território de identidade do Extremo Sul baiano



Fonte: SEI - Estatísticas dos Municípios Baianos, 2013.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

2.3 Aspectos geográficos

O município de Floresta Azul, possui 321.013 km² de área (IBGE, 2018), está localizado na mesorregião Geográfica do Sul Baiano.

Em termos de geomorfologia no município de Floresta Azul predomina o Planalto Pré- Litorâneo que é caracterizado por Serras, alvéolos e depressão intramontana, Tabuleiros interioranos, que são relevos de topos planos e encostas predominantemente convexas e convexa-côncavas, serras e maciços montanhosos, refletindo os alinhamentos estruturais das rochas intensamente metamorfozadas (IBGE, 2009).

A geologia do Município de Floresta Azul é predominantemente representada pelos litotipos: Dacito, Riolito, Tonalito e Trondhjemito que compõem o Complexo Itabuna. Na porção leste do município estão os litotipos do Complexo Almadina, segundo Moraes Filho & Lima (2007) esse complexo é constituído por supracrustais de composição variada (quartzitos, formações ferríferas, gnaisses kinzigíticos, além de rochas calssilicáticas) metamorfozadas no fácies granulito. Ao sul do município encontra-se o litotipo Sienito portador de Feldspatoide que compõe a unidade geológica Itabuna/Itarantim.

Segundo informações do IBGE (2015) os solos encontrados no município são: Argissolo Vermelho-amarelo Distrófico - Pvad, Argissolo Vermelho-amarelo Eutrófico – Pvae e Chernossolo Háptico

Sua vegetação é formada por Cabruca (cacau) e Floresta Secundária Segundo a CPRM (2005) o clima prevalecente em Floresta Azul é tropical, a pluviosidade total anual para a região de Floresta Azul é de 1.134 mm. Os meses mais secos são agosto e setembro, com precipitação média de 59 mm. O mês de maior precipitação é novembro com média de 129 mm e o mais seco é agosto com 54 mm em média de precipitação.(Climate-data.org).



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Dentre as temperaturas médias, a maior registrada foi de 25,2°C (fevereiro) e a menor foi de 21,6°C (junho), sendo a média anual de 23,6°C. Já a temperatura mínima (média de 30 anos) observada foi 17,7°C (junho) e máxima foi de 29,2°C no mês de fevereiro (Climate-data.org).

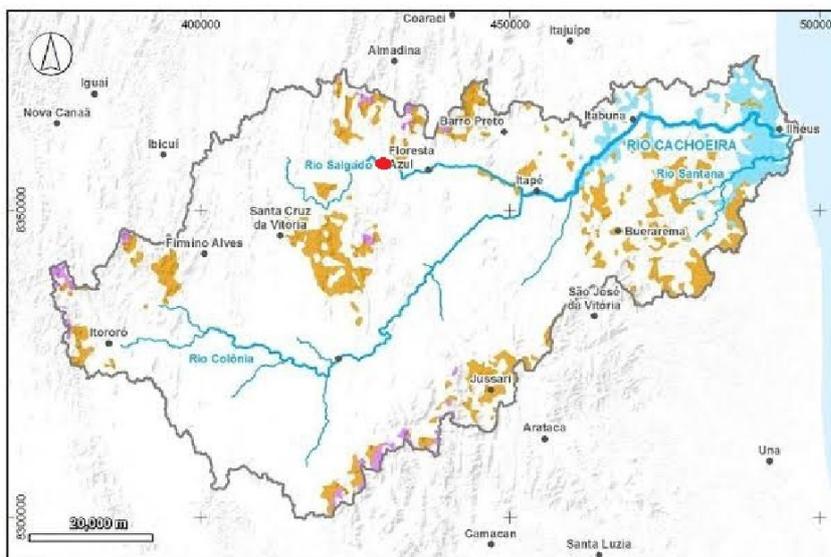
2.4 *Bacia Hidrográfica*

Na divisão de bacias hidrográficas do Estado da Bahia, o município de Floresta Azul pertence à bacia do Atlântico Leste na sub bacia do rio Cachoeira. Essa sub bacia compreende uma área total de 7.388 km² e tem como principais rios: Rio Colônia, Rio Salgado e Rio Cachoeira. Os principais cursos d'água que margeiam o município são o rio Salgado, o ribeirão Salomé e o ribeirão Patioba.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Figura 3 - Bacia hidrográfica



Fonte: <https://docplayer.com.br/>



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Figura 4 – Rio Salgado/BA



Fonte: <https://www.flickr.com/>

2.5 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.

