



DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

www.igarapava.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/igarapava

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 1 de 351

SUMÁRIO

Poder Executivo	2
Atos Oficiais	2
Decretos	2

EXPEDIENTE

O Diário Oficial do Município de Igarapava, veiculado exclusivamente na forma eletrônica, é uma publicação das entidades da Administração Direta e Indireta deste Município, sendo referidas entidades inteiramente responsáveis pelo conteúdo aqui publicado.

ACERVO

As edições do Diário Oficial Eletrônico de Igarapava poderão ser consultadas através da internet, por meio do seguinte endereço eletrônico: www.igarapava.sp.gov.br. Para pesquisa por qualquer termo e utilização de filtros, acesse www.imprensaoficialmunicipal.com.br/igarapava. As consultas e pesquisas são de acesso gratuito e independente de qualquer cadastro.

ENTIDADES

Prefeitura Municipal de Igarapava

CNPJ 45.324.290/0001-67
Rua Dr. Gabriel Vilela, 413
Telefone: (16) 3173-8200
Site: www.igarapava.sp.gov.br
Diário: imprensaoficialmunicipal.com.br/igarapava

Câmara Municipal de Igarapava

CNPJ 60.243.409/0001-60
Praça João Gomes da Silva
Telefone: (16) 3172-1023
Site: www.camaraigarapava.sp.gov.br

Instituto de Previdência de Igarapava - PREVIGARAPAVA

CNPJ 10.959.076/0001-00
Avenida Maciel, 700
Telefone: (16) 3172-4776
Site: www.previgapava.sp.gov.br



Diário Oficial Assinado Eletronicamente com Certificado Padrão ICPBrasil, em conformidade com a MP nº 2.200-2, de 2001

O Município de Igarapava garante a autenticidade deste documento, desde que visualizado através do site www.igarapava.sp.gov.br

Compilado e também disponível em www.imprensaoficialmunicipal.com.br/igarapava



DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 2 de 351

PODER EXECUTIVO

Atos Oficiais

Decretos

 Prefeitura Municipal de Igarapava DECRETO Nº 2609 - DE 28 DE JUNHO DE 2022	FLS: 115

“Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Igarapava/SP, compreendendo os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.”

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE IGARAPAVA, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais,

CONSIDERANDO que o Plano Diretor estabelece, dentre as diretrizes da política de saúde, a participação no planejamento e execução da política de saneamento básico, especialmente com o acompanhamento do Plano de Saneamento Básico (inciso IV do art. 14, da Lei Municipal Complementar nº.056/2018).

CONSIDERANDO que a minuta do Plano de Saneamento Básico foi submetido a consulta pública pelo prazo de 15 dias, e apresentado ao Conselho de Saúde em 27 de maio de 2022, em cumprimento ao disposto no art. 51, da Lei Federal nº. 11.445/2007;

DECRETA:

Art. 1º Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Igarapava/SP, contemplando os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei Federal nº 14.026/2020, Lei Federal nº 12.305/2010, Decreto Federal nº 7.217/2010 e do Decreto Federal nº 10.936/2022 que respectivamente regulamentaram as referidas leis e demais legislações pertinentes.

Art. 2º O Plano Municipal de Saneamento Básico, tem por objetivo promover a universalização e a melhoria na qualidade da prestação de serviço de saneamento do município de Igarapava/SP, mediante o estabelecimento de metas e ações programadas a serem executadas.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 3 de 351

 Prefeitura Municipal de Igarapava DECRETO Nº 2609 - DE 28 DE JUNHO DE 2022	FLS: 116

Art. 3º A Administração Municipal, assim como os prestadores dos serviços públicos, diretos e indiretos, deverão observar o disposto no Plano Municipal de Saneamento Básico, notadamente quanto ao cumprimento das metas previstas, devendo prestar informações periódicas sobre a sua operacionalização à Agência Reguladora designada pelo Município para regular os serviços de saneamento e às entidades fiscalizadoras.

Art. 4º O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Igarapava/SP deverá ser revisado, sempre que necessário e periodicamente em prazo não superior a 10 (dez) anos.

Art. 5º Constitui o Plano Municipal de Saneamento Básico de Igarapava/SP, dos eixos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário o anexo único deste decreto.

Art. 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Aos vinte e oito de junho de 2022.

JOSÉ RICARDO RODRIGUES MATTAR

PREFEITO DE IGARAPAVA

REGISTRADO. Publicado e arquivado em livro próprio, na forma da

GILCÉLIO DE SOUZA SIMÕES

CHEFE DE GABINETE

Assinado por 2 pessoas: JOSÉ RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCÉLIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 4 de 351

	Prefeitura Municipal de Igarapava DECRETO Nº 2609 - DE 28 DE JUNHO DE 2022	

ANEXO ÚNICO

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 5 de 351



PREFEITURA DE
IGARAPAVA

DIAGNÓSTICO

PLANO SETORIAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE IGARAPAVA/SP



HOUER
Concessões

Viana
Castro
Advogados
Direito da Infraestrutura e Urbanismo

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 6 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

EQUIPE TÉCNICA HOUER

Coordenação:

GUSTAVO HORTA PALHARES – Analista Internacional; Presidente

CAMILLO FRAGA REIS – Especialista em Administração Pública; Diretor Comercial

VINÍCIUS COSTA IANNOTTI – Engenheiro Civil; Diretor de Concessões

Execução:

FREDERICO FERREIRA DE VASCONCELOS – Engenheiro Civil e Sanitarista;
Head de Saneamento

JENNIFER LIMA – Engenheira Civil; Consultora

HELLEN MARIA GUIMARÃES OLIVEIRA – Engenheira Civil; Consultora

HUGO MACIEL DA CRUZ – Engenheiro Ambiental; Consultor

EDUARDO MOTTA MOREIRA – Engenheiro Ambiental e Segurança do Trabalho;
Consultor

MARIA CLARA DE SOUZA AMARANTE – Arquiteta e Urbanista; Consultora

EQUIPE TÉCNICA VIANA CASTRO

MARIA SÍLVIA VIANA CERQUEIRA – Advogada; Sócia

LEONARDO AMARAL CASTRO – Advogado; Sócio

TIAGO ODILON CAMPOLINA – Advogado; Líder de Projeto

Execução:

ERICA GABRIELA VIANA DA SILVA – Advogada; Consultora

BÁRBARA KELLY MOREIRA RAMOS – Advogada; Consultora



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 7 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

SUMÁRIO

1.	DIAGNÓSTICO	20
1.1.	APRESENTAÇÃO.....	20
1.2.	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA	21
1.2.1.	Área de Planejamento	21
	Fonte: Houer Concessões, 2022.	22
	Fonte: Houer Concessões, 2022.	23
1.2.1.1.	Clima	23
1.2.1.2.	Hidrografia	26
	Fonte: Houer Concessões, 2022.	27
1.2.1.3.	Disponibilidade Hídrica	27
1.2.1.4.	Geologia, Geomorfologia e Pedologia	30
	Fonte: Houer Concessões, 2022.	31
	Fonte: Houer Concessões, 2022.	33
	Fonte: Houer Concessões, 2022.	34
1.2.1.5.	Topografia e Revelo	35
	Fonte: Topographic-map.com, 2022.	36
1.2.1.6.	Vegetação	36
	Fonte: Houer Concessões, 2022.	37
1.2.2.	População e Histórico de Crescimento Demográfico do Município	39
1.2.3.	Infraestrutura Urbana	41
1.2.4.	Infraestrutura Social	42
1.2.4.1.	Saúde.....	42
1.2.4.2.	Habitação.....	44
1.2.5.	Infraestrutura Econômica	44
1.2.6.	Histórico de crescimento demográfico do município	46



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 8 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.2.7.	Estudos populacionais para o município	46
1.2.8.	Estimativas e Projeções	48
1.2.8.1.	Introdução.....	48
1.2.8.2.	Metodologias Utilizadas.....	49
1.2.8.3.	Projeção HOUER	52
1.2.8.4.	Resultados das Metodologias.....	54
1.3.	POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO.....	0
1.3.1.	Histórico do Saneamento Básico no brasil	1
1.3.2.	Planasa (1971 – 1986)	2
1.3.3.	Marco Legal do Saneamento Básico – Lei 11.445/2007.....	3
1.3.4.	Plansab (2013/ 2019)	5
1.3.5.	Novo Marco do Saneamento Básico – Lei 14.026/2020 (revisão da lei n. 11.445/2007)	6
1.4.	ARCABOUÇO NORMATIVO.....	12
1.5.	DIRETRIZES LEGAIS	18
1.5.1.	Plano Municipal de Resíduos Sólidos – Lei 840/2019	18
1.5.2.	PLANO DIRETOR – LEI COMPLEMENTAR N. 56/2018.....	23
1.5.2.1.	Política de Saneamento Ambiental	25
1.5.2.2.	Controle Social.....	27
1.5.3.	Plano da Bacia Hidrográfica Sapucaí-Mirim/Grande	29
1.5.4.	Plano Plurianual 2022/2025 – Lei n. 998/2021	32
1.5.4.1.	Programas Temáticos	33
1.6.	SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	36
1.6.1.	Sistema de Abastecimento	36
1.6.1.1.	Sistema de Captação de água	36



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 9 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.6.2.	Sistema de Tratamento	49
1.6.3.	Sistema de Reservação	53
1.6.4.	Rede de distribuição	71
1.6.5.	Produção e consumo de água	73
1.6.6.	Consumo per capita	74
1.6.7.	Sistema de controle de perdas	75
1.6.8.	Pressão Estática nas tubulações	78
1.6.9.	Hidrometração do sistema	80
1.6.10.	Análise da qualidade operacional	81
1.6.11.	Análises de água	85
1.6.12.	Áreas não atendidas pela Sabesp	86
1.6.13.	Conclusão sobre o abastecimento de água	90
1.7.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	90
1.7.1.	Estações Elevatórias de Esgoto (EEE)	91
1.7.1.1.	EEE Nova Igarapava	91
1.7.1.2.	EEE Recanto dos Pinheiros	94
1.7.1.3.	EEE Jardim Bothânico	97
1.7.1.4.	EEE Japonesa	99
1.7.1.5.	Estação Elevatória Esgoto Hawaí	104
1.7.2.	Estação de Tratamento de Esgoto	106
1.7.3.	Análise da qualidade operacional	111
1.7.4.	Análise do Efluente	111
1.7.5.	Estudo de Autodepuração	114
1.7.5.1.	Análise dos Resultados quanto Coliformes, DBO ₅ e Oxigênio Dissolvido	116



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 10 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.7.6.	Conclusão e principais deficiências identificadas	123
1.8.	Demanda de Água Potável	126
1.8.1.	Vazões e Volumes Estimados	128
1.8.2.	Perdas.....	129
1.8.3.	Taxas utilizadas no estudo de demanda	131
1.9.	DEMANDA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	136
1.9.1.	Situação dos serviços de esgotamento sanitário no município estudado	137
1.9.2.	Coeficientes de variação de consumo e de retorno	138
1.9.3.	Taxa de infiltração	139
1.9.4.	Taxa de carga orgânica e parâmetros inorgânicos	139
1.9.5.	Determinações das vazões	139
1.9.6.	Dados básicos para dimensionamento	140
1.10.	DADOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO.....	145
1.10.1.	Sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário	146
2.	PROGNÓSTICO.....	151
2.1.	OBJETIVOS.....	151
2.2.	ESTUDOS POPULACIONAIS.....	154
2.2.1.	Estudos populacionais para o município de Igarapava/SP	154
2.2.1.1.	Metodologias Utilizadas.....	155
2.2.1.2.	Projeção HOUER	157
2.2.2.	Resultado da metodologia	159
2.3.	DEMANDA DE ÁGUA POTÁVEL.....	165



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 11 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.3.1.	Situação dos serviços de abastecimento de água no município	167
2.3.2.	Abastecimento e consumo	167
2.3.3.	Vazões e volumes resultantes	167
2.3.4.	Perdas.....	169
2.4.	DEMANDA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	178
2.4.1.	Situação dos serviços de esgotamento sanitário no município de Igarapava/SP	178
2.4.2.	Coeficientes de variação de consumo e de retorno	179
2.4.3.	Taxa de infiltração	179
2.4.4.	Taxa de carga orgânica e parâmetros inorgânicos	180
2.4.5.	Determinações das vazões	180
2.4.6.	Dados básicos para dimensionamento	181
2.5.	CENÁRIOS	189
2.6.	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	193
2.6.1.	As Áreas do Saneamento.....	196
2.6.2.	Diretrizes, programas e Projetos	196
2.6.3.	Projetos, ações, metas e indicadores	200
2.6.4.	Projetos para o Saneamento Integrado	204
2.6.4.1.	A.SI-1.1	204
2.6.4.2.	A.SI-2.1	205
2.6.4.3.	A.SI-2.2	206
2.6.4.4.	A.SI-3.1	208
2.6.4.5.	B.SI-1.1	209
2.6.4.6.	B.SI-1.2	210
2.6.4.7.	B.SI-1.3	212



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 12 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.6.5.	Projetos para Abastecimento de Água	213
2.6.5.1.	A.AA-1.1.....	213
2.6.5.2.	A.AA-1.2.....	214
2.6.5.3.	B.AA-1.1.....	215
2.6.5.4.	B.AA-1.2.....	216
2.6.5.5.	B.AA-2.1.....	217
2.6.5.6.	B.AA-2.2.....	219
2.6.5.7.	B.AA-2.3.....	221
2.6.6.	Projetos para Esgotamento Sanitário	223
2.6.6.1.	A.ES-1.1.....	223
2.6.6.2.	B.ES-1.1.....	224
2.6.6.3.	B.ES-1.2.....	225
2.6.6.4.	C.ES-1.1.....	226
2.7.	AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	229
2.7.1.	Contextualização	229
2.7.2.	Órgãos Responsáveis	230
2.7.3.	Ações de Emergências e Contingências	231
2.7.3.1.	Abastecimento de Água	231
2.7.3.2.	Esgotamento Sanitário.....	233
2.7.3.3.	Tabelas de Ações de Emergência e Contingência.....	234
2.8.	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS	244
2.8.1.	Contextualização	244
2.8.2.	Mecanismos e Procedimentos de Monitoramento	244
2.8.3.	Indicadores para o Sistema de Abastecimento de Água.....	248
2.8.3.1.	Índice de Atendimento Total de Abastecimento de Água (%)	248



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 13 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.8.3.2.	Índice de Atendimento Urbano por Rede de Distribuição (%)	249
2.8.3.3.	Índice de Hidrometração (%)	249
2.8.3.4.	Índice de Macromedição (%)	250
2.8.3.5.	Índice de Perdas (%)	251
2.8.3.6.	Consumo médio per capita de água (litros/ habitante x dia)	251
2.8.3.7.	Índice de Consumo de Energia Elétrica (kW/m ³)	252
2.8.3.8.	Índices de Qualidade da Água Tratada Distribuída (%)	253
2.8.4.	Indicadores para o Sistema de Esgotamento Sanitário	254
2.8.4.1.	Índice de Coleta de Esgoto (%)	254
2.8.4.2.	Índice de Tratamento de Esgoto (%)	255
2.8.4.3.	Índice de Consumo de Energia Elétrica (kW/m ³)	256
2.8.4.4.	Índice de Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (extravasamentos/km)	256
2.8.5.	Indicadores atuais	257
3.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	259

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 14 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Igarapava	22
Figura 2 - Principal via de acesso	23
Figura 3: Climatologia de Igarapava.....	24
Figura 4 - Hidrografia de Igarapava.....	27
Figura 5: Disponibilidade Hídrica do Rio Grande.....	29
Figura 6: Geologia do município de Igarapava	31
Figura 7 – Geomorfologia de Igarapava	33
Figura 8 - Pedologia de Igarapava	34
Figura 9: Topografia de Igarapava	36
Figura 10 - Cobertura vegetal de Igarapava.....	37
Figura 11 - Uso do Solo do Município de Igarapava.....	38
Figura 12 - Captação subterrânea através do Poço 02	37
Figura 13 - Captação subterrânea através do Poço 03	38
Figura 14 - Captação subterrânea através do Poço Redondo.....	39
Figura 15 - Captação subterrânea através do Poço NPK.....	40
Figura 16 - Captação subterrânea através do Poço 06	41
Figura 17 - Captação subterrânea através do Poço 07	42
Figura 18 - Captação subterrânea através do Poço 08	44
Figura 19 - Captação subterrânea através do Poço Coasa	45
Figura 20 - Captação subterrânea através do Poço 11	46
Figura 21- Captação subterrânea através do Poço 12 (Avezum)	48
Figura 22 - Captação subterrânea através do Poço Jardim Bothanico.....	49
Figura 23: Centro de Controle Operacional	50
Figura 24 – Print da tela da telemetria	50
Figura 25 - Almoxarifado	51
Figura 26 - Central de controle de qualidade	52
Figura 27 - Agência de atendimento presencial.	53
Figura 28 - Reservatório do P7	55



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 15 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 29: Reservatório 01	56
Figura 30 - Reservatório 02.....	57
Figura 31 - Reservatório 05.....	59
Figura 32 - Reservatório 06.....	60
Figura 33 - Casa de química do reservatório 06 - externa.....	61
Figura 34 - Casa de química do reservatório 06 – interna.....	62
Figura 35 - Reservatório 07.....	63
Figura 36 - Reservatório 08.....	65
Figura 37 - Reservatório 10.....	67
Figura 38 - Reservatório 11.....	68
Figura 39 - Reservatório 12.....	69
Figura 40 - Reservatório 12A	70
Figura 41: Painel de indicadores do município de Igarapava	72
Figura 42 - Coleta de água.....	86
Figura 43 – Localização da Vila da Usina em relação ao Município	87
Figura 44 – Ruas e casas da Vila.....	87
Figura 45 – Localização do Bairro Aliança em relação ao Município.....	89
Figura 46 – Poço e reservatório	89
Figura 47 – Ruas e reservatórios	90
Figura 48:EEE Nova Igarapava – Entrada	92
Figura 49 - EEE Nova Igarapava – Quadro elétrico e gerador	93
Figura 50 - EEE Nova Igarapava – Gradeamento	93
Figura 51 - EEE Nova Igarapava – Bombas submersas e quadro das bombas	94
Figura 52 – EEE Recanto dos Pinheiros – Entrada e bombas	95
Figura 53 - EEE Recanto dos Pinheiros – Gerador	95
Figura 54 - EEE Recanto dos Pinheiros – Poço pulmão	96
Figura 55 - EEE Jardim Bothanico – Fachada, muros e portões.	97
Figura 56 - EEE Jardim Bothanico – Poço Pulmão e Bombas	98



