

2022

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

ITAJÁ - GO

Equipe Técnica

GESTÃO

Renis Cesar de Oliveira

Prefeito Municipal

Mario Deusdete Novais Chaves

Vice – Prefeito

Procurador geral

Mario Deusdete Novais Chaves

Secretária Municipal

Adriana Martins da Silva Nunes

Diretoria de Educação

Leone Zio Narciso de Freitas

Secretário Municipal de Finanças

Elismone Martins da Silva Pontes

Secretário da Saúde

Secretário de Agricultura Pecuária

Gabriel Souza Borges Vilela

Secretário de Obras e serviços públicos

Rogério Paulino

Controlador interno

Poder legislativo

Iris Augusto Ferreira de Assis

Presidente

Heder Alves Cruvinel

Vice-Presidente

Geraldo Ramos de Freitas

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE
ITAJÁ, GOIÁS**

Primeiro Secretário

Manoel Correia P Junior..

Vereador

Irani Vieira de Freitas

Vereador

Jefiany Cristina Dutra Tiago

Vereador

Ademir Freitas Assis

Vereador

Dori Mery Martins Dos Santos Vereador

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÕES.....	6
1.1 MUNICÍPIO	7
1. FIGURA	8
2. FIGURA	9
2.1 Economia.....	10
3. FIGURA.....	10
2.2 Educação.....	10
2.3 Saúde.....	12
3. Elaboração do cronograma de trabalhadores.....	12
3.1 Considerações iniciais.....	13
3.2 Caracterização e objetivo do sistema produtor de Água e Esgoto.....	14
4. FIGURA.....	13
5. FIGURA.....	15
6. FIGURA	17
7. FIGURA	18
4. Estação de Tratamento de Água e Esgoto.....	17
4.1 Indicadores de Tratamento de Esgotos.....	18
4.2 Estação Elevatórias de Água tratada.....	19
4.3 Adutora de Água tratada.....	19
4. Reserva	20
5. Descrição do Sistema de distribuição de água.....	21
1. Tabela.....	21

6.1 Redes de distribuição	22
6.2 Índice de perdas.....	22
7. Sistema de abastecimento de água	22
7.1 Qualidade da Água distribuída à população.....	22
8. Sistema de Esgotamento Sanitário.....	23
8. Figura	20
9. Figura.....	24
10. Figura	26
9. Plano de metas e monitoramentos.....	26
2. Tabela	27
3. Tabela	28
4. Tabela.....	29
9.1 Metas quantitativas	27
9.2 Estudo de demandas	29
5. Tabela	30
6. Tabela	32
7. Tabela	34
8. Tabela	35
9. Tabela	35
10. Tabela	36
10. O planejamento estratégico para o sistema de saneamento básico	36
10.1. Ações da prefeitura Municipal para os casos de expansão urbana	38

10.2. Previsão de receitas tarifas.....	38
10. Tabela.....	39
11. Tabela.....	40
12. Tabela	40
11. Viabilidade	42
11.2 Considerações finais.....	43

1. APRESENTAÇÕES

O saneamento básico é um conjunto de serviços compreendidos como: distribuição de água potável, coleta e tratamento de esgoto, drenagem urbana e coleta de resíduos sólidos. Os serviços de saneamento impactam diretamente na saúde, qualidade de vida e no desenvolvimento do município de ITAJÁ/GO. O objetivo primordial deste documento é formula linhas de ações estruturantes e operacionais referentes ao abastecimento de água com constância e qualidade, contemplando metas e prazos para universalização dos serviços nos termos da Lei 11.445/07.

Para elaboração deste diagnostico foi constituída uma equipe multidisciplinar, que contou com o conhecimento técnico e informações gerenciais dos setores de planejamentos. Projeto Engenharia e Gerencia Regional de SANEAGO, bem como dados da Prefeitura Municipal, IBGE e Secretaria de Planejamento do Estado. Esse diagnostico compreende ainda a concepção para a gestão do Plano Municipal de Saneamento, com base nos principais da regulação e controle social, aponta alternativas técnicas que possam desencadear ações e investimentos que atendam a demanda. Visando a continuidade da prestação dos serviços de abastecimento de água em Itajá.

Ao longo do trabalho são apresentadas previsões de demanda urbana, receitas e custos no horizonte de 30 anos. Identificando as possíveis fontes de financiamento, bem como analise econômico financeiro do projeto. É importante ressaltar que o planejamento por ser um elemento dinâmico, prevê

continuidade, avaliação e complementação desde que os desdobramentos propostos sejam submetidos a análise de todos os envolvidos no processo e não alterem os principais norteadores.

1.1 MUNICÍPIO

História

Itajá está localizado no Sudoeste goiano e seu povoamento iniciou-se em 1947, com a formação da fazenda Coqueiros, às margens do Ribeirão São Joao. As primeiras construções as margens das estradas Aporé, Itaruma e Lagoa Santa. As terras férteis da região atraíram numerosas famílias para região, dando o nome de povoado de São Joao. Em 7 de agosto de 1953, pela Lei nº 172, o povoado passou a distrito, pertencente a Jataí. Pela Lei Estadual nº 2091, de 14 de novembro de 1958, o Distrito de São João foi elevado à categoria de município, dando-se a instalação em 1º de janeiro de 1959, com o topônimo Itajá, que representa uma inverso de Jataí em homenagem à cidade-mãe da qual se emancipou.

Gentílico: itajaense. O município faz aniversário e 14 de novembro.