Abaixo estão apresentados os principais indicadores socioeconômicos do município de Floresta Azul.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

O Censo IBGE 2010 revela a existência de 2.173 habitantes que se encontram em situação de extrema pobreza no município de Floresta Azul, ou seja, com renda domiciliar *per capita* abaixo de R\$ 70,00, para uma população total de 11.244 residentes (estimada para 2017), o que representa 19,3% da população municipal.

A Tabela 1 apresenta a população em extrema pobreza por faixa etária. Sendo que cerca de 38,2% dos mais pobres compreende a faixa de 18 a 49 anos, seguido de 25,1% para o grupo de 0 a 9 anos.

Tabela 1 - População em situação de extrema pobreza por faixa etária do município de Floresta Azul, Ba.

Idade (anos)	Quantidade	%
0 a 4	269	12,40%
5 a 9	277	12,70%
10 a 14	304	14%
15 a 17	193	8,90%
18 a 24	278	12,80%
25 a 34	295	13,60%
35 a 49	256	11,80%
50 a 59	204	9,40%
60 ou mais	97	4,50%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

O resultado da pesquisa mostra que, em 2010, quase a metade dos indivíduos extremamente pobres do município, ou seja, 48%, pertence à faixa etária de zero a 17 anos. A Tabela 26 mostra a quantidade e o percentual de indivíduos extremamente pobres do município de Floresta Azul em relação à população total, nos Censos de 2000 e 2010.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Tabela 2 - Número de indivíduos¹ e percentual populacional em situação de extrema pobreza no município de Floresta Azul, em 2000 e 2010

2000			2010		
População total	População extremamente pobre	% da população extremamente pobre	População total	População extremamente pobre	% da população extremamente pobre
11.614	3.972	34,2	10.660	2.244	21,1

Fonte: IBGE - Censo Demográfico. Resultados da Amostra. Cálculos da SEI (2010)

Nota: ¹foram consideradas extremamente pobres as pessoas que obtiveram rendimento domiciliar *per capita* mensal inferior a R\$ 70,00 em junho de 2011 e obedeciam aos critérios do MDS que definem a extrema pobreza

A condição de fragilidade material ou moral no contexto econômico-social da população de Floresta Azul é refletida no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,557 (PNUD, 2010). Esse valor classifica o município como de baixo desenvolvimento, que tem valores entre 0,500 a 0,599, e está abaixo da média estadual que tem índice de 0,660 (PNUD, 2010). A metodologia para calcular o IDHM considera as três dimensões: longevidade, educação e renda, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Floresta Azul

UF / Município	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)			IDHM – 2010		
	1991	2000	2010	Renda	Longevidade	Educação
Bahia	0,386	0,512	0,66	0,663	0,783	0,555
Floresta Azul	0,347	0,454	0,557	0,548	0,731	0,431

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Analisando a renda entre a população mais pobre e a mais rica do município de Floresta Azul, que é determinado pelo Índice de Gini, tem-se o valor de 0,469, bem abaixo do índice estadual que é de 0,631, como mostra a Tabela 4. Ainda em



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

relação à renda, a população do município tem um salário médio mensal de 1,7 salários mínimos (IBGE, 2010).

Tabela 4 - Índice de Gini do Município de Floresta Azul

Coeficiente de Gini ¹		
UF / Município	2000	2010
Bahia	0,664	0,631
Floresta Azul	0,549	0,469

Fonte: IBGE - Censo Demográfico. Cálculos da SEI a partir dos microdados da amostra.

Nota:¹ para o cálculo do Coeficiente de Gini foi utilizado o rendimento domiciliar *per capita*.

O município de Floresta Azul possui um PIB *per capita* estimado em R\$ 7.182,04 (IBGE,2015), com 96,3% da sua receita de fontes externas à sua arrecadação (SEFAZ-BA 2016).

A composição das finanças municipais é: 96,5% pela arrecadação do ISS (Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza), 0,6% pelo IPTU (Imposto sobre a Propriedade Urbana) e 2,9% pelo ITBI (Imposto de Transição de Bens Imóveis). A transferência de receita estadual ao município, corresponde a um percentual de 93,8% para o ICMS e de 6,2% para o IPVA. Em 2016 foi transferido um total de R\$2.428.914,00 do Estado da Bahia para o município de Floresta Azul. Já as transferências constitucionais decorrentes da União ao município, estima-se um total de R\$ 15.249.242,00 e um acréscimo em R\$ 5.355.828,00 pelo modelo de transferência intergovernamental com o Estado da Bahia (TCM-BA, 2016). Ainda em 2016, segundo dados da SEFAZ-BA, o município obteve uma receita de aproximadamente R\$ 23.419.270,00 sendo está comprometida em cerca de 82,9% pelas despesas totais, sem considerar as correntes.