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 16 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 57 - EEE Jardim Bothanico – Gerador	98
Figura 58 - EEE Jardim Bothanico – Quadro elétrico Bombas e sistema de telemetria.	99
Figura 59 - EEE Japonesa	100
Figura 60 - EEE Japonesa	100
Figura 61 - EEE Japonesa Gradeamento.....	100
Figura 62 – EEE Japonesa	101
Figura 63 – EEE Japonesa	101
Figura 64 – EEE Japonesa	102
Figura 65 – EEE Japonesa	102
Figura 66 – EEE Japonesa Calha Parshal	103
Figura 67 – EEE Japonesa – Gerador e Bombas.....	103
Figura 68 - EEE Hawaí– Fachada e gradeamento	105
Figura 69 - EEE Hawaí– Sistema telemetria e bombas submersas.....	105
Figura 70 - Localização Estação de Tratamento de Esgoto	107
Figura 71 - Estação de Tratamento de Esgoto	107
Figura 72 – Leito de secagem e lagoa anaeróbia.....	108
Figura 73 – Lagoa facultativa	108
Figura 74 – Lagoas facultativas	109
Figura 75 – Produtos químicos e dosadores da lagoa facultativa.....	109
Figura 76 – Produtos químicos e dosadores da lagoa facultativa.....	110
Figura 77 – Vista aérea da ETE	110
Figura 78 – Coleta de amostra do Esgoto na entrada da ETE	112
Figura 79 – Coleta de amostra do Esgoto tratado próximo ao lançamento	112
Figura 80 – Coletas do Esgoto tratado.....	113
Figura 79 - Bacia Hidrográfica.....	115
Figura 80 – Casas em área não regularizada sem atendimento de água e esgoto	124
Figura 81 – Lançamento de esgoto e lixo no rio.....	124



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 17 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 82 – Casas em área não regularizada sem atendimento de água e esgoto	125
Figura 83 – Casas em área não regularizada sem atendimento de água e esgoto	125
Figura 84 – Casas em área não regularizada com lançamento de esgoto na rua	125
Figura 85 – Casas em área não regularizada sem abastecimento de água ...	126
Figura 88-Composição do código de referência	194
Figura 89-Estruturação do planejamento dos programas, projetos e ações: ..	195

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 18 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados climatológicos para Sinop	25
Tabela 2: Vazões outorgadas	30
Tabela 3: Indicadores Demográficos do município de Igarapava/SP	40
Tabela 4: Indicadores no período de 1991 a 2010	43
Tabela 5: Comparativo do PIB do estado com o de Miradouro	45
Tabela 6: Contribuição dos Setores	45
Tabela 7 - Indicadores Demográficos do município de Igarapava/SP	47
Tabela 8 - Projeções populacionais previstas do município de Igarapava/SP .	55
Tabela 10 – Informações sobre o P2	37
Tabela 11 – Informações sobre o P3	38
Tabela 12 – Informações sobre o P4	39
Tabela 13 – Informações sobre o P06	41
Tabela 14 – Informações sobre o P07	42
Tabela 15 – Informações sobre o P08	43
Tabela 16 – Informações sobre o P09	44
Tabela 17 – Informações sobre o P11	46
Tabela 18 – Informações sobre o P12	47
Tabela 19: Reservatórios da Sabesp	54
Tabela 20 - Dados Reservatório do P7	55
Tabela 21 - Dados Reservatório 01.....	56
Tabela 22 - Dados Reservatório 02.....	58
Tabela 23 - Dados EEA R2 para R10	58
Tabela 24 - Dados Reservatório 05.....	59
Tabela 25 - Dados Reservatório 06.....	61
Tabela 26 - Dados Reservatório 07.....	63
Tabela 27 - Dados da EEA do R7 para o R12.....	64
Tabela 28 - Dados da EEA do R7 para R1.....	64
Tabela 29 - Dados Reservatório 08.....	65



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 19 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 30 - Dados da EEA do R8 para R11.....	66
Tabela 31 - Dados Reservatório 10.....	67
Tabela 32 - Dados Reservatório 11.....	68
Tabela 33 - Dados Reservatório 12 e 12A.....	70
Tabela 34 - Dados Elevatórias do R12.....	71
Tabela 35: Dados de consumo e perdas.....	76
Tabela 36: Informações de qualidade.....	83
Tabela 37: Dados da EEE Nova Igarapava.....	92
Tabela 38 - Dados da EEE Recanto dos Pinheiros.....	95
Tabela 39 - Dados da EEE Jardim Bothânico.....	97
Tabela 40 - Dados da EEE Japonesa.....	99
Tabela 41 - Dados da EEE Hawaí.....	104
Tabela 42 - Dados da Estação de Tratamento de Esgoto.....	107
Tabela 43: Extravasamento na rede de esgoto.....	111
Tabela 44 - Planilha do Estudo de Autodepuração – Rio Glória.....	120
Tabela 45: Componentes de perdas nos sistemas de abastecimento de água.....	130
Tabela 46: Vazão de dimensionamento do Sistema.....	133
Tabela 47 - Evolução das contribuições e cargas orgânicas do município de Igarapava/SP.....	142
Tabela 48 - Informações e indicadores financeiros – Água.....	148
Tabela 48 - Diretrizes para o Saneamento Ambiental de Igarapava.....	151
Tabela 49 - Projeções populacionais previstas do município de Igarapava/SP.....	159
Tabela 50 - Componentes de perdas nos sistemas de abastecimento de água.....	170
Tabela 51 - Vazões de dimensionamento de água do município de Igarapava/SP.....	174
Tabela 52 - Dados da Estação de Tratamento de Esgoto.....	179



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 20 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 53 - Evolução das contribuições e cargas orgânicas com consumo per capita produzido.....	182
Tabela 54 - Evolução das contribuições e cargas orgânicas com consumo per capita faturado	184
Tabela 55 – Contextualização das variáveis de interesse	191
Tabela 56 – Diretrizes para o Saneamento Integrado	197
Tabela 57 – Diretrizes para o Abastecimento de Água.....	197
Tabela 58 – Diretrizes para o Esgotamento Sanitário	198
Tabela 59 – Órgãos Envolvidos em Emergências e Contingências.....	230
Tabela 60 – Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.1.....	234
Tabela 61 – Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.2.....	235
Tabela 62 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.3	235
Tabela 63 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.4	236
Tabela 64 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.5	237
Tabela 65 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.6	237
Tabela 66 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.7	238
Tabela 67 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.8	238
Tabela 68 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.1	239
Tabela 69 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.2	239
Tabela 70 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.3	240
Tabela 71 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.4	241
Tabela 72 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.5	241
Tabela 73 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.6	242
Tabela 74-Indicadores 2020 - Abastecimento de Água	258
Tabela 75-Indicadores 2019 - Esgotamento Sanitário.....	258



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 21 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Índice pluviométrico	26
Gráfico 2: Vazões Outorgadas nas sub-bacias do Rio Grande	30
Gráfico 3: Indicadores Demográficos do município de Igarapava/SP	40
Gráfico 4: Gráfico do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). .	46
Gráfico 5 - Indicadores Demográficos do município de Igarapava/SP	47
Gráfico 6 - População urbana e rural do município de Igarapava/SP em 2010	54
Gráfico 7 - População urbana e rural do município de Igarapava/SP em 2022	55
Gráfico 8 - População estimada e projetada do município de Igarapava/SP	0
Gráfico 9 - Dispersão entre população do município de Igarapava/SP e do estado	1
Gráfico 10: Tipos de abastecimento de água no município de Igarapava/SP ...	73
Gráfico 11: Índice de produção de água.....	74
Gráfico 12: Consumo per capita.....	75
Gráfico 13: Comparativo dos volumes produzidos, consumidos e faturados....	78
Gráfico 14: Medição de pressão na escola Alfredo Cesário	79
Gráfico 15: Medição de pressão Casa 01	79
Gráfico 16: Medição de pressão Casa 02	80
Gráfico 17: Medição de pressão Casa 02	80
Gráfico 18: Paralisações de água	84
Gráfico 19: Amostras de cloro fora do padrão	84
Gráfico 20: Amostras de coliformes fora do padrão	85
Gráfico 21 -Tipos de coleta de esgoto no município de Igarapava/SP	138
Gráfico 22 - Variação da tarifa aplicada	149
Gráfico 23 - População estimada e projetada do município de Igarapava/SP	162
Gráfico 24 - Dispersão entre população do município de Igarapava/SP e do estado	163



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 22 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 25 - População urbana e rural do município de Igarapava/SP em 2010 164

Gráfico 26 - População urbana e rural do município de Igarapava/SP em 2022 164

Gráfico 27 – Consumo per capita produzido do município de Igarapava/SP .. 172

Gráfico 28 – Consumo per capita faturado do município de Igarapava/SP 172

Gráfico 29 – Consumo per capita consumido do município de Igarapava/SP 173

Gráfico 30 – Volume de contribuição faturado do município de Igarapava/SP 188

Gráfico 31 - Volume de contribuição faturado do município de Igarapava/SP .. 188



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 23 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

GLOSSÁRIO

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

CCO – Centro de Controle Operacional

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio corresponde à quantidade de oxigênio consumida por microrganismos presentes em uma certa amostra de efluente.

EEE – Estação Elevatória de Esgoto

EPC – Equipamentos de Proteção Coletiva

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

EPI – Equipamentos de Proteção Individual

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

FIESP – Federação da Indústria do Estado de São Paulo

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano

LO – Licença de Operação

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MDR - Ministério de Desenvolvimento Regional

NBR – Norma Brasileira

NTK - Nitrogênio Total.

PEAD – Polietileno de Alta Densidade



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 24 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico
- PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
- PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
- PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
- PTP – Poço Tubular Profundo
- PVC - Policloreto de Polivinila
- RAP – Reservatório Apoiado
- SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
- SEE – Sistema de Esgotamento Sanitário
- SES - Sistema de Esgotamento Sanitário
- SIAGAS – Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
- SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática
- SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente
- SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
- SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
- SS - Sólidos em suspensão.
- UASB – Upflow Anaerobic Sludge Blanket



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

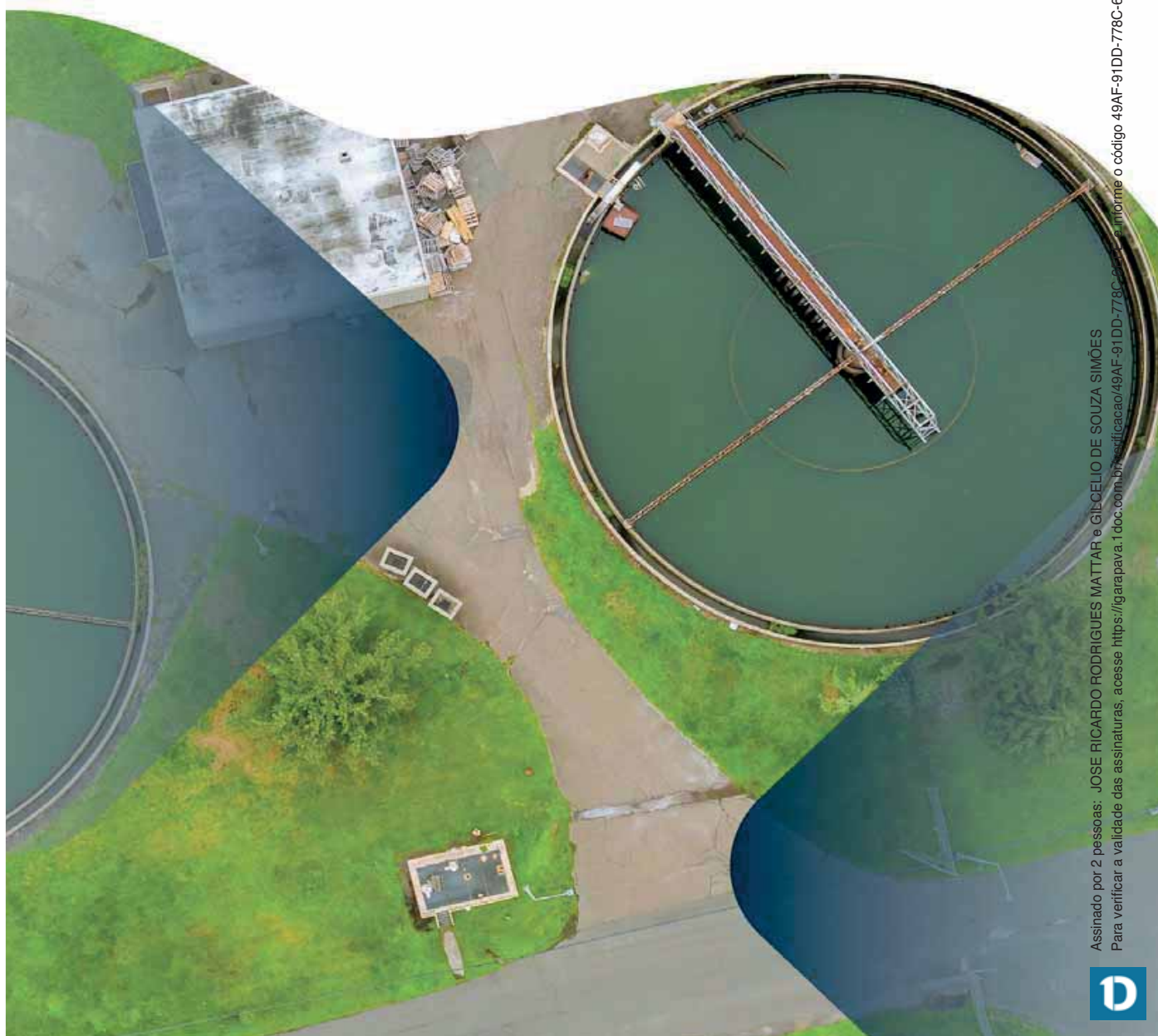
Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 25 de 351

DIAGNÓSTICO



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/validacao/49AF-91DD-778C-8...> Informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 26 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1. DIAGNÓSTICO

1.1. APRESENTAÇÃO

A HOUER CONSULTORIA E CONCESSÕES, em consórcio com a VIANA CASTRO ADVOGADOS, devidamente cadastrada e habilitada pelo Conselho Gestor de Parcerias Público Privadas-CGP do Município de Igarapava-SP, através da Resolução CGP nº03 de 17 de julho de 2021, publicada no Diário Oficial do Município em 10 de agosto de 2021, foi autorizada a realizar estudos técnicos e levantamentos necessários, projetos e estudos de viabilidade de empreendimento na área de saneamento básico, implantação, operação e gestão de sistema de adução, tratamento e distribuição de água e esgoto para o Município de Igarapava-SP, em caráter de exclusividade, pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias.

Esses estudos, formado pelo conjunto de documentos de engenharia, econômico-financeiro e jurídico, são necessários à licitação do Contrato de Concessão que irá suceder o atual Contrato de Programa firmado entre o município de Igarapava e a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, cujo prazo finda-se em 26 de junho de 2022.

No entanto, para que a licitação e o novo Contrato de Concessão da prestação dos serviços públicos de água e esgoto tenham validade diante da legislação vigente, é necessário complementar o Plano Municipal de Saneamento Básico com os Planos Setoriais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

Portanto, esse documento tem por objetivo apresentar o DIAGNÓSTICO desses Planos Setoriais, que descrevem a caracterização e a situação atual do município, apresentando quais os desafios para manutenção da universalização dos serviços, conforme o crescimento do município.

Em seguida, o DIAGNÓSTICO será complementado pelo PROGNÓSTICO, de maneira a formar os Planos Setoriais de Abastecimento de Água e Esgotamento



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 27 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Sanitários, a serem regulamentados para completar o Plano Municipal de Saneamento Básico.

1.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA

1.2.1. Área de Planejamento

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística o município de Igarapava possui 468,355 km² de área territorial e fica localizado no estado de São Paulo, na Mesorregião de Ribeirão Preto e Microrregião de Ituverava. Localiza-se a aproximadamente 447 km da capital, São Paulo, na Bacia Hidrográfica do Paraná e sub bacia do rio Sapucaí, como mostrado na Figura 1.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

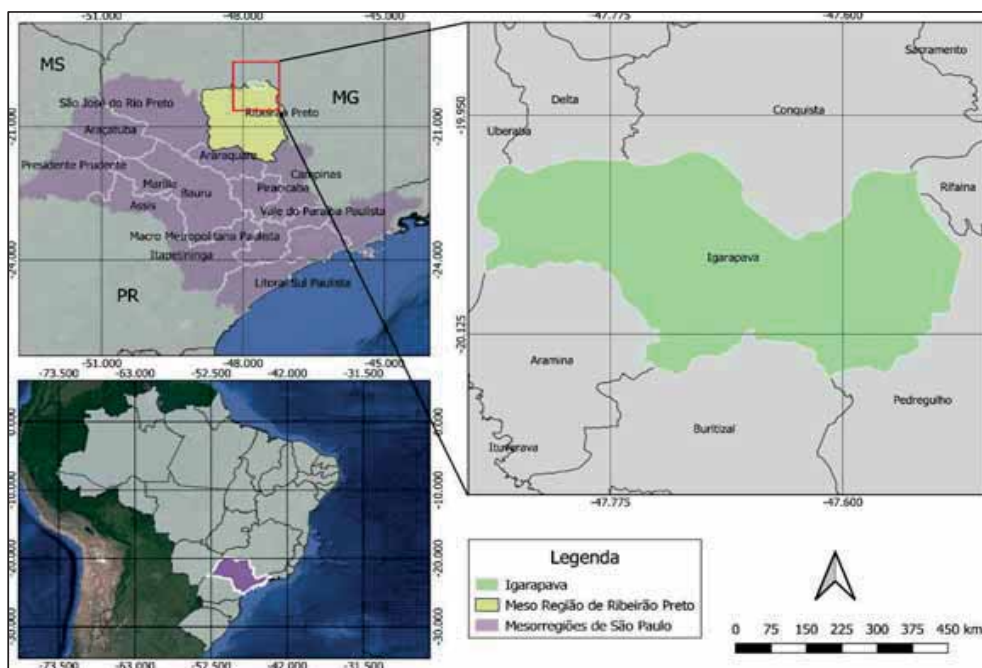
Ano IV | Edição nº 618A

Página 28 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 1 - Localização do município de Igarapava



Fonte: Houer Concessões, 2022.

O município de Igarapava faz divisa com os municípios de Pedregulho, Buritizal, Aramina, Uberaba, Delta, Conquista e Rifaina. Situa-se a 585 m de altitude e possui as seguintes coordenadas: Latitude: 20°02'21" Sul, Longitude: 47°44'53" Oeste.