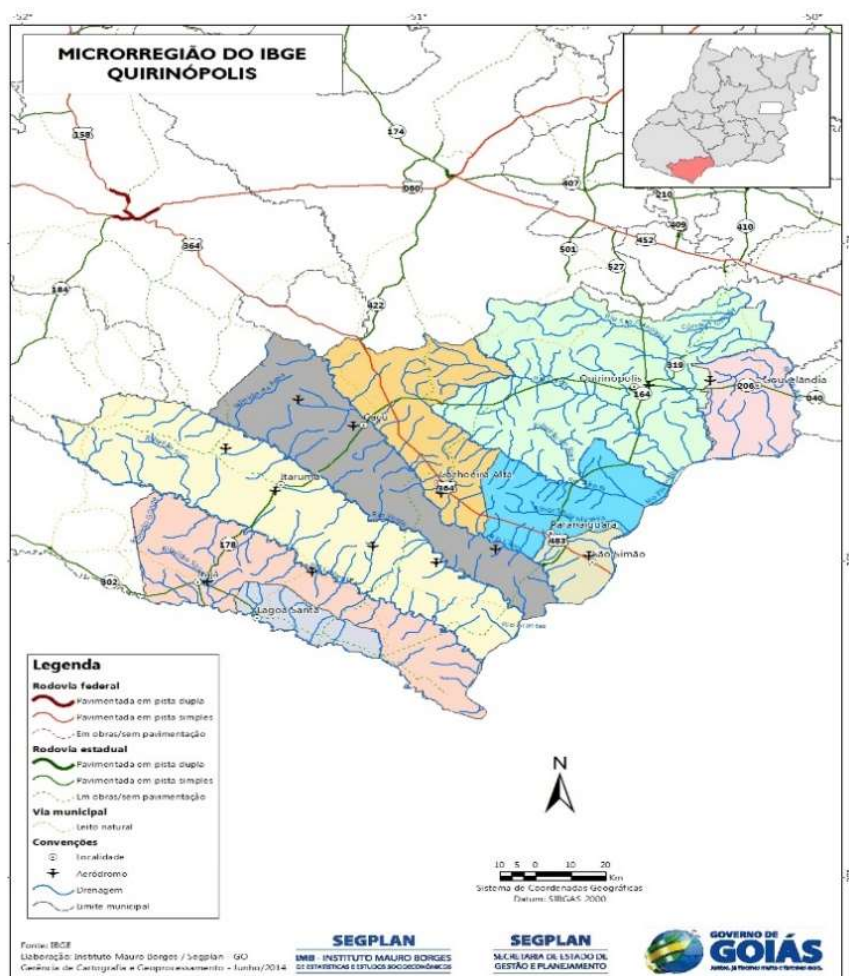


Figura -1 microrregião de Quirinópolis-GO

2. ÁREA DE LOCALIZAÇÃO

A sede municipal de Itajá está localizada a 397 Km da capital de Goiânia, no extremo sudoeste goiano, servido pela GO 206, GO 178 e BR 158. Os municipais limítrofes são Itarumã, Aporé e Lagoa Santa em Goiás. Paranaíba em MS Carneirinho e Limeira do Oeste em MG. A área do município é de 2.091 km², altitude 442 m, latitude sul 19°04'03'' e longitude oeste 51°32'40'.

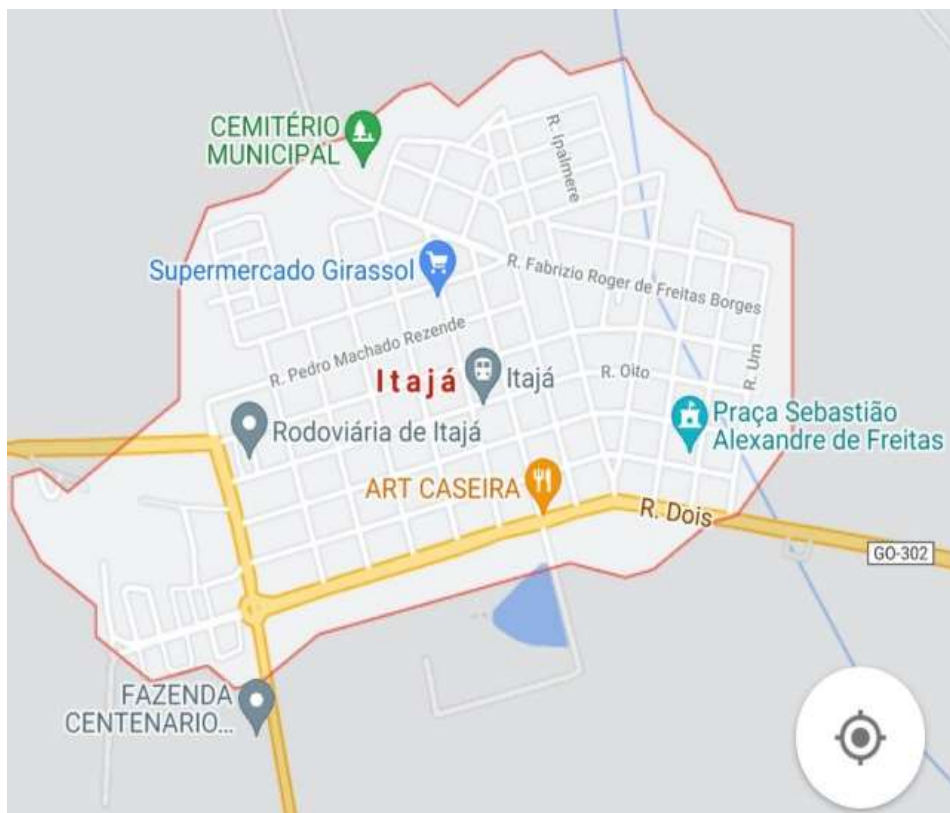


Figura 2 – Mapa de localização de itajá

Itajá é um dos 246 municípios do estado de **Goiás**, na região Centro-Oeste do país. O município possui **4.539 habitantes**, **73,89%** localizados em área urbana e **26,11%** em área rural. Sua área é de **2.091,40 km²** e a densidade populacional é de **2,17 hab/km²**, enquanto o estado tem, em média **20,63 hab/km²**.

2.1 Economia

A economia do Brasil apresenta sinais de recuperação e o PIB deve crescer 5,3% ainda em 2021 segundo relatório do FMI. A recuperação está em andamento, mas o crescimento econômico no terceiro e quartos trimestres não serão suficientes para salvar o ano de 2020.