A agricultura familiar é a principal fonte de subsistência da maioria da população do município. Estima-se um total de 22.283 hectares para a produção agropecuária



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

local, sendo 0,6% para as lavouras temporárias, com a produção principalmente de melão, e 33,5% da área total para as lavouras permanentes, para o cultivo predominantemente de cacau e café. O setor da pecuária ocupa cerca de 65,9% da área disponível, devido a criação, principalmente, de bovinos, além de equinos e caprinos (IBGE-PAM, 2016). Boa parte da produção da agricultura familiar de Floresta Azul é comercializada diretamente na Feira Livre do Município e nas Feiras livres da região.

2.6 Indicadores de Saúde

A falta de saneamento básico afeta diretamente a saúde pública e a qualidade ambiental. A implantação dos serviços de abastecimento de água; o destino adequado dos esgotos; a drenagem das águas pluviais; o manejo, tratamento e/ou disposição adequada dos resíduos sólidos; e o controle de reservatórios e vetores transmissores de doenças traz como resultado a melhoria na qualidade de vida e na saúde da população (MORAES and BORJA, 2014).

O investimento em saneamento promove saúde e acaba por prevenir a infestação por determinadas doenças. Desta forma, se faz necessário analisar a situação do município em relação à morbimortalidade de doenças relacionadas ao saneamento para propor melhorias na qualidade de vida da população. Para tal, foram analisadas as ocorrências de doenças infectocontagiosas no município de Floresta Azul.

Nesse contexto a dengue, que é uma doença de notificação compulsória, tem sua transmissão através do mosquito *Aedes aegypti*, infectado com o vírus. Esses mosquitos precisam de um ambiente aquático para desenvolver a fase de larvas no seu ciclo de vida. As deficiências do serviço de drenagem urbana e a disposição inadequada dos resíduos sólidos que permitam o acúmulo de água, ou mesmo recipientes sem tampa, como reservatórios, estão entre os fatores promotores da proliferação dos mosquitos que, conseqüentemente, podem aumentar as chances

20



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

da ocorrência dessa doença. Além da Dengue, o mosquito é o vetor transmissor da Zika e Chikungunya e Febre Amarela. De acordo com os dados do DATASUS, fornecidos pela SEI, no ano de 2016 houve uma grande incidência de casos das três doenças. No gráfico 1, são apresentados o número de casos no ano de 2016.

Gráfico 1 - Número de casos de Dengue, Zika e Chikungunya no Município de Floresta Azul



Fonte: DATASUS, através da SEI.

A tabela 5 mostra a evolução dos casos no período de 2014 à 2017 fazendo um comparativo com as ocorrências notificadas no estado.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Tabela 5 – Comparativo casos de Dengue, Zika e Chikungunya no Estado da Bahia e no Município de Floresta Azul

DOENÇA INFECTOCONTAGIOSA	UF / Município	2014	2015	2016	2017
Dengue	Bahia	24.864	79.352	83.243	7.721
	Floresta Azul	5	0	161	4
Zika	Bahia	7	34.708	59.072	1.318
	Floresta Azul	0	0	106	0
Chikungunya	Bahia	1.943	27019	55239	5838
	Floresta Azul	0	1	178	0

Fonte: DATASUS, através da SEI.

Em caso de suspeita de ocorrência de doenças que apresentam um potencial de disseminação e vulnerabilidade para a população, é obrigatória a notificação pelo órgão gestor responsável pela saúde no município. A informação abastece o Sistema de Doenças de Notificação Compulsória. Na Lista de Doenças de Notificação Compulsória estão aquelas relacionadas à ausência ou à prestação deficiente dos serviços de saneamento básico. Entre elas estão a Dengue, Zika e Chikungunya e Febre Amarela, com o número de casos apresentado na Tabela 15 bem como a Malária, a Leishmaniose visceral, a Esquistossomose, a Hepatite A, e a Leptospirose.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

2.7 Qualidade da Água Distribuída para a População

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

- Portaria de Consolidação nº 05 de 28/09/2017 - Anexo 5 do Ministério da Saúde.
- Decreto Federal 5440, de 04 de maio de 2005;

Em atendimento a Legislação Federal, decreto 5440, anualmente a Embasa elabora e divulga em seu site, relatórios sobre a qualidade da água e mensalmente informa na conta da água dos clientes, dados referentes à qualidade da água.

Além das informações da conta, são disponibilizadas as informações através do Siságua (Estadual) e do SNIS (Nacional), além da disponibilização, quando solicitado, ao município, proporcionando as autoridades municipais o acompanhamento da qualidade do produto disponibilizado.