O acesso ao município se dá principalmente através da BR – 050, que liga o Distrito Federal ao município de Santos. Chega-se ao município também, através das estradas municipais ligadas a rodovia SP – 334, conforme Figura 2.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

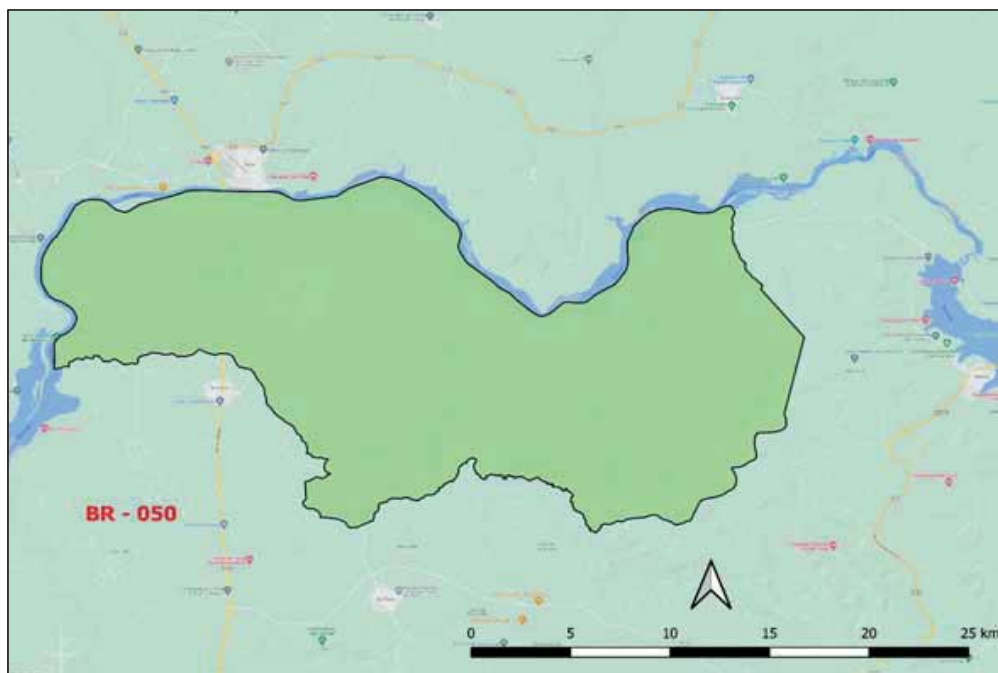
Ano IV | Edição nº 618A

Página 29 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 2 - Principal via de acesso



Fonte: Houer Concessões, 2022.

De acordo com o IBGE, no último censo realizado no ano de 2010, o município de Igarapava possuía uma população de 30.791 habitantes e uma densidade demográfica média de 59,70 hab/km².

1.2.1.1. Clima

Conforme os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), a climatologia do município de Igarapava caracteriza-se pelo clima Tropical Brasil Central, classificado como quente com temperatura média maior que 18°C em todos os meses do ano, semi-úmido com 4 a 5 meses considerados secos.

Na Figura 3 observa-se a climatologia do município de Igarapava.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

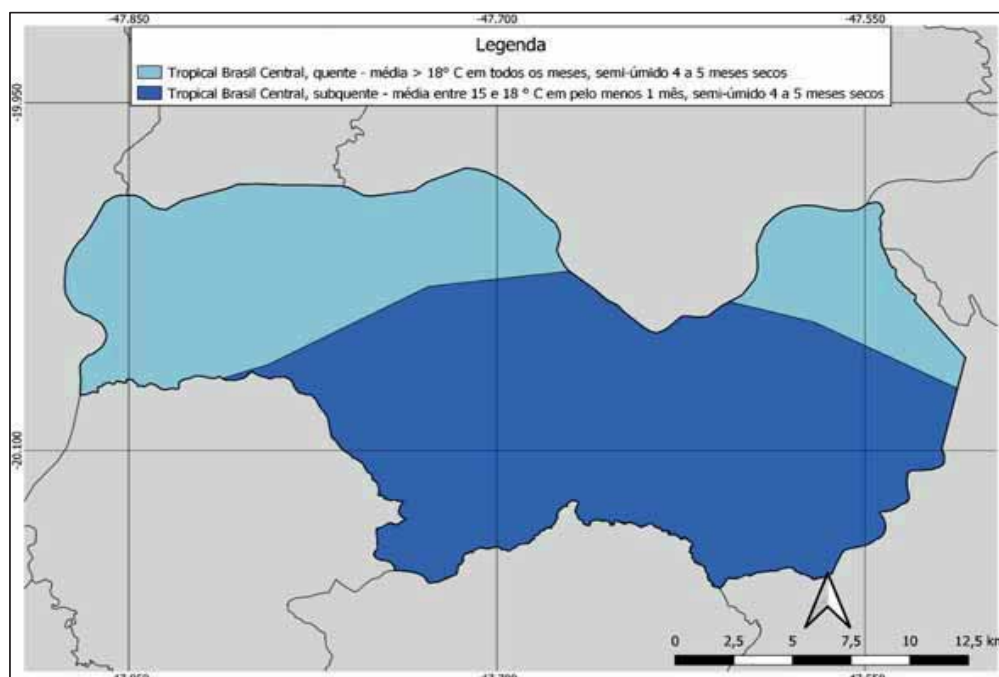
Ano IV | Edição nº 618A

Página 30 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 3: Climatologia de Igarapava



Fonte: Houer Concessões, 2022.

O município possui pluviosidade média anual de 1434 mm, sendo o mês de julho o mais seco, com pluviosidade média de 16mm e o mês de janeiro o de maior pluviosidade, com média de 271 mm.

Essas informações podem ser observadas na Tabela 1 e Gráfico 1.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 31 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 1: Dados climatológicos para Sinop

Mês	(°C)	Minima	(°C)	Máxima	Precipitação (mm)
Janeiro		21°		29°	271
Fevereiro		21°		30°	186
Março		21°		29°	180
Abril		19°		29°	75
Maiο		17°		27°	45
Junho		15°		26°	20
Julho		15°		27°	16
Agosto		16°		29°	20
Setembro		19°		30°	64
Outubro		20°		31°	124
Novembro		21°		30°	176
Dezembro		21°		29°	257

Fonte: Clima tempo, 2022



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

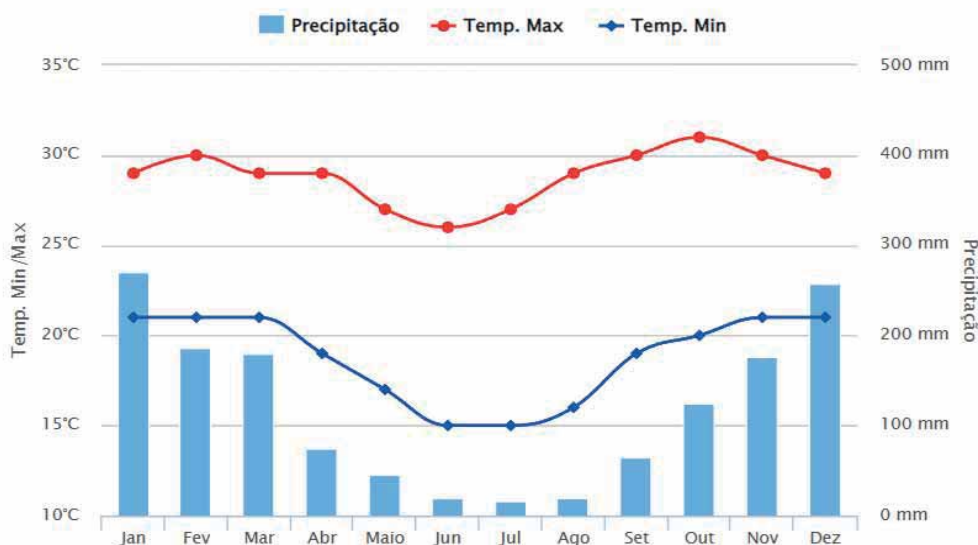
Ano IV | Edição nº 618A

Página 32 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 1: Índice pluviométrico



Fonte: Clima tempo, 2022

1.2.1.2. Hidrografia

Segundo Plano Municipal Específico dos Serviços de Saneamento Básico (2018), o município de Igarapava faz parte da sub-bacia dos afluentes do Rio Grande, onde o sistema de drenagem natural é composto principalmente pelo Córrego Santa Rita e pelo Rio Grande.

Na Figura 4, observa-se a hidrografia do município de Igarapava.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 33 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 4 - Hidrografia de Igarapava



Fonte: Houer Concessões, 2022.

1.2.1.3. Disponibilidade Hídrica

De acordo com a Atlas das Águas 2022, o município de Igarapava está inserido na sub-bacia dos afluentes do Rio Grande. A bacia hidrográfica situa-se na região sudeste do Brasil fazendo divisa entre os estados de Minas Gerais e São Paulo com uma drenagem total 143.437,79 Km², sendo que 57.092,36 Km² pertence ao estado de São Paulo e 86.345,43 Km² do estado de Minas Gerais.

Em termos de tipologias homogêneas o Rio Grande pode ser enquadrado na tipologia 311, com pluviosidade anual superior a 1.500mm, relevo forte ondulado a montanhoso com declividade superior a 20%, terrenos com baixa capacidade de infiltração e solos argilosos de baixa permeabilidade.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 34 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

O balanço entre a demanda e a disponibilidade hídrica superficial nas regiões hidrográficas foi realizado com base em um índice determinado pela razão entre a vazão de retirada para usos consuntivos, vazão outorgada, e a vazão média de longo período. A vazão outorgada foi extraída do cadastro de usuários outorgados disponibilizados nos sites do IGAM (rio estadual) e da ANA (rio federal), enquanto a vazão média de longo período foi obtida nos estudos de regionalização hidrológica realizados no âmbito do programa Hidrotec.

A disponibilidade hídrica do Rio Grande foi estimada dividindo em 4 trechos a partir da calha principal e ao longo do seu percurso, como mostra a Figura 5.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 35 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 5: Disponibilidade Hídrica do Rio Grande



Sub-bacia / Trecho	Disponibilidade hídrica (m³/s)			Demandas (m³/s)	Balanço quantitativo (%)		
	Q _{7,10}	Q ₉₅	Q _{ULT}		[Retirada]	Retirada/Q _{7,10}	Retirada/Q ₉₅
Alto do Alto Rio Grande	13,997	18,798	51,684	0,154	1,10%	0,82%	0,30%
Rio Aiuruoca	16,799	22,718	62,654	0,275	1,64%	1,21%	0,44%
Rio Ingai	12,679	16,962	46,560	0,178	1,40%	1,05%	0,38%
Médio do Alto Rio Grande	9,401	12,434	33,961	0,228	2,42%	1,83%	0,67%
Trecho "Montante da UHE Camargos"	14,000	18,800	51,680	0,154	1,10%	0,82%	0,30%
Trecho "Reservatório da UHE Camargos"	37,672	50,501	138,731	0,587	1,56%	1,16%	0,42%
Trecho "Jusante da UHE Camargos"	50,880	51,799	116,441	0,657	1,29%	1,27%	0,56%
Exutório da Bacia do Alto Rio Grande	63,560	68,759	163,001	0,835	1,31%	1,21%	0,51%

Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Alto Rio Grande, 2014.

A outorga de direito de uso de recursos hídricos na Bacia do Rio Grande, respeita as classes de uso de finalidade, de acordo com a legislação estadual e federal de recursos hídricos. Em relação as demandas totais nas sub-bacias, resultam uma vazão de 0,703 m³/s. Quanto ao balanço hídrico, pode-se dizer que a Bacia do Rio Grande mostra uma situação favorável e confortável, pois as vazões retiradas das sub-bacias analisadas são bem inferiores às disponibilidades hídricas mostradas anteriormente, e ao se comparar com as vazões outorgáveis pelo IGAM 50% Q_{7,10} e pela ANA 70% da Q₉₅.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 36 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 2: Vazões outorgadas

Sub-bacia	Vazão Outorgada (m³/s) x Classe de Uso				
	Consumo Humano	Dessedentação Animal	Irrigação	Industrial	Total
Alto do Alto Rio Grande	0,025	0,000	0,097	0,017	0,139
Médio do Alto Rio Grande	0,028	0,000	0,331	0,0791	0,4381
Rio Aiuruoca	0,000	0,002	0,044	0,018	0,064
Rio Ingaí	0,053	0,000	0,008	0,001	0,062
Bacia do Alto Rio Grande	0,106	0,002	0,480	0,1151	0,7031

Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Alto Rio Grande, 2014, adaptado.

Gráfico 2: Vazões Outorgadas nas sub-bacias do Rio Grande



Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Alto Rio Grande, 2014, adaptado.

1.2.1.4. Geologia, Geomorfologia e Pedologia

Segundo o Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA, 2022), o município de Igarapava está inserido na Bacia Geológica do Paraná, e contém quatro unidades geológicas, conforme apresentado na Figura 6 .



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

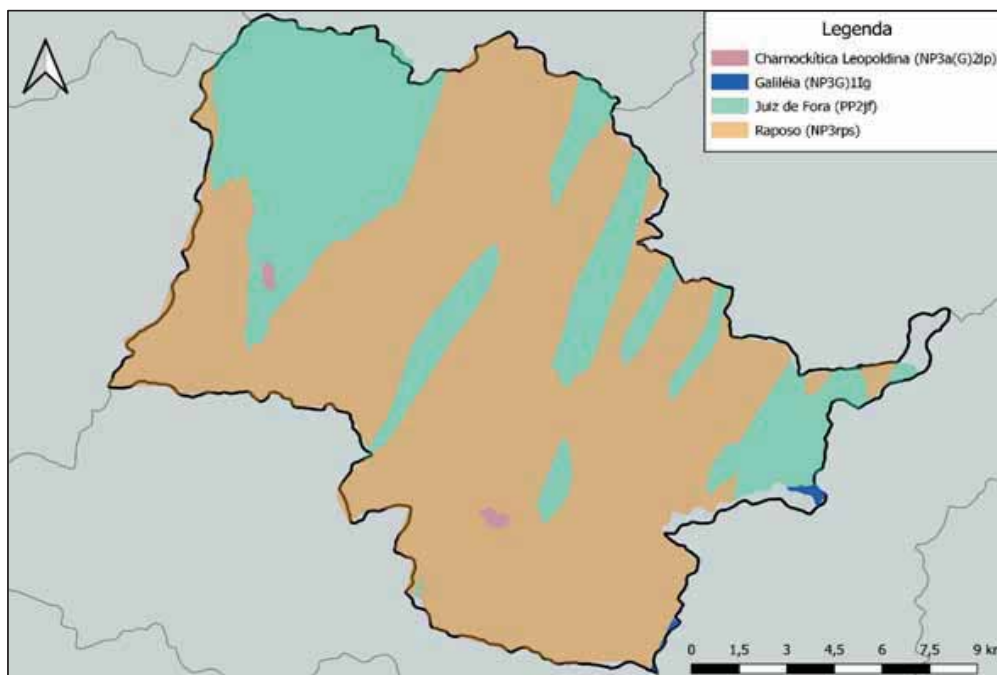
Ano IV | Edição nº 618A

Página 37 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 6: Geologia do município de Igarapava



Fonte: Houer Concessões, 2022.

A unidade geológica Serra Geral possui a maior expressividade no município de Igarapava e é encontrada em todos os estados da região sul além da porção oeste de Minas Gerais, em São Paulo, sul de Goiás, sul do Mato Grosso e sudeste do Mato Grosso do Sul.

Já a unidade Botucatu é menos expressiva no município é encontra desde o sudoeste de Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, além de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

As unidades Terrços Holocênicos mostram características típicas de depósitos de planície fluvial, isto é, são constituídos por cascalhos lenticulares de fundo de canal, areias quartzosas inconsolidadas de barra em pontal, e siltes e argilas de transbordamento. Essas unidades conformam paleovales e vales suspensos



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 38 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

marcando mudanças e readaptações da rede de drenagem holocênica devidos fenômenos climáticos e/ou neotectônicos.

A unidade Itaqueri possui menor expressão no município e ocaliza-se nos planaltos de Garças e Marília, no Estado de São Paulo.

Já a geomorfologia do município é composta por duas Unidades Geomorfológicas, a Unidade Planalto do Triângulo Mineiro, representando 79,29% do território do município de Igarapava, e a Unidade Geomorfológica Planaltos Residuais de Batatais-Franca com 15,88% de abrangência. Na Figura 7 é possível observar a composição geomorfológica do município, segundo o Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA, 2022).

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

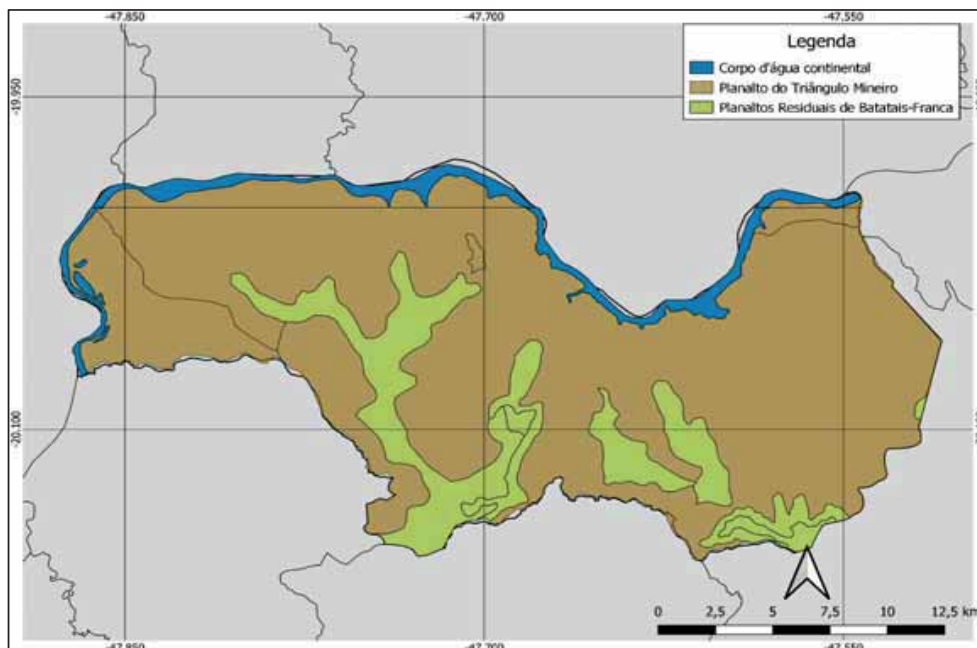
Ano IV | Edição nº 618A

Página 39 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 7 – Geomorfologia de Igarapava



Fonte: Houer Concessões, 2022.

Segundo Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA, 2022), a Unidade Planalto do Triângulo Mineiro, em geral, possui espessas formações superficiais, e apresentam colorações mais claras e mais friáveis, apresentando textura média, monofásica. São susceptíveis à erosão, localmente observando-se a formação de voçorocas.