De acordo com a atualização no Município de Itaja/GO, A economia do município é caracterizada pela pecuária e fabricação de tijolos segundos os dados do IBGE (2018) o PIB do município foi de R\$ 63.981.130 O saldo de empregos formais em 2018 foi de 839 com rendimento médio de R\$ 829.33 (SEPLAN 2018).



Figura 3

Lago Municipal de Itajá/ Fonte: <http://www.itaja.go.gov.br/>

2.2 Educação

As propostas da educação devem oferecer condições para o desenvolvimento pleno do estudante: corpo, mente, sentimento e atitude, convocando o educando todo esse processo contribui para o desenvolvimento de competências, pois trata-se de uma tarefa que se pensa e se concretiza em função de uma finalidade real. Entre as vantagens dessa metodologia está a obtenção de altos níveis de motivação e participação do estudante.

A educação gera oportunidades para que os estudantes coloquem seus conhecimentos em ação e sejam provocados a pesquisar outros conhecimentos e transformar suas hipóteses, de modo a resolver problemas por meio da interação. A cidade conta com 4 estabelecimento de ensino, com um total de 40 salas de aula.

3. Anhanguera,
4. Dona Batista,
5. Bela Vista,
6. Centro Municipal de Educação infantil (cmei).

A quantidades de alunos no ano de 2019 foram 505 alunos, com um aumento no ano de 2021 de 533. O estudo Quantificação dos impactos da pandemia de covid-19 por meio da perda de expectativa de vida: um estudo com a população do ano de 2021 tivemos uma queda. Hoje atualizado no ano de 2021 está com 484 alunos.

2.3 Saúde

De acordo com o cadastro Nacional e estabelecimentos de Saúde—Cnes, do ministério da Saúde. Itajá conta com as seguintes unidades:

7. Posto de Saúde da Olaria da fumaça
8. Centro de Saúde
9. Hospital Municipal de Itajá
10. Secretaria de Saúde

O Sistema de Informações do relatório de índice, natalidade e mortalidade do municipal de Itaja no ano de 2019 a 2021. Em relação o ano 2019 foram 36 natalidades e 18 mortalidades. Ano de 2020 com um aumento grande de 56 natalidade e 30 de mortalidade.

De acordo com os dados 2021 foi o ano com maior mortalidade de pessoas, 75 de natalidade e 32 de mortalidade. O que representou um aumento de 8,6% se comparado a 2019. A variação é cerca de quatro vezes maior do que as taxas observadas na série histórica, que até então não havia ultrapassado 1,9% de aumento.

3. Elaboração do cronograma de trabalhadores

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente organizou um grupo de trabalho para manter a cidade limpa dentro de uma organização, vindo dos trabalhadores a seguintes demandas;

Coleta de lixo com 4 pessoas com valor anual de gasto no valor R\$32.400,00, prestadores de serviços na área de varrição do município 11 pessoas no gasto anual de 132,000 no ano. Tendo também os funcionários de transporte para a população são 35 trabalhadores. Com o gasto de 550.000,00. A presente minuta

deverá ser submetida à apreciação de técnicos das secretarias de Planejamento, Obras, Serviços, Agronegócios, Saúde e demais. De 2019 até ano atual de 2022 temos 65 comércios no município de Itaja.

3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- DIAGNOSTICO DA SITUAÇÃO SANEAGO

Registro de água tem instalado de 2019 até o atual momento de 1823,00.

Registro funcionando. Com funcionários Irineu Agente administrativo, Gilmar, Mercelino e Silvio agente de sistema da SANEAGO. O sistema de abastecimento de água de Itajá é operado pela SANEAGO desde 1945. Outorgado através da LEI Municipal nº 192 de 12 de maio, com validade de 25 anos.



Figura 4: Escritório e Reservatório Elevado/ Fonte: SANEAGO

3.2 Caracterização e objetivo do sistema produtor de Água e Esgoto

Os dados expressos neste diagnóstico foram obtidos por meio de entrevistas, pesquisas e através de dados fornecidos pela concessionária, SANEAGO, responsável pelo sistema em operação.

A captação de Água bruta é feita através de poço, na fazenda Pontal São Joao, zona rural. O poço é automatizado e possui 190 m de profundidade com diâmetro de 1550 mm vazão de 47.5 l/s e tempo de operação de 13h e 30 minutos. A estação Elevatório de Água Bruta localizada na fazenda pontal São João. Recalca a água bruta da estação elevatório de Água Bruta – EEAB até o reservatório Semi Enterrado. Conta com 2 bombas, sendo 1 ativa e 1 reserva, garantindo uma vazão de 24 l/s com altura manométrica de 116 mm. Cada conjunto motobomba tem potência de 60 CV e rotação de 1.770 rpm.



Figura 5: Casa de bombas e a caixa de areia.
Localização na fazenda Pontal São João. Fonte: SENEAGO

O sistema de abastecimento urbano de Itajá está estruturado da forma convencional, Sistema Coletivo de Abastecimento de Água, na qual compreende as seguintes etapas: captação subterrânea, recalque, tratamento por desinfecção, adução, reservação e distribuição.

O principal objetivo do diagnóstico é reunir e analisar informações, dados relativos a demandas técnicas e demandas sociais, e ser a base orientadora para as etapas seguintes, como: prospectivas e planejamento estratégico e programas, projetos e ações, etc. Consolidar o sistema de gestão de Saneamento Básico no Município, com foco nos aspectos institucionais; estabelecer a base de dados sobre o Saneamento Básico e criar a base do sistema de informações Municipal.

ACESSO 74,27% da população total de **ITAJÁ** tem acesso aos serviços de esgotamento sanitário. A média do estado de **Goiás** é **66,55%** e, do país, **65,87%**.