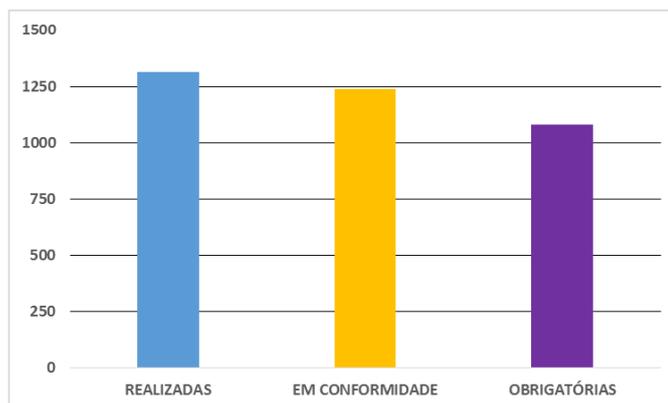
A Embasa controla a qualidade da água em todo sistema de abastecimento, desde os mananciais até o cavalete do imóvel dos clientes, coletando amostras e realizando análises diariamente, conforme preconizado na legislação vigente.

O gráfico 2 refere-se ao período de janeiro a dezembro/2019 abaixo apresenta um resumo das análises realizadas no ano de 2019 nas redes distribuição na sede municipal e nos distritos, relacionando a quantidade exigida pelo plano de 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.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Gráfico 2: Resumo das análises da água distribuída em 2019.



Fonte: EMBASA, 2020.

Cabe ressaltar que essas análises acontecem apenas nas redes de distribuição, sendo que outras análises são realizadas também na estação de tratamento e, por se tratar de um sistema integrado, não foram aqui relacionadas

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

2.8 Características do Atual Sistema de Abastecimento de Água

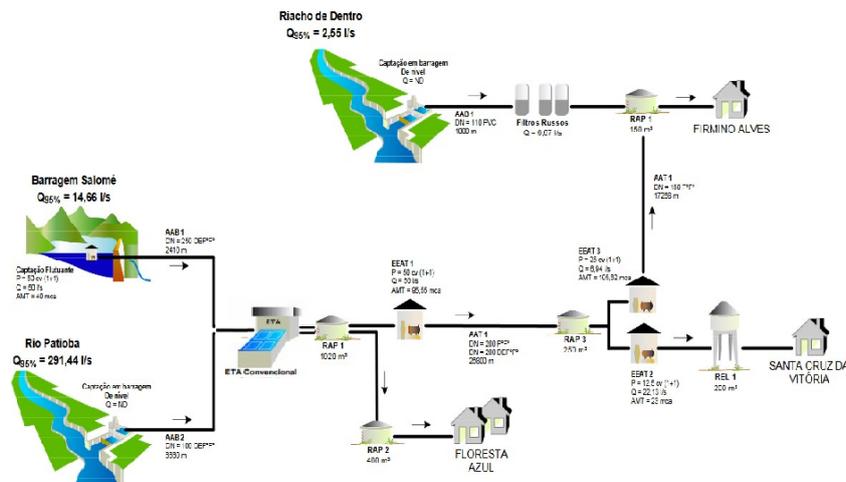
Atualmente o município de Floresta Azul possui aproximadamente 100% de cobertura de água, em sua sede, cujos serviços são prestados pela EMBASA, onde há um convênio Entre Entes Federados (Estado e Município) assinado em janeiro de 2020.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) operado pela Embasa que atende ao município de Floresta Azul é formado por um setor que abastece a sede municipal e duas localidades rurais o KM 17 e o KM 21, às margens da BR 415, com as seguintes características:

Figura 5 - Sistema de Abastecimento de Água - Sede do Município de Floresta Azul



Fonte: ANA 2009

1- O sistema de abastecimento de Água da sede teve início de operação no ano de 1968, é responsável pelo abastecimento de 3.062 ligações existentes. Tem como fonte de captação, manancial de superfície nas barragens do Rio Patioba e Rio Salomé, e é composto por uma estação de tratamento de água do tipo convencional auto-lavável produzindo em média 180,0m³/h, 06 adutoras (02 AAB e 04 AAT) de 56.288 metros de extensão total, 04 estações elevatórias (01 EEAB e 03 EEAT), 06 reservatórios (05 apoiados e 01 elevado) com capacidade total para reservar 1.870m³, e 14.072 metros de rede de distribuição, beneficiando 10.164 habitantes, com o índice de atendimento de 100%.

25



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Figura 6: Área de abrangência do Município de Floresta Azul.



Fonte: Google (adaptado)

O tratamento da água do SIAA – Floresta Azul é composto de uma etapa de coagulação, floculação hidráulica ascendente, decantadores, filtros de areia, uma casa de química e um pequeno laboratório de análise química para monitoramento da água tratada.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Figura 7 - Vista da Casa de Química e Filtro - ETA Floresta Azul



Fonte: Embasa 2020.