Já a Unidade Planaltos Residuais de Batatais-Franca compreende dois conjuntos altimetricamente mais elevados que o entorno, limitados por cuevas arenítico-basálticas a leste e declives mais suaves a oeste. A norte, encontram-se as cuevas mais altas de toda a região dos Planaltos Residuais Cuestiformes no regionalmente denominado Planalto de Franca, com mais de 1000m de altitude. São



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 40 de 351

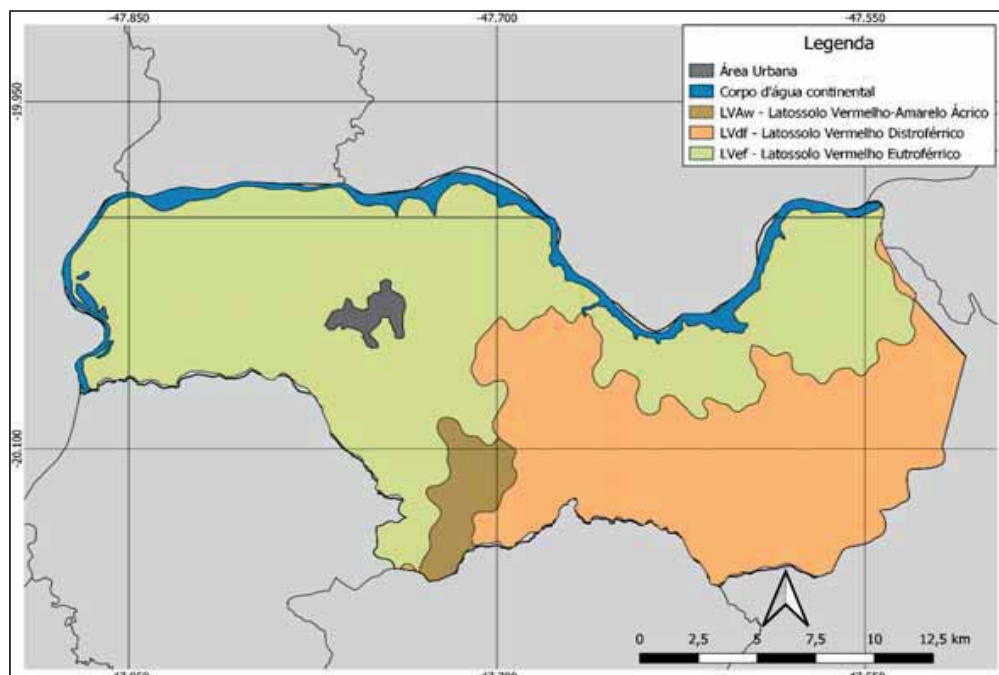


Plano Municipal de Saneamento Básico

as cuestas posicionadas mais a leste da Bacia do Paraná. Por serem áreas mais altas, são também regiões dispensoras da rede de drenagem.

De acordo com o Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA, 2022), no município de Igarapava predominam os solos das classes Latossolo Vermelho-Amarelo Ácrico, Latossolo Vermelho Distroférico e Latossolo Vermelho Eutroférico. Na Figura 8, observa-se a composição da pedologia do município de Igarapava.

Figura 8 - Pedologia de Igarapava



Fonte: Houer Concessões, 2022.

Segundo a Embrapa, os Latossolos Vermelho-Amarelo possuem baixa abrangência no município de Igarapava. São identificados em extensas áreas dispersas em todo o território nacional associados aos relevos, plano, suave ondulado ou ondulado. Ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 41 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade. Essa classe de solo pode ser classificada no terceiro nível categórico do SiBCS como Ácricos, por possuir pobreza nutricional, sendo necessário adubação e correção da acidez para uso agrícola.

Já o Latossolo Vermelho, ocupa a grande parte da extensão do município. Conforme Embrapa (2022), apresentam cores vermelhas acentuadas devido aos teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material originário em ambientes bem drenados, e características de cor, textura e estrutura uniformes em profundidade.

São identificados em extensas áreas nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste do país, sendo responsáveis por grande parte da produção de grãos do país, pois ocorrem predominantemente em áreas de relevo plano e suave ondulado, propiciando a mecanização agrícola.

No terceiro nível categórico do SiBCS, é identificado no município de Igarapava, o Latossolo Vermelho Distroférico e Eutroférico. O primeiro, possui baixa fertilidade e altos teores de ferro, diferente do segundo, que apesar de apresentar altos teores de ferro, também possui alta fertilidade.

1.2.1.5. Topografia e Revelo

O município de Igarapava possui topografia pouco acidentada, o que implica em variações altimétricas de até 515 m. Apresenta altitude média de 645m. Os pontos mais altos possuem aproximadamente 1008 m de altitude, e os pontos mais baixos localizados na área urbana com altitudes mínimas de 493 m. Essas informações podem ser observadas na Figura 9.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

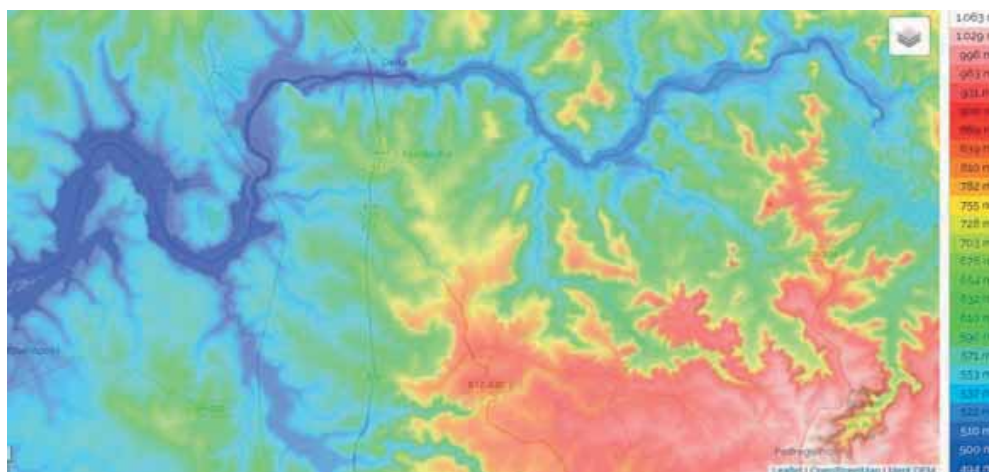
Ano IV | Edição nº 618A

Página 42 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 9: Topografia de Igarapava



Fonte: Topographic-map.com, 2022.

1.2.1.6. Vegetação

Segundo o Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA, 2022), a cobertura vegetal do município de Igarapava baseia-se em três principais classes, a Floresta Estacional Semidecidual, com a menor abrangência no município, a Savana (Cerrado) e as áreas de tensão ecológica, chamadas de Contatos, ou seja, regiões de transição entre tipos de vegetação, podendo ser ecótono, quando a transição se dá por uma mistura florística, ou na forma de enclave quando existe uma transição edáfica. No segundo caso, é um artifício cartográfico usado quando a escala de mapeamento não separar os tipos de vegetação presentes na área, indicando, porém, sua ocorrência. (Embrapa, 2022). Na Figura 10, observa-se os tipos de cobertura vegetal do município de Igarapava.

Dentre os usos do solo, a agricultura é a principal atividade do município, representando 83% do uso do solo. A Vegetação secundária representa 9,37% da cobertura vegetal, inserida na região de contato. (BDiA, 2022).



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

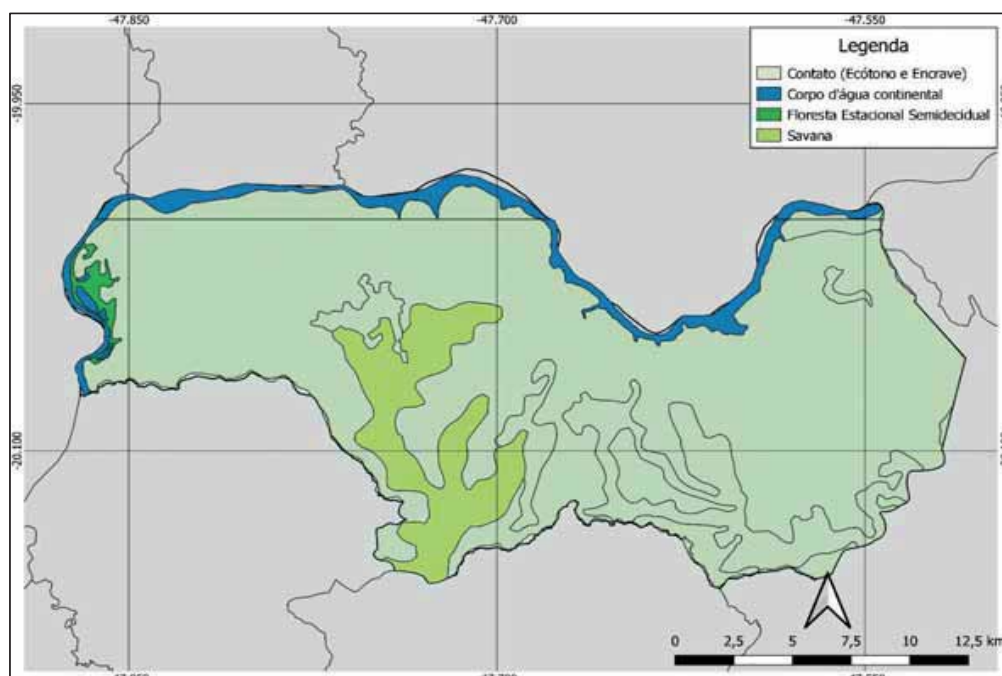
Página 43 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

O uso do solo como pastagem é pouco expressivo no município de Igarapava, somando apenas 0,81% da área total. O município possui também 4,84% da sua área, coberta por corpos d'água continentais e 0,75% por formação pioneira com influência fluvial e/ou lacustre.

Figura 10 - Cobertura vegetal de Igarapava



Fonte: Houer Concessões, 2022.

A área de influência urbana do município de Igarapava possui baixa abrangência, com apenas 1,24% da extensão total do município. Na Figura 11, observa-se os diferentes usos e coberturas do solo de Igarapava. No município de Igarapava não foram identificadas áreas destinadas a Unidades de Conservação.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

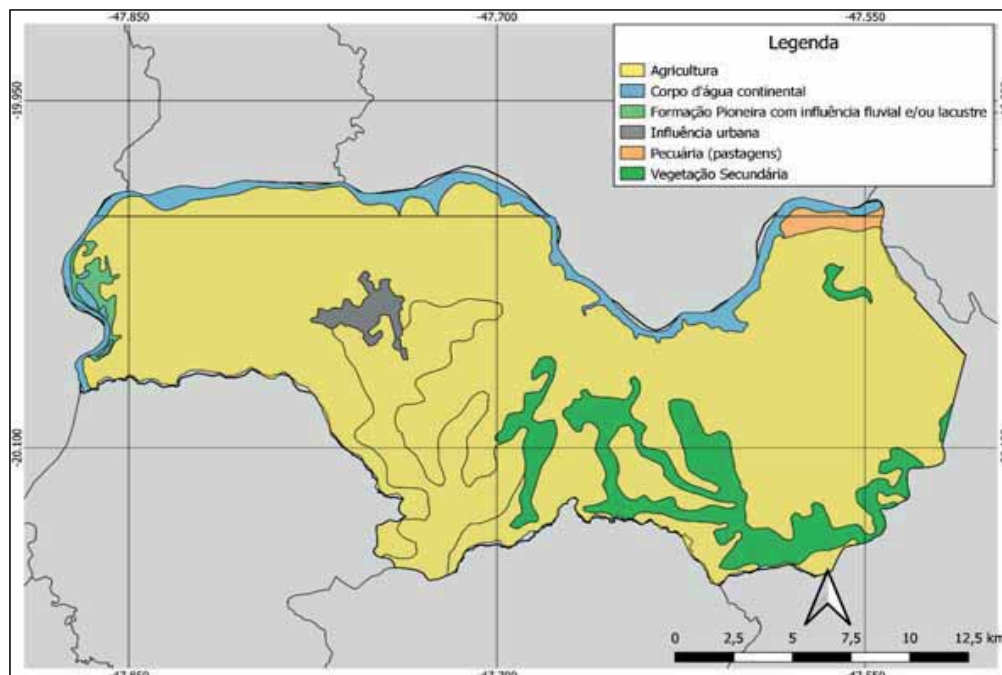
Ano IV | Edição nº 618A

Página 44 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 11 - Uso do Solo do Município de Igarapava



Fonte: Houer Concessões, 2022.

- Processos Erosivos e Sedimentológicos

A erosão é um processo de desagregação, transporte e deposição do solo e rocha em condições naturais devido às condições climáticas, propriedades do solo e declividade do terreno, ou devido às ações antrópicas.

O desenvolvimento urbano, principalmente no processo de ocupação, gera grandes movimentos de terra pela grande exposição à qual o solo fica submetido. Após o final da ocupação, grande parte da bacia é impermeabilizada e a produção de sedimentos diminui, elevando-se o escoamento superficial das águas. A urbanização acelera os processos erosivos devido à ausência de coberturas vegetais e ao aumento da quantidade e da velocidade do escoamento superficial das águas.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 45 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Quando atingem a macrodrenagem, os sedimentos produzidos se depositam devido às baixas declividade e capacidade de transporte. Assim a capacidade de escoamento, em épocas de cheias dos canais, fica reduzida e as inundações ocorrem com maior frequência.

Além dos assoreamentos dos canais, a produção de sedimentos reduz a capacidade de escoamento dos condutos.

De acordo com Ross e Moroz (1997), o município de Igarapava está na bacia Vulcano-sedimentar do Paraná. Os planaltos foram classificados no nível 3 e o município faz limite com os Planaltos Residuais de Franca e Batatais. Essa tipologia apresenta relevo escarpado nos limites com a depressão periférica e encontra-se no reverso da cuesta no interflúvio Mogi-Guaçu/Grande, que é caracterizado por colinas de topos aplanados e vales entalhados de 20 a 40 metros.

1.2.2. População e Histórico de Crescimento Demográfico do Município

De acordo com o Censo do IBGE relativo ao ano de 2010, ocorreu a contagem de 27.952 habitantes para o município, referindo-se à população residente nas zonas urbanas e rurais do município.

Consultando o banco de dados SIDRA - Tabela 1309 - População residente, por sexo, situação e localização da área, foi elaborada a Tabela 3, no qual são detalhadas as populações de projeto.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 46 de 351



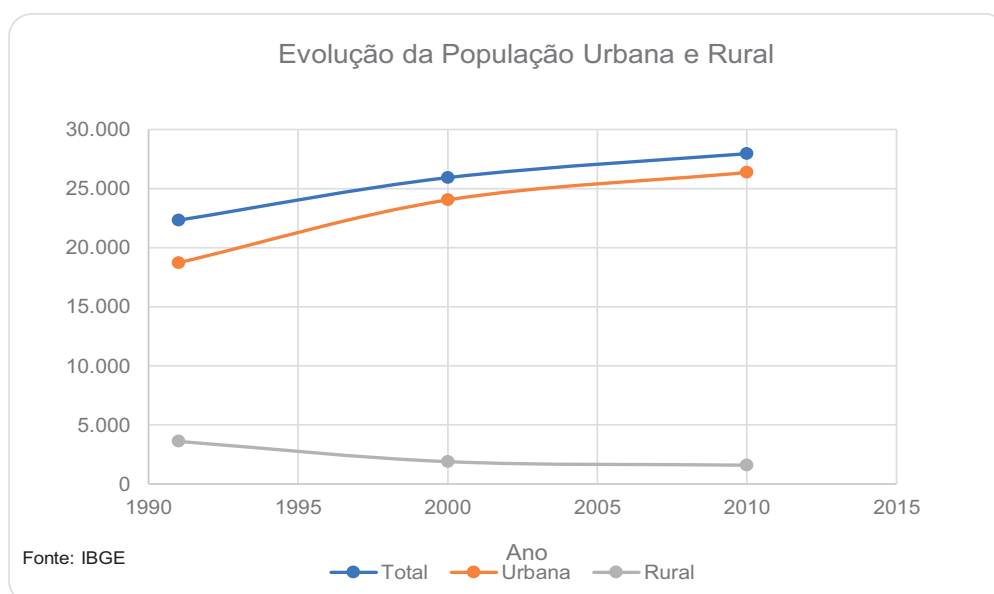
Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 3: Indicadores Demográficos do município de Igarapava/SP

Ano	População (habitantes) Sede			Taxa de Crescimento Anual (%)		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
1991	22.324	18.724	3.600			
2000	25.928	24.040	1.888	1,68	2,82	-6,92
2010	27.952	26.362	1.590	0,75	0,93	-1,70

Fonte: SIDRA, 2021.

Gráfico 3: Indicadores Demográficos do município de Igarapava/SP



Fonte: IBGE

Fonte: SIDRA, 2021.

Ainda de acordo com o IBGE, no período 2000 a 2010, a população urbana teve uma taxa média de crescimento anual de 0,93%, passando de 24.040 (2000) para 26.362 (2010) habitantes. A população rural, por sua vez, teve um decréscimo médio anual de 1,70%, reduzindo de 1.888 para 1.590 habitantes. Essas taxas serão utilizadas como parâmetros para o cálculo e elaboração das projeções populacionais.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 47 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Para a estimativa da população, foi utilizado o método de regressão linear da HOUER, utilizando-se de informações levantadas em campo.

Para a estimativa da população foi utilizado o método de regressão linear, ou seja, a correlação entre duas variáveis que indica como o valor da variável dependente y altera de acordo com a variável independente x .

No tópico seguinte é apresentado a metodologia aplicada a este estudo populacional.

1.2.3. Infraestrutura Urbana

Segundo o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS) ¹o município de Igarapava/SP apresenta em 2020, um índice de coleta de esgoto (IN015) de 92,89%, e índice de atendimento urbano de esgoto, referidos aos municípios atendidos com água (IN024) de 100%. As fórmulas de cálculo desses indicadores são:

$$IN015 = \frac{\text{Vol. de esgoto coletado}}{(\text{Vol. de água consumido} - \text{Vol. de água tratada exportada})} \times 100$$

$$IN024 = \frac{\text{Pop. urbana atendida com esgotamento sanitário}}{\text{Pop. urbana residente do município abastecido com água}} \times 100$$

Todas as informações extraídas do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento-SNIS, são dados disponibilizados pelos próprios prestadores de serviços, uma vez que seu preenchimento é auto declaratório. Conforme BRASIL (2020):

“As informações constantes do SNIS são fornecidas pelos prestadores dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, compostos por companhias estaduais, empresas e autarquias municipais, empresas privadas e, em

¹ Nota: É importante salientar que, nenhum dos indicadores propostos pelo SNIS, são utilizados para efeitos de fiscalização de atendimento de metas do contrato de concessão.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 48 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

muitos casos, pelas próprias prefeituras, por meio de suas secretarias ou departamentos. Todos são denominados, no SNIS, como prestadores de serviços. Em muitos municípios existe mais de um prestador de serviços, seja para o mesmo tipo de serviço, seja para um tipo diferente. A situação mais recorrente, neste caso, corresponde a uma companhia estadual prestando o serviço de água e a prefeitura prestando o de esgotos. Mas há, também, situações em que duas companhias estaduais atendem a um mesmo município e, até mesmo, casos em que o mesmo município é atendido por dois prestadores de abrangência local. O SNIS encaminha ofício solicitando o fornecimento das informações para todos os prestadores de serviços do país, alcançando, portanto, todos os municípios do Brasil. Entende-se como prestadores de serviços tanto empresas ou entidades que possuem concessão ou delegação dos serviços de água e esgotos, como os próprios titulares dos serviços de saneamento (prefeituras municipais)”.
Portanto, ressalta-se que as informações coletadas nos relatórios e planilhas do SNIS são de inteira responsabilidade dos prestadores, quais sejam, Águas de Sinop para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e Prefeitura Municipal de Sinop, Secretaria de Obras, para os serviços de

1.2.4. Infraestrutura Social

1.2.4.1. Saúde

O conceito de saúde define-se como um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade.