(SNIS 2019)

- **ADUTORA DE ÁGUA BRUTA**

A adutora de Água Bruta do poço Tubular profundo é composta por dois trechos: o primeiro trecho interliga o poço ao desareado, possui 15.80 m de extensão. DeFºFº, diâmetro de 100mm, vazão de 22 l/s e desnível geométrico de 2 m: o segundo trecho interliga o desarenador a estação Elevatória de Água Bruta. Possui 16m de extensão. 200 mm de diâmetro de DeFºFº. 22l/s de vazão e de nível geométrico de sucção afogada.

A adutora de água bruta que interliga a EEAB ao Reservatório Semi Enterrado é composta por dois trechos: o primeiro trecho possui 805 m de extensão com diâmetro de 150 mm de DeFºFº vazão de 22 l/s. Trabalhando por recalque com desnível geométrico de 56.35 m: o segundo trecho possui 1.475 m de extensão com diâmetro de 150 mm de DeFºFº vazão de 22l/s trabalhando por recalque com desnível geométrico de 56.35 m. A adutora encontra-se em perfeito estado de conservação não apresentado problemas operacionais.



Figura 6– Conjunto Moto-Bombas Fonte: SANEAGO

1. Estação de Tratamento de Água e Esgoto

A estação de tratamento de Água – ETA é composta pela casa de química, sendo responsável pela desinfecção da água com capacidade nominal de 24 l/s e funciona 13h e 30 minutos/dia diariamente a -ETA a necessita de reforma geral.



Figura 7 – ETA e Reservatório Fonte: SANEAGO

A ETA possui quatro medidores de vazão: o primeiro macro medidor eletromagnético DN 150 interliga a EEAB a RST; o segundo medidor Woltmann 80 mm (água tratada – zona baixa e zona média); o terceiro medidor Woltmann 50 mm (água tratada – zona média) e o quarto medidor Woltmann marca FAE.

4.1 Indicadores de Tratamento de Esgotos

Para o tratamento de esgotos deverão ser considerados:

- a) Zona urbana: Serão considerados como domicílios com acesso ao tratamento de esgotos aqueles que estiverem conectados à rede pública de esgotos cujo volume de seus efluentes seja destinado à Estação de Tratamento de Esgotos.
- b) Zona rural: Os domicílios rurais considerados com acesso ao tratamento de esgotos seguem os mesmos padrões dos

localizados na zona urbana quando estiverem na condição de conectados à rede pública. Nos locais não servidos por rede coletora pública de esgotos, os esgotos das residências e demais edificações aí existentes, deverão ser lançados em um sistema de fossa séptica e unidades de disposição final de efluentes líquidos no solo, dimensionados e operados conforme Lei Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Itajá. Ditada pela Lei nº. 11.445.

4.2 Estação Elevatórias de Água tratada

A estação elevatória de Água tratada (EEAT) está localizada na Av Aleeu Nunes nº 255 Jardim Planalto, com recalque da Estação EAT até Reservatório Elevado de Concreto 2 bombas sendo 1 ativa e 1 reserva com vazão de 6 l/s potência de 4 CV altura manométrica de 18 mca e rotação de 1.720 rpm. A EEAT encontra-se em bom estado de conservação os conjuntos elevatórios operam isoladamente.

4.3 Adutora de Água tratada

A Adutora de Água Tratada -AAT interliga a EEAT ao reservatório Elevado de Concreto, para abastecimento da zona alta da cidade. Com 22.50 m de extensão. 100 mm de diâmetro de DeFºFº. Vazão de 6 l/s e desnível geométrico com a sucção afogada. A adutora encontra-se em bom estado de conservação.

2. Reserva

O Sistema é composto por 2 reservatórios de concreto, sendo um para distribuição da água para a população e um destinado á aplicação de produto químico e distribuição.

Os Reservatórios destinados a distribuição. Estão localizados Av. Alceu Nunes nº 255 Jardim Planalto. Com capacidade de 200m³ do reservatório Elevado de 150m³ do reservatório semienterrado.



Figura 8 – Reservatório Elevado e Semi-enterrado

Fonte: SANEAGO

3. Descrição do Sistema de distribuição de água

- **Caracterização geral**

O município de Itajá possui aproximadamente 1.858 ligações ativas cadastradas no sistema comercial da SANEAGO que correspondem a 1.898 economias.

REDES DE DISTRIBUIÇÃO	Janeiro de 2019	Percentual em função do total
LIGACÕES FATURADAS	1.858	100%
RESIDENCIAIS ATIVAS	1.898	88.93%
RESIDENCIAIS SOCIAIS	128	8.51%
COMERCIAIS ATIVAS	128	5.88%
PÚBLICA ATIVA	58	3.33%
ECONOMIAS MEDIDAS	287	2.93%

Tabela 1

Como pode ser observado em termos das economias aproximadamente 88.93% são residenciais.

Residência social 8.51%. Comerciais 5.88% tendo também publica 3.33%.

3.1 Redes de distribuição

A extensão aproximada de ruas atendidas pela rede é de 26.456 m. que está setorizada segundo três zonas de pressão. Podemos ver na seguinte

6.2 Índice de perdas

O cenário brasileiro de perdas de água no setor de saneamento é bastante problemático,

uma vez que a média brasileira de perdas de água é de aproximadamente 40%, incluindo perdas reais e aparentes, mas em algumas empresas de abastecimento de água, essas perdas superam 60%. O elevado índice de perdas de água reduz o faturamento das empresas e, conseqüentemente, sua capacidade de investir e obter financiamentos. Além disso, gera danos ao meio-ambiente na medida em que obriga as empresas de abastecimento de água a buscarem novos mananciais.

4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Município possui 100% de cobertura em abastecimento de água urbana, atendendo em 2019 conforme o boletim informativo SANEAGO 4.475 (2020) Habitantes da área urbana e tem como meta manter esse índice acompanhando o crescimento vegetativo da população.