2- Índices de perdas de água em Floresta Azul período de janeiro a dezembro de 2019: IPD – Índice de Perda na Distribuição = 22,5%, ANF – Água Não Faturada = 11,5%. ANC – Volume Não Contabilizado = 21,6% e IPL – Índice de Perda por Ligação = 74,4 l/(dia x lig fat) .O critério de cálculo do indicador IPD adotado pela EMBASA considera como água contabilizada além dos consumos medidos, os volumes relativos a consumos estimados (não medidos).

27



**Prefeitura Municipal
de Floresta Azul**

3- Pontos críticos de abastecimento: ocorrem reclamações pontuais da qualidade da água distribuída nos locais das áreas atendidas com abastecimento de água. As causas aparentes destes problemas são devido às alterações das características físico-químicas da água bruta ao longo dos anos, onde as ações necessárias para mitigar tal situação estão descritas nos programas propostos.

4- Disponibilidade hídrica e capacidade de produção – A disponibilidade hídrica dos mananciais que abastecem a sede municipal de Floresta Azul é suficiente para atendimento da demanda dos diversos segmentos de usuários projetada pelo menos para os próximos 30 (trinta) anos, haja vista que os Rios Patioba e Salomé, responsáveis pelo abastecimento do município, mesmo em períodos de estiagem prolongada. Contudo, a realização de melhorias e ampliação da capacidade de armazenamento da barragem localizada no Rio Salomé, prevista no plano de investimento, pode trazer segurança hídrica ao abastecimento local e garantir melhorias na qualidade de água distribuída a médio e longo prazo.

5- Índice de hidrometração: aproximadamente 96,4% das ligações de água faturadas de Floresta Azul são medidas por hidrômetro, sendo recomendável pelo “Acordo de Melhoria de Desempenho” (MCidades/EMBASA) que este índice seja pelo menos de 95%.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Figura 8 – Barragem Rio Salomé – Floresta Azul.



Fonte: PISA, 2018

2.9 Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água na Zona Rural

O Sistema de Abastecimento de Água de Santa Terezinha atende as localidades de Coquinhos e mais 70 fazendas dispersas que se localizam no caminho entre a barragem e o distrito. Atualmente a operação do sistema é feita integralmente pela prefeitura, por meio de um operador, disponibilizando cerca de 100m³ de água por dia, para abastecer o Distrito de Santa Terezinha e as fazendas da região.

Existem duas barragens que podem ser utilizadas na prestação deste serviço. Entretanto, é preferível utilizar a Barragem de Rosalvo (Fazenda Deixe Ver), por apresentar melhor qualidade da água e maior disponibilidade. Por outro lado, nos períodos de estiagem, o operador utiliza água da segunda barragem (Barragem de Maurício) para suprir as necessidades das comunidades. Na área de captação da barragem, se nota a existência de certa vegetação que protege os mananciais. O sistema distribui água bruta, sem tratamento. Em todo o sistema, a distribuição ocorre por gravidade. A barragem está em uma cota de 306 metros e a comunidade a 205m, o que oferece um desnível de 100m, favorecendo a economia de energia do sistema. Durante a distribuição, a água sai da barragem em uma tubulação de 100 mm e, no percurso, com as derivações (cerca de 70 até a comunidade de Santa

29



**Prefeitura Municipal
de Floresta Azul**

Terezinha), vai reduzindo o diâmetro de 75, 60, 40, até chegar a 20 mm nos ramais residenciais.

O abastecimento para a localidade de Santa Terezinha, foi implantado há cerca de 30 anos. Para abastecer a localidade é preciso efetuar algumas manobras no sistema.

Na comunidade de Santa Terezinha são aproximadamente 87 usuários do sistema ((número que equivale a 7,8% da população total que segundo IBGE(2016) é de 11,279). A frequência de abastecimento é alternada, por ruas, todos os dias da semana, no horário das 6 h às 17 h, de forma que cada rua do distrito é abastecida pelo menos duas vezes na semana. Ressalta-se que não há nenhum tipo de cobrança pelo uso da água e o operador é funcionário pago pela prefeitura.