E para mensurar como está este quesito no município de Igarapava é importante levar em conta os indicadores de saúde que contém informações relevantes sobre diversos atributos e dimensões do estado de saúde bem com o desempenho do sistema de saúde ao longo dos anos.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 49 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Serão abordados os seguintes indicadores: longevidade, natalidade, taxa de mortalidade infantil, fecundidade e mortalidade

A longevidade refere-se a expectativa de vida ou esperança de vida ao nascer, segundo o Atlas Brasil a longevidade do cidadão nascido em Igarapava em 1991 era de 68,1 anos passando para 75,08 anos no último censo em 2010 significando um aumento de 6,93 anos em duas décadas, estando menor que a média nacional que é de 81,6 anos.

Um importante indicador de saúde, e da condição socioeconômica, é a taxa de mortalidade infantil. Essa taxa corresponde ao número anual de óbitos de crianças menores de um ano para cada 1.000 nascidos vivos. O município obteve um aumento de 48% em uma década passando de 8,11 em 2010 para 17,01 óbitos por mil nascidos em 2019.

A taxa de fecundidade foi diminuindo ao longo dos anos, chegando a 2,15 em 2010, seguindo a tendência nacional com a redução do número de filhos.

A Tabela 4 mostra a evolução dos indicadores no período de 1991 a 2010:

Tabela 4: Indicadores no período de 1991 a 2010

Indicador	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	68,15	73,14	75,08
Mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)	27,85	17,60	13,50
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	2,43	2,24	2,15

Fonte: PNUD, IPEA e FJP, Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013.

As internações por doenças infecciosas e parasitárias foi motivo de 0,4 por mil habitantes das internações do município, sendo importante ressaltar que esse tipo de doença é de veiculação hídrica, isto é, está entre aquelas causadas pela presença de microrganismos patogênicos (bactérias, vírus e parasitas) na água utilizada.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 50 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

As ações de saneamento ambiental são reconhecidas como as de maior eficácia para as modificações de caráter permanente das condições de transmissões de doenças por veiculação hídrica e incluem: coleta e tratamento de dejetos, abastecimento de água potável, instalações hidráulicas e sanitárias, aterros para eliminação de coleções hídricas que sejam criadouros de moluscos, drenagens, limpeza e retificação de margens de córregos e canais.

1.2.4.2. Habitação

O município possui concentração populacional em sua área urbana, sendo a tipologia das edificações térrea e unifamiliar, ocorrendo também edificações multifamiliares.

A concessão dos serviços de energia elétrica no município é da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) e, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2020), em 2010, 98,58% da população vivia em domicílios com energia elétrica.

A infraestrutura viária de Igarapava é composta por vias federais que ligam a área urbana aos municípios vizinhos, tais como, a BR-050 que faz a ligação entre Igarapava e Uberaba e a região do triângulo mineiro, a SP330 que faz o acesso a região de Ribeirão Preto, Campinas e capital São Paulo.

1.2.5. Infraestrutura Econômica

Segundo dados do IBGE em relação ao PIB, Igarapava apresentou um crescimento entre 2010 e 2019, sendo que neste último apresentou o maior PIB no período.

Em 2019, o PIB de Igarapava representava 0,055% do PIB estadual de São Paulo. A Tabela 5 apresenta os valores do PIB no período de 2010 a 2019.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 51 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 5: Comparativo do PIB do estado com o de Miradouro

Ano	PIB São Paulo (R\$)	PIB Igarapava (R\$)	(%)
2010	R\$1.294.695.988.000,00	R\$506.756.000,00	0,039
2011	R\$1.436.672.709.000,00	R\$579.025.000,00	0,040
2012	R\$1.559.033.444.000,00	R\$658.897.000,00	0,042
2013	R\$1.715.238.417.000,00	R\$727.728.000,00	0,042
2014	R\$1.858.196.055.000,00	R\$1.064.565.000,00	0,057
2015	R\$1.939.901.907.000,00	R\$1.017.074.000,00	0,052
2016	R\$2.038.757.382.000,00	R\$1.077.508.000,00	0,053
2017	R\$2.120.761.635.000,00	R\$1.087.990.000,00	0,051
2018	R\$2.210.561.949.000,00	R\$1.124.126.000,00	0,051
2019	R\$2.210.561.949.000,00	R\$1.210.195.000,00	0,055

Fonte: Sidra – IBGE

A contribuição dos demais setores está apresentada na tabela a seguir:

Tabela 6: Contribuição dos Setores

Município	Valor adicionado dos setores (R\$)				Impostos (R\$)	PIB Total (R\$)
	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração, Defesa, Educação, Saúde e Seguridade		
Igarapava	56.475	125.176	753.861	122.893	151.788	1.210.194

Fonte: IBGE (2017)

No município de Igarapava/MG (IBGE, 2019), o salário médio mensal era de 2,3 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 21,6%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 29,6% da população nessas condições, o que o colocava



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 52 de 351

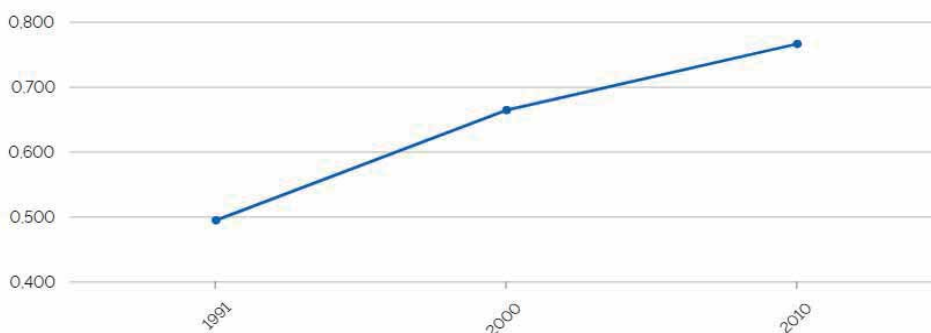


Plano Municipal de Saneamento Básico

na posição 435 de 645 dentre as cidades do estado e na posição 4.751 de 5.570 dentre as cidades do Brasil.

O Índice de Desenvolvimento Humano do município é de 0,754 (IBGE, 2010).

Gráfico 4: Gráfico do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).



Fonte: IBGE (2010).

1.2.6. Histórico de crescimento demográfico do município

Para a estimativa do crescimento demográfico do município de Igarapava, foi realizado um estudo em horizonte de 35 anos, ou seja, para o período de 2022 a 2057.

Na avaliação do crescimento populacional, devem ser considerados dois itens fundamentais, quais sejam, a população atual da área de abrangência e a evolução desta mesma população ao longo do alcance de projeto.

1.2.7. Estudos populacionais para o município

De acordo com o Censo do IBGE relativo ao ano de 2010, ocorreu a contagem de 27.952 habitantes para o município, referindo-se à população residente nas zonas urbanas e rurais do município.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 53 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

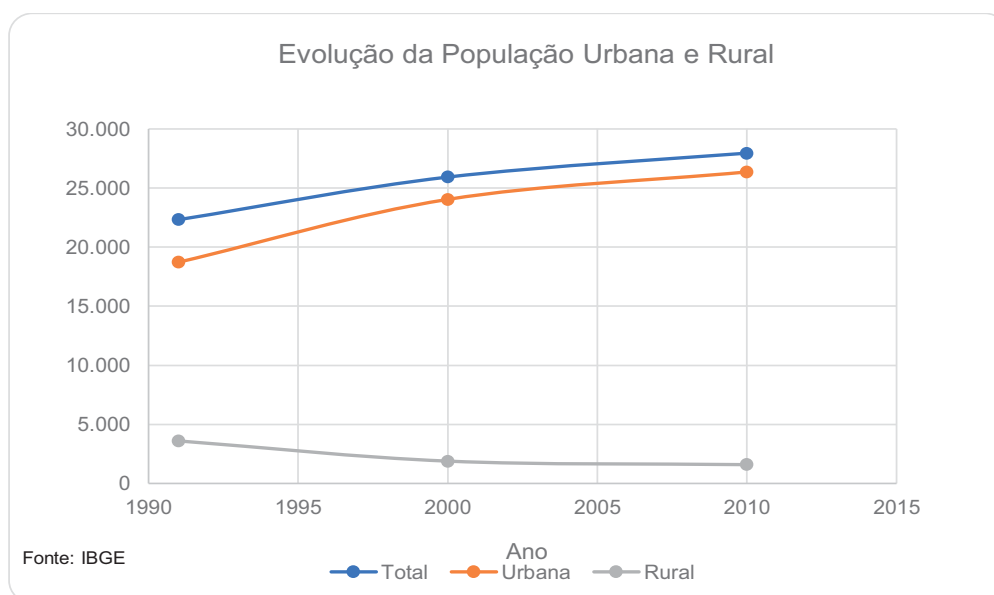
Consultando o banco de dados SIDRA - Tabela 1309 - População residente, por sexo, situação e localização da área, foi elaborada a Tabela 7, no qual são detalhadas as populações de projeto.

Tabela 7 - Indicadores Demográficos do município de Igarapava/SP

Ano	População (habitantes) Sede			Taxa de Crescimento Anual (%)		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
1991	22.324	18.724	3.600			
2000	25.928	24.040	1.888	1,68	2,82	-6,92
2010	27.952	26.362	1.590	0,75	0,93	-1,70

Fonte: SIDRA, 2021.

Gráfico 5 - Indicadores Demográficos do município de Igarapava/SP



Fonte: IBGE

Fonte: SIDRA, 2021.

Ainda de acordo com o IBGE, no período 2000 a 2010, a população urbana teve uma taxa média de crescimento anual de 0,93%, passando de 24.040 (2000)



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 54 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

para 26.362 (2010) habitantes. A população rural, por sua vez, teve um decréscimo médio anual de 1,70%, reduzindo de 1.888 para 1.590 habitantes. Essas taxas serão utilizadas como parâmetros para o cálculo e elaboração das projeções populacionais.

Para a estimativa da população foi utilizado o método regressão linear da HOUER, em detrimento das estimativas da SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados), utilizando-se de informações levantadas em campo.

A regressão linear é a correlação entre duas variáveis e indica quanto o valor da variável dependente y altera de acordo com a variável independente x . No tópico seguinte é apresentado a metodologia aplicada a este estudo populacional.

1.2.8. Estimativas e Projeções

1.2.8.1. Introdução

Os estudos demográficos são fundamentais para a definição de indicadores socioeconômicos e ao planejamento e execução de políticas públicas. O estabelecimento de considerações sobre o perfil e a dinâmica populacionais são subsídios às definições de estimativas e projeções demográficas, fundamentais à caracterização da demanda por serviços públicos.

Dado a importância da demografia enquanto ciência para a construção das políticas públicas, as instituições de pesquisa e estudo se propõem a ofertar informações sobre o tamanho, estrutura, distribuição e densidade da população em nível federal, estadual e local.

Na qualidade de instituições de estudos populacionais regionais e locais, alguns governos estaduais mantêm fundações e institutos de pesquisa e estudos populacionais, tais como: a Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados do Estado de São Paulo), a Fundação CEPERJ (Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisa e Formação de Servidores Públicos do rio de Janeiro), Fundação João



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 55 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Pinheiro – MG e o IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social).

Todos se baseiam nas informações e metodologias adotadas pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), responsável pela contagem da população através do censo demográfico.

O Censo Demográfico é a principal origem de informações populacionais em qualquer nível geográfico. Portanto, a contagem da população é a base dos estudos de estimativas e projeções populacionais.

O momento de contagem da população é decisivo para os estudos demográficos, uma vez que oferecem o retrato mais preciso e detalhado da população.

O desenvolvimento dos estudos populacionais do Grupo HOUER está fundamentado nas informações e metodologias utilizadas pelo IBGE.

1.2.8.2. Metodologias Utilizadas

O IBGE publica as estimativas de população estaduais e municipais até 31 de agosto de cada ano, com o objetivo de fundamentar a distribuição do Fundo de Participação dos Estados e Distrito Federal – FPE e do Fundo de Participação dos Municípios – FPM.

As estimativas publicadas anualmente são calculadas aplicando-se o método matemático AiBi, no qual se observa a tendência de crescimento populacional do município entre dois censos demográficos consecutivos, em relação à tendência de crescimento de uma área geográfica hierarquicamente superior, no caso as Unidades da Federação, projetadas pelo método das componentes demográficas.

Segundo a nota metodológica n.01 do IBGE, considera-se que a população estimada do estado em um momento t é $P(t)$, subdividindo-se esta área em n áreas menores (municípios) na época t :



Matriz

Belo Horizonte – MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 56 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

$P_i(t)$; $i = 1, 2, 3 \dots n$

$$P(t) = \sum_{i=1}^n P_i(t)$$

Assim, por hipótese, a população da área i , em dois termos, será: $a_i P(t)$, que depende do crescimento da população da área maior, e b_i . O coeficiente a_i é denominado coeficiente de proporcionalidade do incremento da população da área menor i em relação ao incremento da população da área maior, e b_i é o denominado coeficiente linear de correção.

$$P_i(t) = a_i P(t) + b_i$$

Para a determinação desses coeficientes, utiliza-se o período delimitado por dois Censos Demográficos. Sejam t_0 e t_1 , respectivamente, as datas dos dois Censos, ao substituir-se t_0 e t_1 na equação acima, tem-se que:

$$P_i(t_0) = a_i P(t_0) + b_i$$

$$P_i(t_1) = a_i P(t_1) + b_i$$

Por meio da resolução do sistema acima, tem-se que:

$$a_i = \frac{P_i(t_1) - P_i(t_0)}{P(t_1) - P(t_0)}$$

$$b_i = P_i(t_0) - a_i P(t_0)$$

No caso das Estimativas da População referentes ao ano de 2021, deve-se considerar nas expressões anteriores:

P_i: População do Município i ;

P: População da Unidade da Federação;



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 57 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

t0: 1º de julho de 2000; t1: 1º de julho de 2010;

t: 1º de julho do ano atual.

As estimativas populacionais dos estados são derivadas das projeções populacionais para estes mesmos níveis geográficos.

O IBGE não define projeções de população para o nível municipal, uma vez que os parâmetros populacionais estimados em pesquisas por amostragem são significativos apenas para o nível estadual.

Assim, as Projeções da População para o Brasil e as Unidades da Federação são prospectivas, estimadas por métodos demográficos, com horizonte atual definido até 2060.

O método utilizado para projetar as populações do Brasil e das Unidades da Federação é o método das componentes demográficas. As Projeções da População do Brasil e das Unidades da Federação são elaboradas com base nas informações sobre as componentes da dinâmica demográfica oriundas dos censos demográficos, das pesquisas domiciliares por amostragem e dos registros administrativos de nascimentos e óbitos investigados pelo IBGE.

O método das componentes demográficas para projetar populações por sexo e idade tem sua origem na conhecida equação compensadora ou equação de equilíbrio populacional, cuja expressão analítica é descrita da seguinte forma:

$$P(t+n) = P(t) + B(t,t+n) - D(t,t+n) + I(t,t+n) - E(t,t+n)$$

Onde:

$P(t+n)$ = população no ano $t+n$;

$P(t)$ = população no ano t ;

$B(t,t+n)$ = nascimentos ocorridos entre t e $t+n$;



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 58 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

$D(t,t+n)$ = óbitos ocorridos entre t e $t+n$; $I(t,t+n)$ = imigrantes do período $t,t+n$;

1.2.8.3. Projeção HOUER

A projeção de populações para pequenas áreas é encarada como uma tarefa complexa, uma vez que cada local possui uma dinâmica de crescimento diferente. Ou seja, as componentes demográficas de fecundidade, mortalidade e, especialmente, migração, podem se apresentar muito próprias de um determinado local e pouco replicáveis para outros. O ideal seria realizar estudos e pesquisas demográficas para cada nível local observando tendências e conjecturas sobre o dinamismo migratório e hipóteses sobre o crescimento vegetativo.

Em vista da dificuldade e complexidade em se estimar e projetar populações em níveis locais como municípios, a projeção de populações HOUER se propõe, a princípio, a projetar a população de municípios a partir da sua relação com o comportamento populacional da área hierarquicamente maior, ou seja, a Unidade da Federação.

Uma vez que a estimativa populacional dos municípios é derivada da estimativa das populações das respectivas Unidades da Federação, a metodologia em questão testa a hipótese de que o comportamento da tendência de crescimento populacional do município pode ser explicado pela tendência de crescimento populacional do Estado.

Através de um modelo de regressão linear simples, analisa-se o quanto da variação estimada para a população do estado explica a variação da população estimada para os municípios.

Caso as estatísticas de ajuste do modelo sejam significativas, aplica-se os coeficientes de regressão para os próximos 60 anos.

A análise de regressão mensura a amplitude da modificação em uma variável, decorrente de alterações em outra variável. A ferramenta de Regressão executa uma



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 59 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

análise de regressão linear usando o método de "quadrados mínimos" para ajustar uma linha em um conjunto de observações.

O modelo de regressão simples considera duas variáveis: uma independente e outra dependente. A variável independente é utilizada para explicar a sua variação, onde:

$$Y = a + bX$$

No caso:

Y representa a população do município no ano;

X é o valor da população do estado no ano;

a é o valor do intercepto, ou seja, o valor de Y quando X é zero;

b é o coeficiente de inclinação da reta que determina a força da relação entre as variáveis, ou seja, representa o efeito da população do estado sobre a população do município.

A partir dos resultados da regressão linear, aplica-se a equação para os anos subsequentes para os quais possuímos informações sobre a população do estado. Algumas medidas e estatísticas devem ser observadas para aceitar o modelo de regressão e a sua consequente aplicação para a projeção populacional dos municípios, quais sejam:

- A medida R-quadrado, que indica o quanto da variação presente nos dados populacionais do município estão sendo explicados pela variação dos dados presentes da população do estado. Ou seja, em quantos porcentos a regressão linear é capaz de explicar a variação dos dados observados.
- A estatística F, que indica se o modelo é significativamente diferente de um modelo nulo, ou seja, se a variação da população do estado é a própria variação da população do município.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 60 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- O valor-p, que indica o quão próximo está o nosso modelo de um modelo nulo.

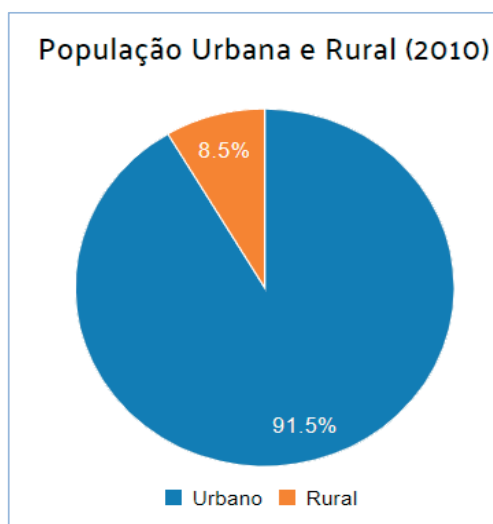
Para fins de aceite do modelo e aplicação da equação define-se que as medidas acima devem alcançar os seguintes níveis:

- R-quadrado > 0,65;
- Estatística F < 0,05
- Valor-p < 0,05

1.2.8.4. Resultados das Metodologias

A seguir são demonstrados os dados populacionais e as plotagens destes parâmetros em forma gráfica com projeção populacional de 35 anos (2022 a 2057), tendo-se como base o percentual de crescimento populacional da zona urbana e rural entre 2010 e 2022.