7.1 Qualidade da Água distribuída á população

A qualidade da água distribuída para a população deve atender a legislação específica estabelecida pela União e pelo Estado de Goiás a saber:

- Portaria Federal nº 518 de 25 março de 2004 do ministério da saúde.
- Decreto Federal nº 5440 de 04 de maio de 2005;
- Lei estadual nº 14.939 de 15 de setembro de 2004

DECRETO Nº 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005.

Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano. **A SANEAGO** controla a qualidade de 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, para isso possui laboratórios controle sanitários certificados pela ISSO 9001. Atualmente o índice de qualidade da Água-IQA média do município de Itajá é de 100, em uma escala que varia de 0 a 100.

5. Sistema de Esgotamento Sanitário

O Esgotamento sanitário constitui pelas atividades.

Infraestruturas e incitações operacionais de coleta, transporte, tratamento e destinação final adequada dos efluentes sanitários, desde as ligações domiciliares até o seu lançamento final do meio ambiente.

Resíduos Sólidos A limpeza urbana e manejo de resíduos são conjuntos de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza dos logradouros e vias públicas.



Figura 9

Áreas de Risco de Contaminação por Esgotos Fontes de Poluição Pontuais Através de visitas in loco pode-se constatar que os modelos de sistemas de tratamento encontrados no município não são os adequados, ou seja, não se enquadram nas normas técnicas, muitas vezes tratando-se de formas rudimentares de disposição do esgoto doméstico.

A Sede Municipal possui um agravante levando em consideração essa forma inadequada de disposição de efluentes, sua forma de captação de abastecimento de água. Uso de fossas sem um correto tratamento, pode levar a contaminação do manancial subterrâneo. Assim como nos demais municípios carentes de infraestrutura de esgotamento sanitário, Itajá possui vários

pontos alarmantes de contaminação por esgoto, isso devido ao fato da grande quantidade de fossas rudimentares e/ou negras instaladas na área do município. É possível afirmar que cada fossa rudimentar ou fossa negra instalada é um potencial ponto de contaminação do solo e da água subterrânea.

Crítica e Avaliação do Sistema de Esgotamento Sanitário Atual
Para uma avaliação crítica de um sistema é necessária que se leve em consideração todos os aspectos que tangem seu funcionamento.

No caso de um sistema de esgotamento sanitário inicialmente é preciso considerar suas instalações e estruturas, principais deficiências e posteriormente seus indicadores operacionais.

Desta forma é possível pontual deficiências e falhas a serem corrigidas visando sempre a otimização do funcionamento do mesmo. Embora o sistema de esgotamento sanitário de Itajá ainda não esteja em operação, foram avaliados os aspectos gerais do projeto e das estruturas que formaram o sistema de esgotamento sanitário da Sede municipal, de modo que houve uma impressão positiva do sistema projetado, visto que é um sistema que atenderá toda a população urbana e que o sistema proposto de tratamento, através de lagos de estabilização, é o mais recomendado para município como Itajá, com pequena população, pois se trata de um sistema eficiente e em relação a outros sistemas de tratamento este é mais viável economicamente.



Figura 10

6. PLANO DE METAS E MONITORAMENTO

O Plano de Metas define as metas quantitativas e qualitativas desejadas pelo município. As primeiras definem o índice de cobertura pretendido e as segundas definem a qualidade do produto abastecimento e atendimento ao usuário.

Com o intuito de definir uma base de referência área acompanhamento e avaliação da execução dos sistemas de abastecimento de água em Itajá, com base na Resolução do CONAMA Nº274, DE 2000. Resolução CONAMA nº 357, de 2005. Guia para Elaboração de Planos Municipal de Saneamento de 2019.

9.1 Metas quantitativas

Formulação de Objetivos e Metas do PMS

Os objetivos visando universalizar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário estão descritos na tabela abaixo, bem como o prazo estimado para sua consolidação.

índice de cobertura;

OBJETIVO	META
Universalizar acesso a Água Potável na Zona Urbana	CP
Universalizar acesso a Água Potável em Núcleos Isolados	MP
Universalizar acesso a Água Potável na Zona Rural	LP
Universalizar a coleta de esgoto na Zona Urbana	CP
Universalizar a coleta de esgoto nos Núcleos Isolados	CP
Universalizar a coleta de esgoto na Zona Rural	LP
Educação Ambiental e Sanitária	Permanente
CP – Curto Prazo - até 5 anos MP – Médio Prazo – de 5 a 10 anos LP – Longo Prazo – de 10 a 20 anos	

Tabela 2

Hidrométrico;

Definição	O hidrômetro é o aparelho que mede e indica o volume de água consumido em ligações domiciliares ou prediais.
Meta proposta	Manter 100%
Condicionantes	Dimensionar corretamente a capacidade do medidor. Para evitar problemas futuros ou mesmo para troca.

Tabela 3

Á Regularidade no abastecimento com a proposta, 2,5% no 1º ano e até 1% nos anos, anos seguintes.

Eficiência do serviço- controle de perdas de água							
Definição	Diferencial entre o volume captado e faturado.						
Monitoramento	%= (diferença entre o volume capturado e faturado/ volume capturado) x 100						
Meta proposta	2012	2013	2014	2015	2020	2030	2042
	40.00%	30%	27,50%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
							%

Definição	Número de imóveis que possuem rede distribuidora de água e/ou esgotamento sanitário a disposição para ligações dos interessados.
Meta proposta	Manter 100% em atendimento de água tratada.
Condicionantes	O atendimento as metas estipuladas no plano estão condicionadas a fatores limitantes como; - Densidade mínima por extensão de rede a ser atendida de 1 ligação ativa para cada 16.5 m: - áreas com impedimento legal e/ou judicial.

Tabela 4

9.2 Estudo de demandas

Considerando-se a metodologia apresentada anteriormente para o sistema de abastecimento de água, baseiam-se no estudo de demandas associadas e esses serviços, que engloba basicamente as projeções de populações de população total no horizonte de 30 anos.

Desde o ano 2018.