O sistema de abastecimento de água que abastece a comunidade de Santa Terezinha e as Fazendas adjacentes é feito por gravidade e, dessa forma, não utiliza energia elétrica. Diante da ausência de informações operacionais para a localidade de Santa Terezinha, foi adotado o consumo per capita igual ao da zona urbana de Floresta Azul.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Figura 9 – Sistema de Abastecimento Distrito de Santa Terezinha

	
Distrito de Santa Terezinha (Coquinhos) - Floresta Azul	Distrito de Santa Terezinha (Coquinhos) – Floresta Azul
	
Captação Distrito de Santa Terezinha - Floresta Azul	Captação Distrito de Santa Terezinha - Floresta Azul

2.10 Características do Sistema de Esgotamento Sanitário

O município de Floresta Azul não possui sistema de esgotamento sanitário. Segundo dados dispersos coletados pela prefeitura, há basicamente:

- Em alguns bairros da sede municipal, esgotos são canalizados na rede de coleta de água pluviais e destinados para um terreno natural, sem tratamento prévio, contaminando toda a área de entorno e ocasionando vários incômodos para a

31



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

população circunvizinha, onde as reclamações da população são odor muito forte, presença de mosquitos e quando chove, o esgoto transborda pelo entorno;

- As águas servidas provenientes de pia de cozinha, pia de banheiro, chuveiros e lavanderia são lançadas à céu aberto nos logradouros ou no fundo das casas e já os esgotos provenientes de sanitários são canalizados para fossas rudimentares ou fossas negras;
- Na zona rural muitas residências possuem o banheiro com a fossa seca, onde esse é utilizado em situações que o abastecimento de água está escasso, visto que não podem gastar a água potável para usar no esgoto.

2.11 *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, buscaram-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 nº de domicílios levantados pelo IBGE para o município é diferente do nº de imóveis residenciais levantadas pela Embasa, o que traduz as diferenças metodológicas e o dinamismo populacional. Por se tratar de projeto de

32



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

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 a 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 os próximos 30 (trinta) anos.

Tabela 6: Projeção Populacional na Sede Municipal de Floresta Azul.

Ano	População urbana	Domicílios urbanos	Ano	População urbana	Domicílios urbanos
2019	7.468	2.308	2035	7.820	2.602
2020	7.510	2.332	2036	7.820	2.614
2021	7.550	2.355	2037	7.820	2.626
2022	7.587	2.378	2038	7.820	2.638
2023	7.622	2.400	2039	7.820	2.638
2024	7.655	2.421	2040	7.820	2.638
2025	7.685	2.442	2041	7.820	2.638
2026	7.712	2.462	2042	7.820	2.638
2027	7.736	2.481	2043	7.820	2.638
2028	7.758	2.499	2044	7.820	2.638
2029	7.776	2.517	2045	7.820	2.638
2030	7.792	2.533	2046	7.820	2.638
2031	7.804	2.549	2047	7.820	2.638
2032	7.813	2.564	2048	7.820	2.638
2033	7.818	2.577	2049	7.820	2.638
2034	7.820	2.590			

Fonte: Embasa



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

3 Objetivos e Metas para Expansão dos Serviços

A fim 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 estabelecidas nos itens a seguir os objetivos e metas para estes dois serviços públicos.

3.1 Área de Atendimento

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

- A. O planejamento se concentrará na sede Municipal e localidades atualmente atendidas pela prestadora, que deverá investir prioritariamente na modernização dos seus sistemas, manutenção da sua cobertura;
- 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

34



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

custos acessíveis e com cooperação com municípios e órgãos estaduais de fomento ao desenvolvimento rural.

3.2 Metas de Expansão do Abastecimento de Água

Cobertura Mínima do Serviço Urbano na Sede Municipal

Ano	Atual	5°	10°	15°	20°	25°	30°
Cobertura* (%)	100						

*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 por rede pública de abastecimento (unidades);

35



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

- DomÁreaAtendimento: Domicílios urbanos totais da área de atendimento

3.3 Metas de Eficiência (Controle de Perda)

Programa de Controle de Perdas na Sede Municipal

Ano	Atual	5°	10°	15°	20°	25°	30°
l/ramal/dia*	73,8	71,7	69	66,5	64	61,6	59,4

*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: $IPL = \frac{VD - (VCM + VO)}{NR} \times 1000$

NR 365

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).

36



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

- NR: quantidade de ramais - média aritmética de 12 meses do número de ligações ativas de água (unidades).

3.4 Metas de Expansão do Esgotamento Sanitário

No município de Floresta Azul não possui sistema de esgotamento sanitário operado pela EMBASA, onde, neste plano municipal de saneamento tem como planejamento a implantação do sistema de forma parcial, atendendo no final de plano 30% da população da sede municipal.

A elaboração do projeto básico para implantação do Sistema de Esgotos Sanitários - SES de Floresta Azul, deverá de obrigação da concessionária ou do município e deverá atender as diretrizes definidas pela empresa, obedecendo às normas vigentes da ABNT e bibliografias de autores consagrados e especialistas da área.

Prefeitura Municipal de Floresta Azul e a Embasa poderão captar novas fontes de recursos junto ao Governo do Estado e/ou Governo Federal para implantação do sistema, onde a EMBASA terá a obrigatoriedade de assumir de a fiscalização das obras, operação e expansão do sistema.