Gráfico 6 - População urbana e rural do município de Igarapava/SP em 2010



Fonte: Censo, IBGE, 2010.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

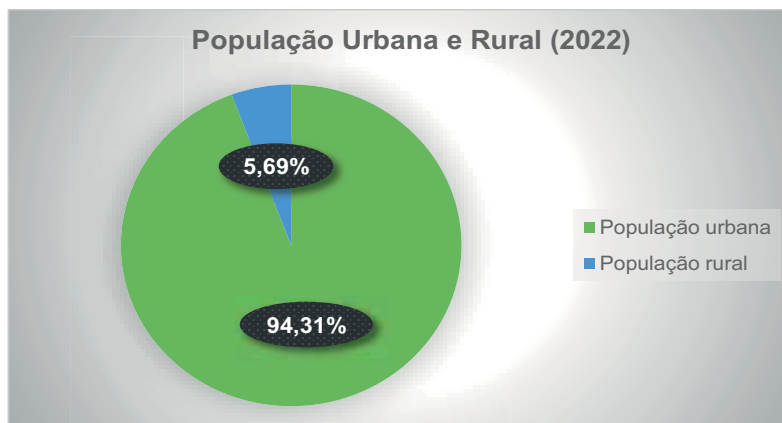
Ano IV | Edição nº 618A

Página 61 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 7 - População urbana e rural do município de Igarapava/SP em 2022



Fonte: Houer, 2021.

Tabela 8 - Projeções populacionais previstas do município de Igarapava/SP

Ano	População por Método Regressão Linear			
	Pop. Total (hab)	Pop. Urbana (hab)	Pop. Rural (hab)	Varição Estimada e Projetada
2010	27.952	26.362	1.590	-0,00985
2011	28.108	26.509	1.599	0,00558
2012	28.259	26.652	1.607	0,00537
2013	29.365	27.695	1.670	0,03914
2014	29.549	27.868	1.681	0,00627
2015	29.727	28.036	1.691	0,00602
2016	29.902	28.201	1.701	0,00589
2017	30.073	28.362	1.711	0,00572
2018	30.246	28.526	1.720	0,00575
2019	30.432	28.701	1.731	0,00615
2020	30.614	28.873	1.741	0,00598
2021	30.791	29.040	1.751	0,00578
2022	31.132	29.207	1.762	0,00578
2023	31.343	29.405	1.774	0,00678



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 62 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	População por Método Regressão Linear			
	Pop. Total (hab)	Pop. Urbana (hab)	Pop. Rural (hab)	Varição Estimada e Projetada
2024	31.548	29.598	1.785	0,00655
2025	31.747	29.784	1.796	0,00630
2026	31.938	29.964	1.807	0,00603
2027	32.122	30.137	1.818	0,00577
2028	32.299	30.303	1.828	0,00550
2029	32.468	30.461	1.837	0,00524
2030	32.630	30.613	1.846	0,00498
2031	32.784	30.757	1.855	0,00471
2032	32.930	30.894	1.863	0,00446
2033	33.068	31.024	1.871	0,00420
2034	33.199	31.147	1.879	0,00395
2035	33.322	31.262	1.886	0,00371
2036	33.438	31.371	1.892	0,00347
2037	33.546	31.473	1.898	0,00324
2038	33.647	31.567	1.904	0,00300
2039	33.740	31.655	1.909	0,00277
2040	33.826	31.735	1.914	0,00253
2041	33.903	31.808	1.918	0,00230
2042	33.974	31.874	1.922	0,00207
2043	34.036	31.932	1.926	0,00184
2044	34.091	31.984	1.929	0,00162
2045	34.139	32.029	1.932	0,00140
2046	34.179	32.066	1.934	0,00118
2047	34.212	32.097	1.936	0,00097
2048	34.238	32.121	1.937	0,00075
2049	34.256	32.139	1.938	0,00054
2050	34.268	32.150	1.939	0,00034
2051	34.272	32.154	1.939	0,00013
2052	34.270	32.152	1.939	-0,00007
2053	34.260	32.143	1.939	-0,00028



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 63 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	População por Método Regressão Linear			
	Pop. Total (hab)	Pop. Urbana (hab)	Pop. Rural (hab)	Varição Estimada e Projetada
2054	34.244	32.127	1.938	-0,00048
2055	34.221	32.106	1.936	-0,00068
2056	34.191	32.078	1.935	-0,00087
2057	34.154	32.043	1.933	-0,00107

Fonte: Houer, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 64 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 8 - População estimada e projetada do município de Igarapava/SP



Fonte: Houer, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

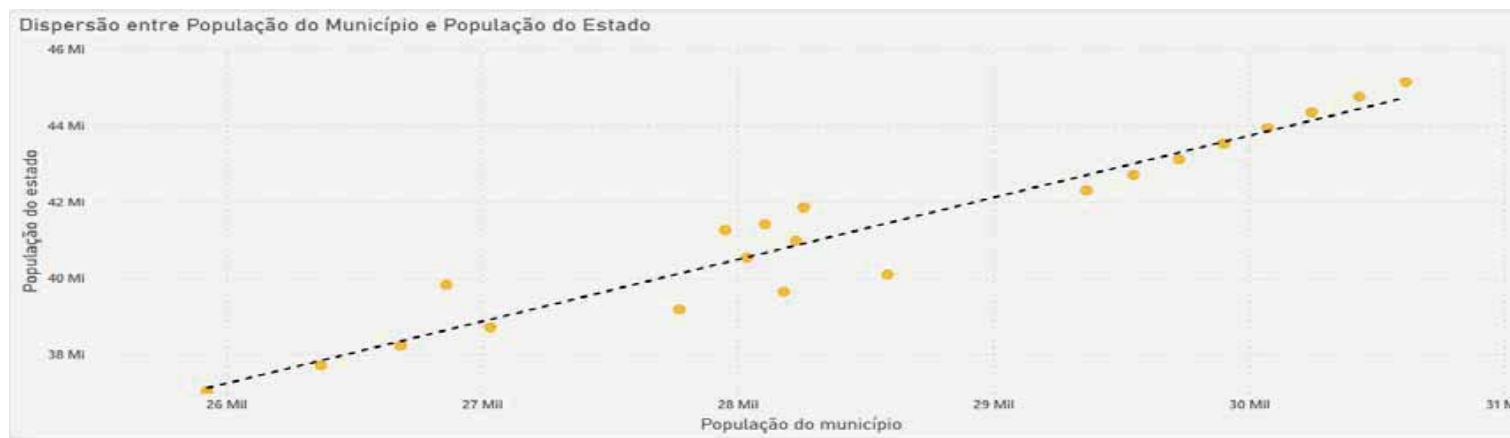
Ano IV | Edição nº 618A

Página 65 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 9 - Dispersão entre população do município de Igarapava/SP e do estado



Fonte: Houer, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 66 de 351



POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.lidoc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 67 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

1.3.1. Histórico do Saneamento Básico no Brasil

A evolução do saneamento básico no Brasil está diretamente relacionada ao processo de urbanização e, conseqüentemente, ao processo de industrialização que o país vivenciou a partir da Era Vargas². Contudo, identifica-se claramente que a evolução do processo de cobertura do abastecimento de água e principalmente da coleta e tratamento de esgoto não acompanhou o crescimento industrial do país desde o pós-guerra até o início da década de 80.

No início do século XX, apenas algumas capitais e cidades litorâneas possuíam serviços de abastecimento de água, contudo, esse serviço era marcado pela ausência de fiscalização e deficiência, ou total ausência de tratamento químico da água que a tornasse apropriada ao consumo.

Em 1942, o Governo Federal, com o apoio financeiro e técnico do Governo Norte-Americano, criou a Fundação de Serviços de Saúde Pública (FSESP), instituição pioneira em ações de saúde preventiva e de saneamento básico direcionadas principalmente à região do Vale do Rio Amazonas, área de extrema importância política no contexto da segunda grande guerra.

Ao lado das campanhas profiláticas de saúde desenvolvidas, a FSESP destaca-se a criação dos primeiros SSAE. Nesse interim, o segundo Governo Vargas cria um fundo a partir de recursos do Governo Federal para viabilizar novos investimentos em órgãos de saneamento autônomos.

Contudo, apesar dos esforços em desenvolver o saneamento básico no Brasil na primeira metade do século XX, o sistema encontrou inúmeros entraves de natureza

² Período de 1930 a 1945 e segundo governo de 1951 a 1954.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 68 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

técnica, econômica e principalmente relacionada à titularidade dos serviços que, embora tenha passado por processo de fortalecimento com a criação das autarquias municipais, viu-se tolhida em sua autonomia com a instituição do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA).

1.3.2. Planasa (1971 – 1986)

O modelo de gestão dos serviços de saneamento no país foi definido no contexto da Guerra Fria e do regime autoritário instalado no Brasil em 1964, e caracteriza-se essencialmente pela instituição de políticas públicas de âmbito nacional, que vigora, com pequenas alterações, até hoje.

Em 1971 o Banco Nacional de Habitação (BNH) criou o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA)³, com o objetivo de promover a organização administrativa e operacional do setor, erradicar o déficit, sistematizar a definição das tarifas, planejar e incentivar investimentos de longo prazo para conferir sustentabilidade econômica ao setor, além de instituir o mecanismo do subsídio cruzado (FINANSA) e os fundos estaduais de água e esgoto (FAE).

Nesse contexto, o governo federal criou as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB), sociedades anônimas que passaram a prestar diretamente os serviços, mediante assinatura de contratos/ convênios com os municípios (titular constitucional dos serviços), com objetivo de promover ganho de escala e eficiência, além de centralizar a transferência dos subsídios cruzados direcionados ao setor.

O PLANASA teve grande êxito na operacionalização e execução dos serviços de abastecimento de água potável, não alcançando resultados expressivos em relação aos serviços de esgotamento sanitário e saneamento rural.

³ BRASIL. LEI Nº 6.528, DE 11 DE MAIO DE 1978. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6528.htm. Acesso em 28 de setembro de 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 69 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Contudo, ao final da década de 1980, a crise econômica impactou profundamente o modelo de financiamento externo instituído no início da década, o que levou à abrupta extinção do BNH em 1986 e consequentemente do PLANASA, apesar do modelo de gestão pelas empresas estaduais ter-se mantido nos mesmos moldes após a Constituição de 1988.

No final da década de 1990 iniciou-se o movimento de privatização das empresas públicas e o aumento da eficiência na prestação dos serviços foi determinante para o início de um novo modelo, em que os serviços passaram a ser prestados por empresas privadas mediante concessão comum (Lei 8.987/95⁴).

Após a extinção do BNH⁵ o setor sofreu com a falta de um marco regulatório e de um programa federal que instituisse normas e oferecesse um rumo para o saneamento nacional.

1.3.3. Marco Legal do Saneamento Básico – Lei 11.445/2007

Em 2007, ante a premente necessidade de retomada dos investimentos no setor, foi sancionada a Lei de Diretrizes do Saneamento Básico, Lei n. 11.445/2007, denominado Marco do Saneamento Básico, que trouxe inúmeras inovações ao setor, tais como a inclusão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas aos já consagrados serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, formando os quatro componentes do sistema de saneamento básico.

Destaca-se, ainda, a instituição da obrigatoriedade de elaboração dos Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico, e a definição de uma agência reguladora para fiscalização dos serviços e revisões tarifárias; a possibilidade do

⁴ BRASIL. LEI Nº 8.987, DE 13 DE FEVEREIRO DE 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm. Acesso em 28 de setembro de 2021.

⁵ BRASIL. DECRETO-LEI Nº 2.291, DE 21 DE NOVEMBRO DE 1986. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2291.htm. Acesso em 28 de setembro de 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 70 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

titular conceder a prestação dos serviços à empresas públicas ou privadas; instituição da cobrança de preços públicos, através de taxas ou tarifas, dos serviços prestados.

Na época da sua edição, a lei não enfrentou a discussão sobre a titularidade dos serviços de saneamento, prevalecendo, a disposição constitucional sobre a titularidade do Município para a prestação dos serviços públicos de interesse local, dentre os quais a doutrina e jurisprudência enquadraram o saneamento (ADI 1.842/2013)⁶.

Passados mais de dez anos, período em que muito se discutiu sobre a titularidade dos serviços de saneamento, a Medida Provisória n. 844, de 6 de julho de 2018 alterou o artigo 8º da Lei 11.445/2007, passando a vigorar com a seguinte redação: “Os Municípios e o Distrito Federal são os titulares dos serviços públicos de saneamento básico”, contudo, referida medida provisória teve seu prazo de vigência encerrado em 10 de novembro de 2018, retomando à ausência norma específica sobre o tema, alterada novamente pela Lei 14.026/2020 que conferiu a titularidade dos serviços de saneamento aos Municípios e Distrito Federal, no caso de interesse local (art. 8º da Lei 11.445/2007, com redação dada pela Lei 14.026/2020).

⁶ ADI 1842/ 2013 - Declarou a inconstitucionalidade da expressão “a ser submetido à Assembleia Legislativa”, constante do inciso I do art. 5º; além do § 2º do art. 4º; do parágrafo único do art. 5º; dos incisos I, II, IV e V do art. 6º; do art. 7º; do art. 10; e do § 2º do art. 11, todos da LC nº 87/1997-RJ, bem como dos artigos 11 a 21 da Lei nº 2.869/1997-RJ. (...) A função pública do saneamento básico frequentemente extrapola o interesse local e passa a ter natureza de interesse comum no caso de instituição de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos do art. 25, § 3º, da CF. Para o adequado atendimento do interesse comum, a integração municipal do serviço de saneamento básico pode ocorrer tanto voluntariamente, por meio de gestão associada, empregando convênios de cooperação ou consórcios públicos, consoante o arts. 3º, II, e 24 da Lei federal 11.445/2007 e o art. 241 da CF, como compulsoriamente, nos termos em que prevista na lei complementar estadual que institui as aglomerações urbanas. A instituição de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou microrregiões pode vincular a participação de Municípios limítrofes, com o objetivo de executar e planejar a função pública do saneamento básico, seja para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, seja para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos. Repita-se que esse caráter compulsório da integração metropolitana não esvazia a autonomia municipal. O estabelecimento de região metropolitana não significa simples transferência de competências para o Estado.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 71 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Após a promulgação da Lei 11.445/2007, o Governo Federal instituiu o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC1 e PAC27, que trouxe uma nova política de incentivos e recursos oficiais para Estados e Municípios e possibilitou que os Municípios concedessem a execução dos serviços às empresas estaduais, criadas sob a lógica de gestão centralizadora do PLANASA, sem o respectivo processo licitatório, que ficou conhecido como Contratos de Programa.

A ausência de recursos e estruturas dos municípios para a criação e/ou manutenção das empresas municipais de saneamento, levou à perpetuidade das empresas estaduais, dando-lhes uma espécie de monopólio setorial.

1.3.4. Plansab (2013/ 2019)

O Plano Nacional do Saneamento Básico – PLANSAB, cuja versão original foi aprovada pelo Decreto Federal n. 8.141/2013⁷ e pela Portaria Interministerial n. 571/2013, elaborado em consonância com as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal n. 11.445/2007, sagrou-se como principal instrumento da política nacional de saneamento básico, projetando um horizonte de investimentos para os vinte anos seguintes.

Com o objetivo de viabilizar a universalização do saneamento básico até 2030, traçou um diagnóstico nacional do setor e estabeleceu metas de investimento a serem avaliadas anualmente e revistas a cada quatro anos.

⁷ BRASIL. DECRETO Nº 8.141, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2013. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/D8141.htm. Acesso em 28 de setembro de 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 72 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Já na primeira revisão do PLANSAB, 2018/2019⁸, verificou-se que o setor não alcançaria as metas de universalização inicialmente estimadas, uma vez que os investimentos anuais no setor correspondiam a pouco mais de 50% do estimado.

Ao final do estudo da primeira revisão, concluiu ser necessária a alteração da estrutura de gestão de investimentos no setor para o atingimento das metas a curto, médio e longo prazo, conforme trecho em destaque:

Faz-se necessário destacar que permanece válido um conceito central da versão original do Plano, referente às medidas estruturais e medidas estruturantes. As primeiras correspondem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios, para a conformação das infraestruturas físicas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. São evidentemente necessárias para suprir o déficit de cobertura pelos serviços e a proteção da população quanto aos riscos epidemiológicos, sanitários, patrimoniais e ambientais. Por outro lado, por medidas estruturantes são entendidas aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física. (PLANSAB 2019)

1.3.5. Novo Marco do Saneamento Básico – Lei 14.026/2020 (revisão da lei n. 11.445/2007)

Em meados de 2020, após a edição de duas Medidas Provisórias, ambas com vigência encerrada pelo decurso do prazo, e várias rodadas de negociações entre o

⁸ BRASIL. PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/Versao_Consehos_Resolu%C3%A7%C3%A3o_Alta_-_Capa_Atualizada.pdf. Acesso em 28 de setembro de 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 73 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

executivo e as casas legislativas, foi sancionada, com vetos, e publicada a Lei n. 14.026/20, que atualizou o Marco Regulatório do Saneamento Básico e trouxe várias inovações para o setor.

Dentre as principais inovações, destaca-se a atribuição da Agência Nacional de Águas - ANA para estabelecer normas de referência do setor; a imposição aos Municípios da obrigatoriedade de cumprimento das metas de universalização propostas pelo PLANSAB (99% da população abastecida com água potável até 2033 e 90% da população atendida com coleta e tratamento de esgotos até 2033).

No entanto, as alterações de maior impacto no setor estão diretamente relacionadas à vedação da celebração de novos contratos de concessão dos serviços por meio dos chamados Contratos de Programa, celebrados entre os Municípios e as Empresas Estaduais sem o respectivo processo licitatório, assim como a instituição de mecanismos técnicos para avaliação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços, a fim de assegurar o cumprimento das metas de universalização nos prazos estabelecidos.

O conjunto dessas alterações inaugurou uma nova fase no Setor de Saneamento, pois a retirada da prerrogativa das Empresas Estaduais celebrarem contrato de concessão diretamente com os Municípios, sem o respectivo processo licitatório, aliado à necessidade dos prestadores de serviços comprovarem sua capacidade de investimento para cumprimento das metas de universalização do saneamento em pouco mais de 10 anos, abriu as portas para vultuosos investimentos privados no setor que, até início do século XXI, eram quase que exclusivamente públicos.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 74 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Importante destacar que o Marco do Saneamento, Lei 11.445/2007, atualizado pela Lei 14.026/2010, após a edição de duas Medidas Provisórias⁹ com disposições semelhantes, elencou no art. 2º os princípios fundamentais para a prestação dos serviços de saneamento, vejamos:

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso e efetiva prestação do serviço; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

II - integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento que propicie à população o acesso a eles em conformidade com suas necessidades e maximize a eficácia das ações e dos resultados; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IV - disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

⁹ BRASIL. MEDIDA PROVISÓRIA Nº 844, DE 6 DE JULHO DE 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Mpv/mpv844.htm#art5. Acesso em 28 de setembro de 2021.