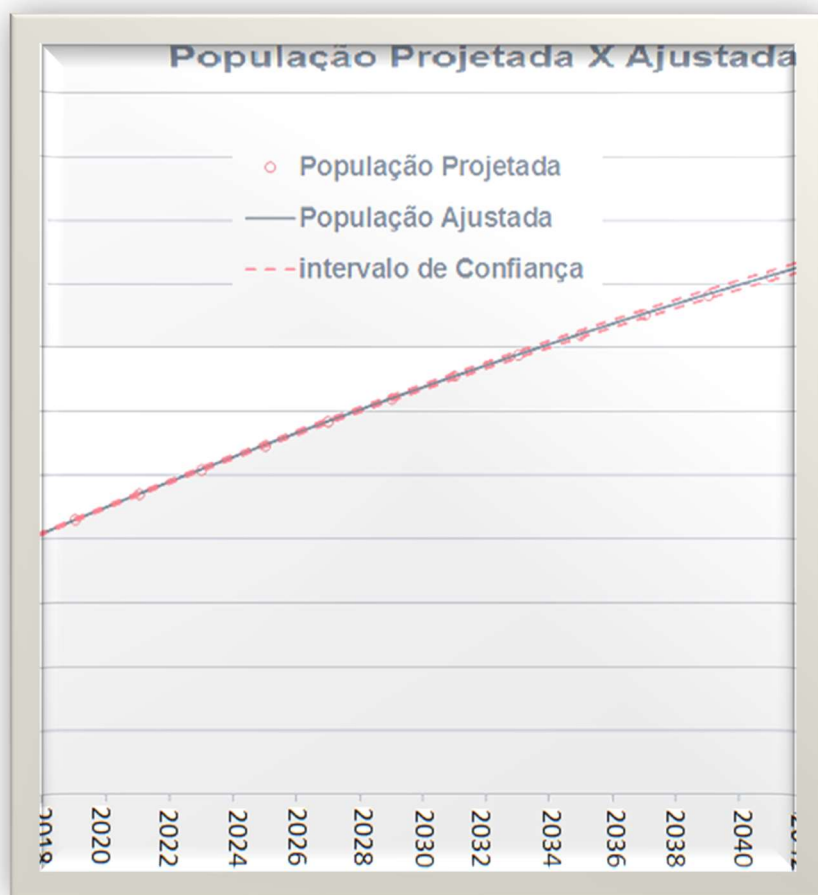


Tabela 5

Ano de 2018 com um TOTAL de população residente 5.429, Urbana 4020. Dentro do gráfico e do IBGE 2042 com total de 6.811 População. Com números de Economias 2383.

Os estudos e demandas do município de Itaja tendo tarifa dos serviços de água subsidiando a implantação dos serviços de esgoto e tarifa dos serviços de água e esgoto subsidiando os serviços de manejo de resíduos sólidos e ou de águas pluviais, ou entre diferentes categorias ou grupos de usuários: tarifas dos usuários industriais subsidiando os usuários residenciais; ou tarifas de usuários de renda maior subsidiando usuários mais pobres, seguindo diante a populacional.

Projeção Populacional

- Projetos e ações
- Projeção de atendimento
- Projeções de volumes faturados por Micromedição
- Projeção de volumes micro medidos

As projeções de população total, urbana e do número de domicílios estão apresentadas. Tabela 6

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE
ITAJÁ, GOIÁS**

ANO	POPULAÇÃO RESIDENTE		Nº DE ECONOMIAS
	TOTAL	URBANO	
2018	5429	4020	1791
2019	5489	4065	1815
2020	5549	4111	1839
2021	5610	4158	1863
2022	5672	4205	1888
2023	5729	4248	1911
2024	5786	4291	1935
2025	5844	4335	1935
2026	5902	4380	1983
2027	5954	4420	2006
2028	6007	4460	2029
2029	6060	4500	2053
2030	6113	4541	2076
2031	6167	4582	2100
2032	6225	4627	2126
2033	6283	4671	2152
2034	6342	4717	2178
2035	6402	4762	2205
2036	6462	4808	2232
2037	6519	4852	2258
2038	6576	4896	2284
2039	6634	4940	2310
2040	6692	4985	2337
2041	6751	5030	2362
2042	6811	5076	2383

Hoje em 2019 o salário médio mensal era de 2.0 salários

mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 10.3%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 76 de 246 e 193 de 246, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 2034 de 5570 e 3403 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 32.8% da população nessas condições, o que o colocava na posição 175 de 246 dentre as cidades do estado e na posição 4083 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

O setor de esgotamento sanitário, considerado separadamente, foi submetido à Análise SANEAGO 2019. O ato de planejar consiste em se partir de um estado presente para definir estados futuros, desejados ou possíveis. É sob esta perspectiva que se apresenta o planejamento estratégico para o setor de esgotamento sanitário. Considerando-se a metodologia apresentada anteriormente para o sistema de abastecimento de água, também o setor de esgotamento sanitário, considerado separadamente;

- Há projeto de sistema de esgotamento sanitário elaborado
- Incentivos financeiros para a complementação para o sistema de afastamento de esgotos
- Administração do prestador de serviços que tem a concessão da gestão e operação do sistema de abastecimento de água na Sede Municipal
- Legislações ambientais de padrões de emissão e qualidade de corpo receptor.

A informações acerca da situação atual de cobertura do sistema de água e esgoto em operação de Itaja, advindas de dados gerenciais da SANEAGO de 2019. A projeção do número de ligações a partir do índice de economias por ligação atual a

serem incrementadas para atender ao crescimento vegetativo no horizonte do projeto e a correspondente manutenção de 100% do atendimento. Sendo assim;

Ano	Nº ECONOMIAS	Nº DE LIGAÇÕES
2019	1815	1764
2021	1863	1811
2030	2076	2018
2040	2337	2271
2042	2383	2316

Tabela – 7

Considerando uma condição ideal com eficiência de 100% na micromedição. Isto é uma base do volume faturado sendo obtido por meio de medições nas contas hidro metradas que não apresentam problemas de leituras, foram projetados os volumes faturados de água para que possam ser estimadas as Receitas próprias via tarifa pública. A tabela apresenta a perspectiva de volume faturado anual por economia e o consumo mensal médio por economia em metros cúbicos para o município de ITAJÁ.