Cobertura Mínima do Serviço Urbano

Ano	Atual	5°	10°	15°	20°	25°	30°
Cobertura* (%)	0						

*Com margem de erro de até 2 pontos percentuais.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

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

Unidade de medida: %

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

DomÁreaAtendimentoEsgoto

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

4 Programas, Projetos e Ações propostas

Para a área urbana, estão previstos diversos programas e ações, em 30 anos projetados, visando a melhoria operacional e expansão do sistema de abastecimento de água, tanto na produção quanto na distribuição, dentre os quais podemos citar:

- Modificação do sistema de tratamento, com a construção e ampliação das unidades;

38



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

- Implantação de novas fontes de captação de água;
- 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, etc);
- Manutenção das estruturas dos sistemas;

4.1 *Abastecimento de água*

A seguir estão relacionados os principais empreendimentos previstos para expansão do sistema de abastecimento de água do município de Jaguaquara para o período de 30 anos e seus quantitativos estimados.

ACÕES DE CURTO PRAZO (até 05 anos)

- Melhorias e ampliação da capacidade de tratamento da ETA.
Custo Estimado R\$ 531.074,80;
- Hidrometrar 100% das ligações.
Custo Estimado R\$ 9.885,18;
- Projeto e Estudos complementares para abastecimento da localidade de Coquinhos.
Custo Estimado R\$ 80.000,00;
- Execução das obras para abastecimento da localidade de Coquinhos.
Custo Estimado R\$ 960.000,00;

39



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

- Executar 150 ligações novas e extensão de 1.350m de rede de distribuição.
Custo Estimado R\$ 78.600,29;

Custo Estimado Curto Prazo R\$ 1.659.560,27.

ACÇÕES DE MÉDIO PRAZO (de 05 à 15 anos)

- Obra de melhorias e ampliação da capacidade de armazenamento da Barragem de Salomé
Custo Estimado R\$ 1.500.000,00;
- Executar 224 ligações novas e extensão de 2.016m de rede de distribuição.
Custo Estimado R\$ 117.376,44;

Custo Estimado Médio Prazo R\$ 1.617.376,44.

ACÇÕES DE LONGO PRAZO (de 15 à 30 anos)

- Executar 64 ligações novas e extensão de 576m de rede de distribuição.
Custo Estimado R\$ 33.536,15;

Custo Estimado Longo Prazo R\$ 33.536,15.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

4.2 Esgotamento Sanitário

Para que o município tenha um sistema de esgotamento sanitário será necessário a elaboração de estudos e projetos com 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).

Custo Estimado R\$ 430.100,00.

41



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

5. Investimentos

O plano de investimento em obras para **adequação e expansão** 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 30 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 **R\$ 3.740.572,86 milhões**, em valores nominais que estão condicionados a geração de recursos tarifários suficientes e às fontes de financiamentos citados nos itens posteriores.

Tabela 7: Resumo de Investimento em Ações na Sede Municipal.

PRAZO (ANOS)	AÇÕES PLANEJADAS		RECURSOS
	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
2020 - 2024	R\$ 1.659.560,27		R\$ 1.659.560,27
2025 - 2034	R\$ 1.617.376,44	R\$ 430.100,00	R\$ 2.047.476,44
2035 - 2049	R\$ 33.536,15		R\$ 33.536,15
INVESTIMENTOS	R\$ 3.310.472,86	R\$ 430.100,00	R\$ 3.740.572,86

42



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

5 Fontes de Financiamentos

O PLANO SETORIAL 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 atendidos com a captação e utilização das seguintes fontes:

- Tarifárias;
- Repasse a fundo perdido ou financiamentos (em nível Estadual ou Federal), em especial FUNASA e FUNCEP, no Estado da Bahia;
- Financiamentos nacionais, BNDES e CEF (especialmente FAT e FGTS);
- Financiamentos internacionais (BID, BIRD, 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;

43



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

- Expansão Urbana (loteamentos, conjuntos habitacionais e loteamentos sociais) adensada.

6 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. De caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando discontinuidades.

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 1 e 2 a seguir os principais tipos de ocorrências, as

44



**Prefeitura Municipal
de Floresta Azul**

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.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

**Quadro 1- 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 substâncias tóxicas na bacia a montante, alterando a	<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 de 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.✓ Comunicar à polícia em caso

46



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

	qualidade da água que será captada, tornando-a inadequada ao consumo. ✓ Ações de vandalismo.	de vandalismo.
2. Falta d'água parcial ou localizada	✓ 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	✓ 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



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Quadro 2 – 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
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 à concessionária de energia elétrica para a disponibilização de gerador de emergência na falta continuada de energia.✓ Comunicar os órgãos de controle ambiental.✓ Instalar equipamentos reserva.
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores troncos,	<ul style="list-style-type: none">▪ Desmoronamento de taludes/ paredes de canais.▪ Erosões de fundos de vale.▪ Rompimento de	<ul style="list-style-type: none">✓ Contratar obras de reparos das instalações atingidas em caráter emergencial se preciso for.✓ Sinalizar e isolar a área como medida preventiva de acidentes.