BRASIL. MEDIDA PROVISÓRIA Nº 868, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Mpv/mpv868.htm#art8. Acesso em 28 de setembro de 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 75 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

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

X - controle social;

XI - segurança, qualidade, regularidade e continuidade; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XII - integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XIII - redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 76 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

XIV - prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços; (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

XV - seleção competitiva do prestador dos serviços; (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

XVI - prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

Seguindo a tendência do entendimento doutrinário e jurisprudencial, assim como das medidas provisórias, mencionado anteriormente, o “Novo Marco do Saneamento” trouxe disposição expressa sobre a titularidade dos serviços (art. 8º), que remete ao conceito de “serviços públicos de saneamento de interesse local” do inciso XV do art. 3º:

Art. 8º Exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico: (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

I - os Municípios e o Distrito Federal, no caso de interesse local; (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

Art. 3º Para fins do disposto nesta Lei, considera-se: (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

(...)

XV - serviços públicos de saneamento básico de interesse local: funções públicas e serviços cujas infraestruturas e instalações operacionais atendam a um único Município; (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

O Município de Igarapava-SP possui sistemas autônomos de fornecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e destinação final de resíduos sólidos e de drenagem pluvial, o que os caracteriza como serviços de interesse local, portanto, de



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 77 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

inquestionável titularidade do Município, a quem cabe o dever de prestá-los direta ou indiretamente (art. 9, I da Lei 11.445/2007):

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I - **Elaborar os planos de saneamento básico**, nos termos desta Lei, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

Sobre a elaboração do plano de saneamento, referida lei consignou ainda, em seu art. 19º, §§ 2º e 3º, duas regras que merecem destaque. A primeira determina que os planos setoriais deverão ser compatibilizados com o plano de saneamento de quatro eixos e a segunda indica a necessidade de compatibilização dos planos de saneamento com os planos das bacias hidrográficas e o plano diretor dos respectivos Municípios, vejamos:

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

(...)

§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios em que estiverem inseridos, ou com os planos de desenvolvimento urbano integrado das unidades regionais por eles abrangidas. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

O Município de Igarapava-SP tem um Plano Municipal de Resíduos Sólidos, aprovado pela Lei Municipal n. 840/2019 em 26 de fevereiro de 2019, tornando-se imprescindível a sua compatibilização com o atual PMSB.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 78 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Contudo, importante ressaltar que tal compatibilização, apesar de obrigatória, somente atribui ao Plano Municipal de Saneamento Básico o caráter de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS caso verificado o integral cumprimento do disposto no art. 19 da Lei Federal n. 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos.

1.4. ARCABOUÇO NORMATIVO

Além dos preceitos legais estabelecidos pela Constituição Federal de 1988, o Marco Legal Regulatório do Saneamento Básico, Lei Federal nº 11.445/2007, alterado pela Lei Federal nº 14.026/2020, representam a parcela de maior importância da base normativa para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – Setorial de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário, dos quais se destacam:

Leis Federais	Ementa
Lei Ordinária nº 8.078/1990	Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências (Código de Defesa do Consumidor).
Lei Ordinária nº 8.080/1990	Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
Lei Ordinária nº 8.666/1993	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
Lei Ordinária nº 8.987/1995	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 79 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Leis Federais	Ementa
Lei Ordinária nº 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei Ordinária nº 10.257/2001	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei Ordinária nº 11.079/2004	Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
Lei Ordinária nº 11.107/2005	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
Lei Ordinária nº 11.124/2005	Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS.
Lei Ordinária nº 11.445/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 80 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Decretos Federais	Ementa
Decreto Federal nº 7.217/2010	Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
Decreto Federal nº 10.588/2020	Dispõe sobre o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, sobre a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
Decreto Federal nº 10.710/2021	Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos regulares em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização previstas no caput do art. 11-B da Lei nº 11.445, de 2007.

Resoluções da ANA	Ementa
Resolução ANA nº 106/2021	Aprova a Norma de Referência ANA nº 2, para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, que dispõe sobre a padronização dos aditivos aos Contratos de Programa e de Concessão, para prestação de serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, para incorporação das metas previstas no Art. 11-B da Lei nº 11.445/2007, modificada pela Lei nº 14.026/2020.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 81 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Leis Estaduais	Ementa
Lei Complementar nº 119/1973.	Autoriza a constituição de uma sociedade por ações, sob a denominação de Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, e dá providências correlatas.
Lei Ordinária nº 10.083/1998	Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado.
Lei Ordinária nº 11.688/2004	Institui o Programa de Parcerias Público-Privadas (PPP) e dá outras providências.
Lei Complementar nº 1.025/2007	Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado, e dá outras providências.
Lei Ordinária nº 17.383/2021	Dispõe sobre a criação de unidades regionais de saneamento básico, com fundamento nos artigos 2º, inciso XIV, e 3º, inciso VI, alínea -b-, da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e dá providências correlatas.

Decreto Estadual	Ementa
Decreto nº 41.446/1996.	Dispõe sobre o regulamento do sistema tarifário dos serviços prestados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 82 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Legislação Municipal	Ementa
Lei Orgânica	Lei Orgânica do Município de Igarapava
Lei nº 1.578/1991	Autoriza o Poder Executivo outorgar a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABASP, concessão para execução e exploração dos serviços de abastecimento de água e coleta de esgotos sanitários no Município.
Lei nº 1.604/1992	Modifica o artigo 1º da Lei Municipal de nº. 1.578/91, de 09/12/91, e dá outras providências.
Lei nº 211/2005	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente, e dá outras providências.
Lei Complementar nº 294/2006	Reinstitui o Código Tributário do Município de Igarapava e dá outras providências.
Lei nº 395/2009	Autoriza o Poder Executivo a realizar despesas para a cobertura da individualização dos hidrômetros e dá outras providências.
Lei nº 404/2009	Altera a redação da Lei n. 211 de 29.06.2005, altera a composição do Conselho Municipal do Meio Ambiente, dá outras providências.
Lei nº 406/2009	Institui a política municipal de proteção aos mananciais de água destinados ao abastecimento público, e dá outras providências.
Lei nº 412/2009	Dispõe sobre a criação do Departamento Municipal do Meio Ambiente, e dá outras providências.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 83 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Legislação Municipal	Ementa
Lei nº 552/2013	Estabelece a composição e atribuições do Conselho Municipal de Saúde de Igarapava e dá outras providências.
Lei nº 689/2015	Institui o sistema municipal de meio ambiente-reestrutura o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente-FUMDEMA
Lei Complementar nº 056/2018	Institui a atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento Participativo do Município de Igarapava.
Lei Complementar nº 057/2018	Institui o Código Municipal de Posturas de Igarapava.
Lei nº 840/2019	Aprova o plano Municipal específico dos serviços de saneamento básico, resíduos sólidos, e dá outras providências.
Lei nº 954/2021	Dispõe sobre as diretrizes orçamentárias para elaboração e execução da lei orçamentária para o exercício financeiro de 2022, e dá outras providências.
Lei nº 998//2021	Dispõe sobre o plano plurianual para o período de 2022/2025 e dá outras providências.
Lei nº 999/2021	Estima a receita e fixa a despesa do Município de Igarapava para o exercício financeiro de 2022, e dá outras providências.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 84 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Decreto Municipal	Ementa
Decreto nº 332/1992	Dispõe sobre a autorização de instalação e início das atividades neste Município da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SADESP, e dá outras providências.
Decreto nº 2.179/2019	Homologa o Regimento Interno do Conselho Municipal de Saúde de Igarapava.

1.5. DIRETRIZES LEGAIS

O Plano Municipal de Saneamento, deve-se pautar pelos princípios, diretrizes e instrumentos definidos na legislação aplicável e nos programas e políticas públicas com interface com o saneamento básico.

Em respeito à legislação vigente e, objetivando o pleno cumprimento do Novo Marco do Saneamento para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento, o presente estudo apresenta as principais diretrizes dos seguintes instrumentos de política pública:

- Análise do Plano Municipal de Resíduos Sólidos, seguido de uma matriz de compatibilização em que serão destacados os itens abordados no referido documento;
- Análise do Plano Diretor (Lei Complementar n. 56/2018), que estabelece as diretrizes da Política de Saneamento Ambiental (capítulo IV), inseridas na Política Urbana e Ambiental (Título III);
- Análise do Plano da Bacia Hidrográfica dos Rios Sapucaí, Mirim e Grande de 2016;
- Análise do Plano Plurianual – PPA 2022/2025.

1.5.1. Plano Municipal de Resíduos Sólidos – Lei 840/2019



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 85 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

O Plano Municipal de Resíduos Sólidos - PMRS, elaborado pelo Consórcio Engecorp- Maubertec, foi aprovado pela Lei Municipal n. 840/2019.

O processo de elaboração do PMESSB teve como referência as diretrizes sugeridas pelo Ministério das Cidades, através do Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (MCidades, 2011), quais sejam:

- Integração de diferentes componentes da área de Saneamento Ambiental e outras que se fizerem pertinentes;
- Promoção do protagonismo social a partir da criação de canais de acesso à informação e à participação, que possibilite a conscientização e a autogestão da população;
- Promoção da saúde pública;
- Promoção da educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente;
- Orientação pela bacia hidrográfica;
- Sustentabilidade;
- Proteção ambiental; e,
- Inovação tecnológica.

A gestão de resíduos sólidos no município de Igarapava é realizada pela Prefeitura Municipal, e há algumas etapas do gerenciamento que são terceirizadas, como a coleta, tratamento e destinação final de resíduos domésticos e de serviços de saúde.

De acordo com a projeção populacional feita no PMESSB, a população total de Igarapava no ano de 2019 seria de 28.376 habitantes. Com o valor de geração média mensal e de população, determinou-se o valor de 0,80 kg/hab/dia de média diária de geração per capita dos resíduos sólidos urbanos, vejamos:



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 86 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU), DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Ano Calendário	População Total (hab)	Média de Geração per capita (t/hab/ano)	RSU				Total RCC (t/ano)	Total RSS (t/ano)
			Resíduos Secos (t/ano)	Resíduos Úmidos (t/ano)	Rejeitos (t/ano)	Total RSU (t/ano)		
2018	28.156	0,29	1.536	5.987	647	8.171	14.360	128
2019	28.376	0,29	1.548	6.034	652	8.234	14.472	129
2020	28.595	0,29	1.560	6.081	657	8.298	14.583	130
2021	28.780	0,29	1.570	6.120	661	8.352	14.678	130
2022	28.967	0,29	1.580	6.160	666	8.406	14.773	131
2023	29.152	0,29	1.590	6.199	670	8.460	14.868	132
2024	29.338	0,29	1.601	6.239	674	8.514	14.962	133
2025	29.524	0,29	1.611	6.278	679	8.568	15.057	134



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 87 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano Calendário	População Total (hab)	Média de Geração per capita (t/hab/ano)	RSU				Total RCC (t/ano)	Total RSS (t/ano)
			Resíduos Secos (t/ano)	Resíduos Úmidos (t/ano)	Rejeitos (t/ano)	Total RSU (t/ano)		
2026	29.669	0,29	1.619	6.309	682	8.610	15.131	134
2027	29.811	0,29	1.626	6.339	685	8.651	15.204	135
2028	29.955	0,29	1.634	6.370	688	8.693	15.277	136
2029	30.098	0,29	1.642	6.400	692	8.734	15.350	136
2030	30.242	0,29	1.650	6.431	695	8.776	15.423	137
2031	30.346	0,29	1.656	6.453	697	8.806	15.476	137
2032	30.451	0,29	1.661	6.475	700	8.837	15.530	138
2033	30.554	0,29	1.667	6.497	702	8.866	15.583	138
2034	30.657	0,29	1.673	6.519	705	8.896	15.635	139
2035	30.761	0,29	1.678	6.541	707	8.927	15.688	139



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 88 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano Calendário	População Total (hab)	Média de Geração per capita (t/hab/ano)	RSU				Total RCC (t/ano)	Total RSS (t/ano)
			Resíduos Secos (t/ano)	Resíduos Úmidos (t/ano)	Rejeitos (t/ano)	Total RSU (t/ano)		
2036	30.833	0,29	1.682	6.557	709	8.947	15.725	140
2037	30.902	0,29	1.686	6.571	710	8.967	15.760	140
2038	30.973	0,29	1.690	6.586	712	8.988	15.796	140

Elaboração Consórcio Engecorps-Maubertec, 2017.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 89 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

No âmbito dos serviços de limpeza pública foi recomendado ao município a realização das seguintes atividades:

- Varrição manual - requer adequação da frequência do serviço em função das necessidades do local e a instalação de cestos em locais estratégicos para minimização dos resíduos, além da redução de riscos aos funcionários por meio de varrição mecanizada noturna em vias expressas e o atendimento de baixa frequência através de mutirões;
- Manutenção de vias e logradouros – através de fiscalizações para programação do serviço, manutenção de áreas verdes, prestação do serviço por meio de mutirões e mobilização de triturador para facilitar o transporte e o reaproveitamento dos resíduos de poda;
- Limpeza pós feiras livres – através do aperfeiçoamento do sistema de limpeza, da disponibilização de contêineres para lixo seco e úmido em local estratégico e lavagem pós varrição e aplicação de desinfetante nos locais de venda de pescados.

Em relação aos resíduos sólidos domiciliares foram propostas as seguintes alternativas:

- Central de Triagem e, posteriormente, reciclagem para os resíduos secos passíveis de reciclagem;
- Usina de Compostagem para os resíduos úmidos, compostos de matéria orgânica; e
- Aterro Sanitário para os rejeitos.

Em relação aos Programas, Projetos e Ações, foram apresentadas apenas ideias conceituais, tanto estruturantes quanto estruturais. Porém, sua proposição é apenas descritiva, sem identificar responsáveis e fontes de recursos, deixando em aberto sua implantação e operação. Os programas listados são:

- Programa de Redução de Perdas;



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 90 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- Redução de Perdas Resultantes de Desperdícios;
- Programa de Utilização Racional de Água e Energia;
- Programa de Reuso da Água;
- Programa Município Verde Azul;
- Programas de Educação Ambiental;
- Orientação para separação na origem dos lixos seco e úmido;
- Promoção de reforço de fiscalização e estímulo para denúncia anônima de descartes irregulares;
- Orientação para separação dos entulhos na origem para melhorar a eficiência do reaproveitamento;
- Programa de Microbacias.

Do ponto de vista prático, o PMESSB é bastante superficial, sendo necessário aprofundar o desenvolvimento do prognóstico, criando meios de implantá-los e mantê-los em operação de forma permanente.

Não obstante, o Prognóstico, os Cenários, as definições de Metas, Programas, Projetos e Ações, Ações de Emergências e Contingências, Indicadores e Mecanismos de Avaliação da Eficiência e Eficácia deverão ser refeitos à luz da realidade local, levando-se em conta as peculiaridades e desafios do Município de Igarapava.

Por fim, segue planilha com matriz de análise dos principais pontos abordados no PMESSB do Município de Igarapava-SP, referenciados no art. 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305/2010.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 91 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Matriz de Análise do PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;	Origem e caracterização (art. 13, inciso I)	<p>a) Resíduos domiciliares: item 3.1.1</p> <p>b) Resíduos de limpeza urbana: item 3.1.2</p> <p>c) Resíduos sólidos urbanos: tratado de forma sucinta, juntamente com os resíduos domiciliares – item 3.1.1 e juntamente com resíduos de limpeza urbana – item 3.1.2. Tratado também ao longo do plano.</p> <p>d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: tratado dentro do Plano de Gerenciamentos Específicos – item 6.2.2.1 sem especificação.</p> <p>e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: Tratado dentro do Plano de Gerenciamentos Específicos – item 6.2.2.1 sem especificação.</p> <p>f) Resíduos industriais: Tratado dentro do Plano de Gerenciamentos Específicos</p>	<p>i) O plano não traz a definição de alguns dos resíduos descritos no art. 13, sendo eles resíduos sólidos urbanos, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos de serviços públicos de saneamento básico, resíduos agrossilvoporporis, resíduos de serviços de transporte e resíduos de mineração.</p> <p>(ii) Nesse sentido, apesar de tangenciar os pontos descritos no inciso, o plano regional não atendeu ao disposto no inciso I, do art.13.</p> <p>(iii) No plano cita que o município não tem plano de gerenciamento para resíduos de serviço público e saneamento básico, resíduos</p>



2

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 92 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
		<p>– item 6.2.2.1 sem especificação. Também nos itens 8.1.5 e 8.1.5.2.</p> <p>g) Resíduos de serviços de saúde: item 3.1.3</p> <p>h) Resíduos da construção civil: item 3.1.4</p> <p>i) Resíduos agrossilvopastoris: Tratado dentro do Plano de Gerenciamentos Específicos – item 6.2.2.1 sem especificação.</p> <p>j) Resíduos de serviços de transporte: Tratado dentro do Plano de Gerenciamentos Específicos – item 6.2.2.1 sem especificação.</p> <p>k) Resíduos de mineração: Tratado dentro do Plano de Gerenciamentos Específicos – item 6.2.2.1 sem especificação</p>	<p>industriais, resíduos de serviço de saúde, resíduos de transporte, resíduos de mineração, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestação de serviços, resíduos de empresas de construção civil e resíduos de atividades agrossilvopastoris.</p> <p>(iv) Segundo informações do GEL, em Igarapava, todo lixo hospitalar é coletado nas farmácias, hospitais e empreendimentos públicos voltados a saúde, pela empresa NGA – Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda, com sede em Jardinópolis. E não há cobrança de taxa específica para os geradores de RSS, sendo que todos os custos envolvidos com as operações na gestão dos resíduos de serviço de saúde ficam a cargo da Prefeitura.</p>
	Origem e caracterização segundo	a) Resíduos perigosos: citado de forma sucinta nos itens 6.1.2.1, 6.2.2.1 e 8.1.5.1.	