Ano	Nº de Economias	Volume anual Faturado (m³)	Consumo mensal (m³/econ.mês)
2019	1815	250.607	11.51
2020	1839	253.433	11.48
2021	1863	256.289	11.46
2022	1888	259.179	11.44
2030	2076	279.365	11.21
2035	2205	292.232	11.04
2040	23.37	305.147	10.88
2042	2383	309.273	10.81

Tabela – 8

A Projeção de demandas e o diagnóstico da situação atual realizados neste trabalho desencadeiam programas de ações e investimentos para atender as condições de manutenção, ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água e necessidades em Esgotamento Sanitário.

Conforme os quadros abaixo;

Abastecimento de Água

Fiscalização da qualidade da água

Ampliação de redes já existentes;

Sistematização de plano de redução de perdas físicas no abastecimento

Proteção e Conservação de Mananciais

Esgotamento Sanitário / Manejo de Águas Pluviais

100% de esgoto coletado e tratado

Implantar rede de drenagem nos Conjuntos Renovação I e II
Manutenção

Tabela 9

Nestes quadros estão transcritas as necessidades da população.

10. O planejamento estratégico para o sistema de saneamento básico

Itajá foi elaborado com a aplicação das metodologias apresentadas nos itens anteriores. Ambas ajudaram a ter clareza dos sistemas existentes, possibilitando que fossem identificados quais pontos fortes explorar e quais pontos a trabalhar no âmbito de toda a gestão de cada um dos serviços públicos de saneamento básico. Essas ferramentas ainda auxiliaram a determinar a posição atual do município e antecipar o futuro, visando as oportunidades e precavendo as ameaças.

- **DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

O sistema de esgotamento sanitário pode ser feito por meio de soluções uni domiciliares (fossas sépticas seguidas de infiltração no solo), soluções coletivas como redes mistas ou do tipo separador absoluto. Neste último caso, o sistema é constituído basicamente por: redes coletoras, interceptores e estações de tratamento. Portanto, se adotado o sistema separador absoluto, deve-se verificar que não existam lançamentos de esgoto industrial ou residencial na rede de drenagem natural ou construída. Devido a complicações inerentes à operação, a implantação de elevatórias de esgoto deve ser cuidadosamente

analisada, sendo inclusive fator de restrição forte para a ocupação de determinadas áreas. Assim, interessa conhecer as características físicas e hidráulicas das redes; quantidade e localização dos interceptores; e características da(s) ETE(s). No sistema de esgotamento sanitário, a condição de lançamento dos efluentes (nas ruas, galerias de drenagem e cursos) é o principal condicionante para planejamento. Essa condição determina o(s) tipo(s) necessário(s) de tratamento(s) e sua(s) localização(s). A disposição do lodo gerado no processo pode ser fator importante na demanda por área. Outro aspecto que merece especial atenção diz respeito aos locais de lançamento do esgoto tratado, ou não. Deve-se verificar a qualidade dos esgotos lançados e a capacidade de autodepuração desses corpos receptores. Importante também conhecer as características físicas e hidráulicas das redes; quantidade e localização dos interceptores; e características da(s) ETE(s), custo de operação e de manutenção, adequação do modelo tecnológico de engenharia e de gestão à realidade local. De um modo geral, observa-se que de todos os componentes do sistema de saneamento municipal, o esgotamento sanitário é o que apresenta maior carência. Neste sentido, é relevante identificar as áreas que não são atendidas e qual é o tipo de urbanização que predomina nessas áreas sem cobertura. É fundamental um trabalho constante e de eficiente parceria entre a Operadora dos Serviços e a Administração Municipal que deve ser equacionado tanto na concepção da rede coletora, quanto na previsão do serviço de implantação e no estabelecimento de uma tarifa adequada no sentido de sensibilizar os moradores dessas áreas para a importância de ligarem suas instalações domiciliares ao sistema.

10.1. Ações da prefeitura Municipal para os casos de expansão urbana

- Não aprovar projetos que preveem a construção de imóveis nas margens dos córregos que cortam a cidade, em locais que não permitem a implantação de interceptores;
- Exigir dos incorporadores de loteamentos atestado emitido pela operadora dos serviços de abastecimentos de água e necessidade de esgotamento sanitário, da disponibilidade de atendimento;
- Impedir a poluição dos mananciais por parte dos usuários de terrenos, especialmente a montante da captação, tais como agricultores e mineradoras.

Ações de curto, médio e longo prazos. Para programar o horizonte temporal das ações e investimentos previstos a serem implementados em itajá, definiu-se como:

- Curto prazo – até 2019
- Médio prazo – até 2030
- Longo prazo – até 2042

10.2. Previsão de receitas tarifas

A receita Própria advinda da cobrança pelos serviços prestados e calculado com base não Custo Fixo Mínimo (CFM) e nos volumes faturados de água por residência devendo promover a eficiência e a sustentabilidade econômica do sistema, e amortizar os investimentos já executados no município. Bem como os investimentos a executar previstos ao longo da vigência do projeto proposto.

A **Lei 11.445/07 – Lei Federal do Saneamento Básico** aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. **Art. 29.** Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços: Dispõe sobre a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico. Acrescenta dispos à **Lei nº 11.445**, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o **saneamento** básico, para estipular o limite de 50% do valor da **tarifa** ou taxa de esgoto em relação à **tarifa** ou taxa de água do imóvel. Taxa de inadimplência fixa de 2.55% e subsídios de 0.12% com base em informações constantes no demonstrativo de resultado acumulado do sistema contábil da SANEAGO e informações Gerenciais acerca do sistema em operação de Itajá.