48



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

interceptores e emissários	travessias.	✓ Implantar sistema de desvio e isolamento do trecho avariado para não prejudicar as áreas circunvizinhas em caso de acidentes em coletores de esgoto.
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.	✓ Executar trabalhos de limpeza e desobstrução.

Fonte: EMBASA 2020.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

7 Mecanismos de Acompanhamento do Plano Setorial

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 nº 05 de 28/09/2017 - Anexo 5 do Ministério da Saúde;
- Informações de evolução das instalações existentes no município, como por exemplos, quantidade de rede de água e de esgotos, quantidades de ligações de água e esgotos, 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 realizados, remanejamentos realizados nas redes e ligações de água e esgotos, troca 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.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

8 Conclusão

O presente estudo apresentou a situação atual dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Floresta Azul, apontando as diretrizes para expansão em um horizonte de 30 anos.

Para garantia dos investimentos e obras que se fizerem necessárias, este Plano Setorial de Abastecimento de Água e 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.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Referências Bibliográficas

BAHIA. Constituição do Estado da Bahia. Salvador: Assembleia Legislativa do Estado da Bahia, 1989.

BANCO MUNDIAL. Regulação do Setor Saneamento no Brasil. Prioridades Imediatas. Brasília: Banco Mundial, 1999. 14p. Não Publicado.

BENJAMIN, A. H. Aspectos jurídicos que envolvem o direito ao saneamento ambiental. Brasília: Câmara dos Deputados, 2003. Não publicado.

BORJA, Patrícia C e Moraes, LRS O acesso às ações e serviços de saneamento básico como um direito social. Guia do Profissional em treinamento: Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico – ReCESA, 2008.

BORJA, Patrícia C.; ELBACHÁ, Adma T. Política de Saneamento do Estado da Bahia: Uma avaliação crítica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 18., 1995, Salvador. Anais... Rio de Janeiro: ABES, 1995.

BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a **Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação**. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm> Acesso em 04 nov. 2018.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental** e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm Acesso em 02 nov. 2018.

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: 02 nov. 2018.

BASTOS, R.K.X.; ASSUNÇÃO, F.A.L.; ROSA, A.P.; HENRIQUE, C.S.; SOUZA, A.C. Gerenciamento do logo em um sistema UASB+BF. In: Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, XXX. Punta Del Leste, 2006. Anais...AIDIS, 2006 (CD ROM).

CHERNICHARO, C.A.L. Reatores anaeróbios. 4 ed. Belo Horizonte. UFMG, 2003. 245p.

JORDÃO, E.P; PESSOA, A.C. Tratamento de Esgotos Domésticos. 4 ed. São Paulo. Abes, 2005. 906p.

NBR – 9649/86 (1986). Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. ABNT.

SAERAGUARI. Disponível em: www.saearaguari.com.br/desenv/download/tratamento_esgoto_ETE_compacta.pdf.

53



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Acesso em Acesso em 04 de junho de 2018.

SAÚDE. Contribuição da ABRASCO para os debates da VIII Conferência Nacional de Saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1985.

VON SPERLING, M. Lagoas de estabilização. 2 ed. Belo Horizonte. UFMG, 2002. 196p.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3 ed. Belo Horizonte. UFMG, 2005. 452p.

VON SPERLING, M.; JORDÃO, E.P.; KATO, M.T.; SOBRINHO, P.A.; BASTOS, R.K.X.; PIVELLI, R. Lagoas de Estabilização. In: GOLÇALVES, R.F. Desinfecção de efluentes sanitários, remoção de organismos patógenos e substâncias nocivas. Aplicações para fins produtivos como agricultura, aquicultura e hidroponia. Vitória: ABES, 2003. p. 277-334.

Site: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/floresta-azul/historico>. Acesso 03/12/ 2019.

Site:

https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2441:estatisticas-dos-municipios-baianos&catid=1549&Itemid=101. Acesso 20/01/2020.

Site: https://pt.wikipedia.org/wiki/Floresta_Azul. Acesso 20/01/2020.



Prefeitura Municipal
de Floresta Azul

Site: <https://florestaazul.ba.gov.br/>. Acesso 08/01/2020.

Site: <https://docplayer.com.br/> Acesso 15/01/2020.

Site: <https://www.flickr.com/> Acesso 15/01/2020

Site: <https://www.ana.gov.br/>. Acesso 20/01/2020.