ANO	Estimativa Volume Faturado(m³)	CFM/Volume /Médio/Econ. (RS)	Tarifa de Água (RS)	Receita Direta (RS)	Receita Indireta (RS)	Outras Receitas (RS)	TOTAL (RS)
2020	253.433	0.91	3.87	1.178.356,27	23.777.23	5.816.37	1.207.949.86
2021	256.289	0.96	4.10	1.263.138.23	25.487.98	6.234.85	1.294.861.06
2025	267.248	1.22	5.18	1.66.871.13	33.553.91	8.207.93	1.704.632.97
2030	279.365	1.63	6.93	2.326.188.05	46.938.52	11.482.06	2.284.608.64
2035	292.232	2.18	9.27	3.256.341.25	65.707.43	16.073.30	3.338.121.98
2040	305.147	2.92	12.41	4.550.303.03	91.817.38	22.460.30	4.664.580.71
2042	306.273	3.28	13.94	5.181.851	104.561	25.578	5.311.989.69

Tabela 10 – Projeção de Receitas – Itajá

Tarifas básicas, custo mínimo fixo serão cobradas por economias de água faturada, e na ausência desta, por economia de esgoto faturado, as seguintes Tarifas Básicas;

- Categoria Residencial Social **R\$6,36/mês**
- Categoria Residencial Normal **R\$13,45/mês**
- Categoria Comercial I **R\$13,45/mês**
- Categoria Comercial II **R\$6,72/mês**
- Categoria Industrial **R\$13,45/mês**
- Categoria Público **R\$13,45/mês**

CATEGORIAS	Faixas de consumo/ economia	TARIFAS		
		ÁGUA (R\$/m³)	ESGOTO (R\$/m³)	
	(m³/mês)		Coleta e afastamento	Tratamento
RESIDENCIAL SOCIAL	1-10	2,10	1,68	0,42
	11-15	2,37	1,90	0,47
	16-20	2,71	2,17	0,54

Tabela 12 – Reajuste Linear: 5,79% para as tarifas e para o custo mínimo fixo

	FAIXAS DE COSUMO/	TARIFAS	
			ESGOTO

CATEGORIAS	ECONOMIA	ÁGUA (R\$/m³)	(R\$/M³)	
	(m³/mês)		Coleta e afastamento	Tratamento
Residencial Normal	1-10	4,44	3,55	0,89
	11-15	5,03	4,02	1,01
	16-20	5,74	4,60	1,15
	21-25	6,52	5,21	1,30
	26-30	7,36	5,89	1,47
	31-40	8,40	6,72	1,68
	41-50	9,50	7,60	1,90
	+ 50	10,83	8,67	2,17
Pública	1-10	8,40	6,72	1,68
	+ 10	9,50	7,60	1,90
Comercial I (Médio e Grande Porte)	1-10	9,50	7,60	1,90
	+ 10	10,38	8,67	2,17
Comercial II (Pequeno Porte)	1-10	4,75	3,80	0,95
Industrial	1-10	9,50	7,60	1,90
	+ 10	10,83	8,67	2,17

Fontes alternativas serão faturados mensalmente 10m³/economia/mês para os clientes com fontes alternativas de água.

11. Viabilidade

Referida Lei foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/10, que estabelece que a partir de 2014, a existência de plano de saneamento básico será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados ao setor. As legislações supracitadas destacam ainda a existência de estudo de **viabilidade econômico-financeira** da prestação dos serviços de saneamento básico, nos termos do respectivo plano, como uma das condições para validade dos contratos que tenham por objeto a prestação desses serviços. Em virtude disso, os Termos de Referência elaborados pela Fundação Nacional de Saúde – FUNASA para desenvolvimento de planos municipais de saneamento básico têm exigido a inclusão de estudos preliminares de viabilidade econômico--financeira da prestação universal e integral dos serviços (entre outros aspectos previstos pela Lei Federal nº 11.445/07 e pelo Decreto Federal nº 7.217/10) nos referidos planos, conforme relatado por Lima Neto & Santos (2011). No entanto, diversos planos de saneamento básico baseados em outros Termos de Referência têm sido elaborados desconsiderando-se tal análise de viabilidade ou, com raras exceções, apresentando análise restrita aos setores de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sem levar em conta os setores de limpeza urbana/manejo de resíduos sólidos e drenagem/manejo das águas pluviais urbanas, nem possíveis variabilidades espaciais e temporais das receitas e dos custos de operação e manutenção (ver, por exemplo, os planos listados por

Sobrinho, 2011). Além disso, os referidos planos normalmente não realizam análise de viabilidade econômico-financeira da universalização, ou seja, dos investimentos e custos previstos para ampliar progressivamente

11.3 Considerações finais

Destaca-se que os gestores municipais deverão participar efetivamente na discussão das responsabilidades, prioridades e prazos durante as reuniões de validação e apresentação do referido plano, visto que este instrumento se tornará lei e deverá obrigatoriamente ser seguido. É importante frisar que os instrumentos de gestão para monitoramento, fiscalização e avaliação, propostos neste relatório, podem ser **incrementados** durante sua aplicação. Monitorar o desempenho da implantação de um Plano Municipal de Saneamento Básico passa a ser tarefa rotineira, sistematizada e cotidiana, garantindo a melhoria da qualidade de vida da população de Itajá.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Plano Municipal de Saneamento Básico O Plano Municipal de Saneamento Básico, em essência, é composto por algumas etapas do processo de desenvolvimento total, sendo estas as seguintes:

Diagnóstico

Prognóstico

Programa, Projetos e Ações

Plano de Execução

Indicadores

Dizemos que estas etapas compõem o PMSB em essência pelo fato de que estas dispõem sobre o estado atual do saneamento, o estado futuro, como podemos alcançar este futuro, quanto irá custar e como avaliaremos o crescimento e desenvolvimento do saneamento básico municipal.

O PMSB, portanto, é um documento orientador das resoluções municipais, referentes aos setores direto ou indiretamente ligados ao saneamento básico de Itajá, sendo que, deve ser revisto e revisado no máximo em quatro anos e/ou sempre que necessário.