3

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 93 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
	a periculosidade (art. 13, II)	b) Resíduos não perigosos : tratados ao longo de todo o plano.	
	Volume	Há informações quanto ao volume apenas para resíduos de serviço de saúde – item 3.1.3	
	Destinação e disposição final dos resíduos	<p>a) Resíduos domiciliares: item 3.1.1 No item 3.1.1.1 cita sobre a coleta seletiva de resíduos domiciliares.</p> <p>b) Resíduos de limpeza urbana: item 3.1.2</p> <p>c) Resíduos sólidos urbanos: item 3.1.1</p> <p>d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: não identificado</p> <p>e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: não identificado</p> <p>f) Resíduos industriais: não identificado</p> <p>g) Resíduos de serviços de saúde: não identificado. No item 3.1.3 cita sobre o</p>	



4

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 94 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
		<p>responsável pela operação e gestão dos resíduos de serviço de saúde, sem dizer qual a destinação final dos mesmos.</p> <p>h) Resíduos da construção civil: itens 3.1.4 e 8.1.3.2.</p> <p>i) Resíduos agrossilvopastoris: não há diagnóstico da disposição final desses resíduos.</p> <p>j) Resíduos de serviços de transporte: não identificado</p> <p>k) Resíduos de mineração: não identificado</p>	
II - Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e	Identificação de áreas licenciadas para disposição final de rejeitos gerados no município (ex.: aterro sanitário, aterro industrial, aterro de	-Item 8.1.2.3	<p>(i) O plano regional indica um aterro que presta serviço para o município de forma terceirizada para coleta apenas de resíduos domiciliares.</p> <p>(ii) Contudo, não há remissão à observância do Plano Diretor.</p>

5



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 95 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
o zoneamento ambiental, se houver;	resíduos de construção civil, quando aplicável)		Nesse sentido, o plano regional não atendeu ao disposto no inciso II.
III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;	Existência de consórcios ou de análise de possibilidades para implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas	-Item 6.2.2.2 -Soluções Consorciadas	(i) O plano cita que a proposta preliminar de regionalização referente ao município de Igarapava é a Microrregião de Franca.



6

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 96 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
IV - Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;	Identificação de resíduos sólidos e geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico (art. 20, incisos I a V)	<p>- Art. 20, I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13:</p> <p>e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: não consta no plano;</p> <p>f) Resíduos industriais: não consta no plano;</p> <p>g) Resíduos de serviços de saúde: não consta no plano, como citado no item 6.2.2.1;</p> <p>k) Resíduos de mineração: não consta no plano.</p> <p>- Art. 20, II - estabelecimentos que gerem resíduos perigosos ou resíduos que, por sua natureza, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares: item 3.1.3;</p> <p>- Art. 20, III - Empresas de construção civil: não consta no plano.</p> <p>- Art. 20, IV - Responsáveis pelos terminais e outras instalações de</p>	<p>(i) Em relação aos resíduos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento, há breve caracterização.</p> <p>(ii) O item 6.2.2.1 do plano identifica os empreendimentos que devem elaborar plano de gerenciamento de resíduos sólidos, por meio de rol não taxativo. Porém, não identifica todos os geradores mencionados no art. 20.</p>



7

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 97 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
		<p>serviços de transporte: não consta no plano;</p> <p>- Art. 20, V - Responsáveis por atividades agrossilvopastoris: não consta no plano.</p>	



8

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 98 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
	Identificação de resíduos sólidos e geradores sujeitos a logística reversa (art. 33, incisos I a VI)	<ul style="list-style-type: none"> - Art. 33, I - Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens: item 4.2.2. - Art. 33, II - Pilhas e baterias: itens 3.1.5 e 4.2.2. - Art. 33, III - Pneus: itens 3.15 e 4.2.2. - Art. 33, IV - Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens: itens 3.15 e 6.1.2.1. - Art. 33, V - Lâmpadas fluorescentes: itens 3.1.5, 6.1.2.1 e 8.1.5.1. - Art. 33, VI - Produtos eletroeletrônicos: itens 3.1.5 e 6.1.2.1. 	
V - Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo	Procedimentos operacionais e especificações mínimas para serviços públicos de limpeza urbana.	<ul style="list-style-type: none"> - Varrição: item 3.1.2 - Limpeza de logradouros e vias públicas: item 3.1.2. - Roçada e capina: item 3.1.2. 	(i) Apresenta os procedimentos operacionais relacionados às atividades envolvidas na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos (itens 3.1.1 e 3.1.1.1), com exceção do transbordo e tratamento.
	Procedimentos operacionais e especificações mínimas	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta: Item 3.1.1. - Transporte: Item 3.1.1. 	



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 99 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;	para manejo de resíduos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Transbordo: não constam especificações mínimas. - Tratamento: não constam especificações mínimas. - Disposição final: Item 3.1.1. - Item 3.1.1.1 – Coleta Seletiva. 	<p>(ii) A maioria dos procedimentos operacionais estabelecidos no plano mostram-se superficiais e assemelham-se a recomendações.</p> <p>(iii) São fornecidas orientações gerais para implementação da logística reversa.</p> <p>(iv) O plano não apresenta procedimentos ou especificações mínimas para elaboração do PGRS pelos geradores (art. 20).</p> <p>(v) Diante das observações acima, o disposto no inciso V não foi atendido pelo plano regional.</p>
	Procedimentos operacionais e especificações mínimas para o manejo de resíduos sujeitos à logística reversa (art. 33)	- Itens 3.1.5, 4.2.2, e 6.1.2.1- Logística reversa : lista as obrigações e recomendações gerais.	
	Procedimentos operacionais e especificações mínimas para o gerenciamento dos resíduos passíveis de PGRS (art. 20)	- Item 4.2.2- Responsabilidade do privado : Os geradores de resíduos sólidos enquadrados no artigo 20 da lei nº 12.305/2010 deverão elaborar os seus respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).	



10

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 100 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
VI - Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;	Indicadores de desempenho dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	- Itens 5.1 e 16.1- Indicadores de desempenho operacional.	<p>(i) Plano propõe Indicadores selecionados para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo e Resíduos Sólidos.</p> <p>(ii) Não foram propostos indicadores de desempenho ambiental.</p> <p>(iii) Portanto, o inciso VI foi parcialmente atendido pelo plano.</p>
	Indicadores ambientais dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos		
VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da	Existência de regramento para o gerenciamento e transporte dos resíduos, quando aplicável (art. 20)	Não constam disposições relacionadas no plano regional.	<p>Não foram propostas regras ou orientações mínimas para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, sendo a responsabilidade para elaboração e implementação desses planos atribuída totalmente ao gerador.</p> <p>Assim, o plano regional não atendeu ao disposto no inciso VII.</p>



11

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 101 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
legislação federal e estadual;			
VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;	Responsabilidades a cargo do poder público na implantação e na operacionalização do PGIRS	<p>- Item 3.1- A gestão de resíduos sólidos no município de Igarapava é realizada pela Prefeitura Municipal, e há algumas etapas do gerenciamento que são terceirizadas, como a coleta, tratamento e destinação final de resíduos domésticos e de serviços de saúde, sendo as demais sob responsabilidade da Prefeitura.</p> <p>- Item 6.2.2.3- De maneira geral, na responsabilidade compartilhada, aos geradores caberá a segregação e o descarte adequado dos resíduos sólidos em seus domicílios; ao poder público, a limpeza pública e manejo de resíduos sólidos; e, ao setor privado, a logística reversa.</p> <p>- Item 3.1.3- Para o correto manejo de RSS, todos os geradores devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS que é o</p>	Sob aspecto formal, o inciso VIII foi parcialmente atendido pelo plano , tendo em vista que não há clareza quanto à responsabilidade pela implantação e operacionalização de alguns planos de gerenciamento específicos, pois só consta a informação da inexistência dos mesmos.



12

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 102 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
		documento onde estão estabelecidas as diretrizes de manejo dos RSS.	
	Responsabilidades a cargo do poder público na implantação e na operacionalização dos demais planos de gerenciamento (art. 20)	- Item 6.2.2.1- Planos de Gerenciamento Específicos.	
IX - Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;	Programas e ações de capacitação técnica voltados à implementação e à operacionalização do PMGIRS	- Item- 13- Programas, projetos e ações.	Inciso IX foi atendido pelo plano regional.
X - Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a	Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a	- Item 13.1.1- Programa de Redução de Perdas. - Item 13.1.2- Programa de Utilização Racional de Água e Energia.	Inciso X foi atendido pelo plano regional.

13 **HOUER** Concessões
 Matriz
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Curitiba - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS
 Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG

grupohouer
 grupohouer
 company/houer
 www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://figarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 103 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;	reciclagem de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Item 13.1.3 Programa de Reuso da Água. -Item 13.1.4 Programa Município Verde Azul. - Item 13.1.5- Programas de Educação Ambiental. -Item 13.1.6- Programas Relacionados com a Gestão do Sistema de Resíduos Sólidos. 	
XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de	Programas e ações que visem à participação de grupos interessados (cooperativas, associação de catadores, ONGs, ou similares)	<ul style="list-style-type: none"> - Item 13.1.6- Programas Relacionados com a Gestão do Sistema de Resíduos Sólidos. -Item 13.1.6.1 Orientação para separação na origem dos lixos seco e úmido. -Item 15.4. Programa Pró-Conexão (Se liga na Rede) -Item 15.5. Programa Pró-Conexão (Se liga na Rede) 	Os programas e ações previstos não são direcionados a grupos específicos, mas para a população geral. Portanto, o inciso XI não foi atendido pelo plano regional.



14

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 104 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
baixa renda, se houver;			
XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;	Mecanismos de fomento à criação de negócios e emprego e à geração de renda	- Item 3.1.1.1- Coleta Seletiva.	De acordo com informações do GEL, a coleta seletiva está em fase de implantação, sendo realizada apenas por catadores individuais do município. Não há uma estimativa da quantidade coletada seletivamente. O inciso XII foi atendido pelo plano regional.
XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços,	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	- Item 12. Resumo dos Estudos de Sustentabilidade econômico-financeira. - Item 12.1.1. Metodologias para o Cálculo dos Custos da Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólido.	O inciso XIII foi atendido pelo plano regional.
	Forma de cobrança dos serviços de	- Item 12.1.1.5. Formas de Cobrança da Taxa de Coleta de Lixo: A escolha pela	



15

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 105 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
observada a Lei nº 11.445, de 2007;	limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	melhor forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana deverá ser realizada de acordo com as especificidades do município, devendo ser instituída por legislação municipal.	
XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;	Metas para redução da geração das tipologias de resíduos no município	- Item 7.3.1. Quadro 7.1- Objetivos e metas relacionados à futura universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	O inciso XIV foi atendido pelo plano regional.
	Metas para reutilização de resíduos	-Item 8.1.2 Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD): Prevê a Central de Triagem e, posteriormente, reciclagem para os resíduos secos passíveis de reciclagem, e a Usina de Compostagem para os resíduos úmidos, compostos de matéria orgânica.	



16

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

company/houer



grupohouer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 106 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
	Metas para as atividades e o desempenho da coleta seletiva no município	- Item 8.1.2.1. Instalação de uma Central de Triagem: Não existe no município um programa social de coleta seletiva. A coleta de materiais recicláveis é realizada de maneira informal por alguns catadores que atuam no município, não havendo ainda cooperativas ou associações de catadores. Contudo, de acordo com o GEL, a coleta seletiva já está em fase de estudo para implantação.	
	Metas para atividades de reciclagem de resíduos	-Item 8.1.2.1. Quadro 8.1. Projeção da Geração de Recicláveis.	
	Metas para outras ações que visam reduzir a geração de rejeitos	-Item 8.1.2.2. Instalação de uma Usina de Compostagem. - Item 8.1.3 Resíduos da Construção Civil e Demolição (RCC). Para os resíduos da construção civil e demolição, há 2 destinos possíveis: Instalação de	

17 **HOUER** Concessões
Matriz
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Cuiabá - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS
 Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG

grupohouer
 grupohouer
 company/houer
 www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 107 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
		uma Central de Britagem, e de um Aterro de Resíduos de Construção Civil.	
XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;	Forma e limites de participação do poder público local nas atividades de coleta seletiva.	<p>- Item 3.1- A gestão de resíduos sólidos no município de Igarapava é realizada pela Prefeitura Municipal, e há algumas etapas do gerenciamento que são terceirizadas, como a coleta, tratamento e destinação final de resíduos domésticos e de serviços de saúde, sendo as demais sob responsabilidade da Prefeitura.</p> <p>-Item 3.1.1.1. Resíduos Domiciliares – Coleta Seletiva. De acordo com informações do GEL, a coleta seletiva está em fase de implantação, sendo realizada apenas por catadores individuais do município.</p>	<p>(i) Embora não haja indicação expressa dos limites, ao longo do plano extrai-se que o poder público é o responsável por viabilizar a implantação da coleta seletiva.</p> <p>(ii) Com relação aos resíduos sujeitos à logística reversa, a responsabilidade é atribuída ao particular.</p> <p>(iii) Diante da ausência de delimitação expressa quanto à responsabilidade em relação à coleta seletiva, o inciso XV foi parcialmente atendido pelo plano.</p>

18

HOUER Concessões

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

grupohouer

grupohouer

company/houer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 108 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
	Forma e limites de participação do poder público local nas atividades de logística reversa (art. 33)	<p>- Item 6.2.2.3- De maneira geral, na responsabilidade compartilhada, aos geradores caberá a segregação e o descarte adequado dos resíduos sólidos em seus domicílios; ao poder público, a limpeza pública e manejo de resíduos sólidos; e, ao setor privado, a logística reversa.</p> <p>- Item 3.1.5. Com relação à logística reversa, destaca-se que, já existe um ecoponto para a coleta de pneus inservíveis, localizado no antigo ginásio de esportes, criado em convênio firmado entre a Prefeitura e a Reciclanip.</p>	
XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de	Meios para controle e fiscalização da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos de que trata o art. 20.	- Item 13.1.6.2. Promoção de reforço de fiscalização e estímulo para denúncia anônima de descartes irregulares.	<p>(i) Não Indica os órgãos de fiscalização dos empreendimentos passíveis de PGRS, e também não há detalhamento dos meios de fiscalização.</p> <p>(ii) Não foram indicados órgãos fiscalizadores e meios de</p>



19

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 109 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;	Meios para controle e fiscalização da implementação e operacionalização dos sistemas de logística reversa (art. 33)	Não constam disposições relacionadas no plano regional.	controle/fiscalização dos sistemas de logística reversa. (iv) Assim, o inciso XVI não foi atendido pelo plano.
XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;	Definição de mecanismos de implantação de ações preventivas	- Item 8.1.2.1. Instalação de uma Central de Triagem. - Item 8.1.2.2. Instalação de uma Usina de Compostagem.	(i) Itens 8.1.2.1, 8.1.2.2, 8.1.3 trazem uma série de ações para promover melhorias no gerenciamento de resíduos, tais como instalação de Central de Triagem, Usina de Compostagem, Central de Britagem, e de um Aterro de Resíduos de Construção Civil.
	Definição de mecanismos de implantação de ações corretivas	- Item 8.1.3. Instalação de uma Central de Britagem, e de um Aterro de Resíduos de Construção Civil. - Item 17.1.3- Planos de Contingência.	



20

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 110 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
	Existência de programas de monitoramento das atividades do plano		<p>(ii) Os programas indicados nos incisos X e XI, bem como as metas do XIV possuem caráter preventivo.</p> <p>(iv) Quanto ao monitoramento, entende-se que os indicadores de avaliação de desempenho estabelecidos podem ser considerados programas de monitoramento.</p> <p>(v) Portanto, o inciso XVII foi atendido pelo plano.</p> <p>Obs: itens tratados no plano como metas, não como ações corretivas ou preventivas. Não obstante, foram inseridos neste inciso por falta de melhor enquadramento e para fins de atendimento ao inciso XVII.</p>
XVIII - identificação dos passivos	Identificação de passivos ambientais	- Não constam disposições relacionadas no plano regional.	O inciso XVIII não foi atendido pelo plano.



21

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 111 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Requisitos legais - Lei n. 12.305/2010 - art. 19		Plano Municipal de Resíduos Sólidos	
Incisos	Itens de verificação	Itens do plano	Considerações
ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;	relacionados aos resíduos sólidos gerados no município		
	Identificação de áreas contaminadas no município	- Não constam disposições relacionadas no plano regional.	
	Proposição de medidas saneadoras para os passivos e as áreas contaminadas existentes no município	- Não constam disposições relacionadas no plano regional.	
XIX - periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de 10 (dez) anos.	Definição da periodicidade de revisão do plano	- Não constam disposições relacionadas no plano regional.	O inciso XIX não foi atendido pelo plano.

22 **HOUER** Concessões
Matriz
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Curitiba - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS
 Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG

grupohouer
 grupohouer
 company/houer
 www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 112 de 351

PLANO DIRETOR



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificador/49AF91DD-778C-6EFE> informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 113 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.5.2. PLANO DIRETOR – LEI COMPLEMENTAR N. 56/2018

Instituído pela Lei Complementar Municipal nº 56 de 16 de maio de 2018, conforme seu artigo 2º, o Plano Diretor de Igarapava-SP “tem por finalidade precípua orientar a atuação do poder público e da iniciativa privada, prevendo políticas, diretrizes e instrumentos para assegurar o adequado ordenamento territorial, a contínua melhoria das políticas sociais e o desenvolvimento sustentável do Município, tendo em vista as aspirações da população”.

O Plano Diretor dispõe sobre a Política de Saneamento Ambiental, traça as diretrizes gerais e específicas sobre os quatro eixos que compõem o sistema de Saneamento Básico, quais sejam, abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e resíduos sólidos. Tais aspectos relacionam-se com o Plano Municipal de Saneamento Básico em seus vários programas, cujos objetivos permitirão alcançar as diretrizes propostas no Plano Diretor.

Importante destacar que o Município de Igarapava-SP não possui uma lei específica para dispor sobre a Política Municipal de Saneamento, submetendo-se apenas às diretrizes estabelecidas no Plano Diretor.

A seguir, apresentam-se tais aspectos e suas interações com o PMSB:

TÍTULO III – DA POLÍTICA URBANA E AMBIENTAL

Art. 36 – A política urbana objetiva o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade para assegurar o bem-estar de seus habitantes e baseiam-se nos seguintes princípios:

I – garantia do direito sustentável, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;



24

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 114 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

II – integração e complementariedade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;

(...)

VII – associar o planejamento local ao regional, especialmente em articulação com consórcios, associações, conselhos municipais, entidades de classe, Comitê de Bacia dos rios Sapucaí, Mirim e Grande.

1.5.2.1. Política de Saneamento Ambiental

A Lei Complementar nº. 056 de 16 de maio de 2018, que atualizou o Plano Diretor de Desenvolvimento Participativo do Município de Igarapava, apresentou diretrizes da Política Municipal de Saneamento com o objetivo de melhorar a qualidade da saúde pública e manter o meio ambiente equilibrado, através do abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem das águas pluviais e manejo dos resíduos sólidos.

Após dispor sobre os meios necessários ao desenvolvimento da política de saneamento, a lei autorizou a prestação direta e indireta, por meio de concessão e parceria público-privada.

Dentre as ações relacionadas ao saneamento, a lei prevê a necessidade de criação de alguns programas e execução de ações que envolvem:

- Plano de ampliação da rede de distribuição, para atendimento das demandas da população;
- Programas educativos para promover o uso racional da água e o combate de perdas e desperdícios;
- Privilegiar as concepções sustentáveis que utilizam menor demanda de energia elétrica, e menores custos de operação e manutenção;



25

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 115 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- Monitoramento periódico da qualidade do efluente final da estação de tratamento de esgoto;
- Fiscalização sistemática, e campanha educativa sobre a inconveniência do lançamento de água pluvial no sistema de esgotamento sanitário;
- Atingimento da meta de 100% (cem por cento) do esgoto urbano tratado até o ano de 2025;
- Atualização e revisão do Plano Municipal de Drenagem Urbana;
- Previsão de limpeza e manutenção periódicas nos dispositivos de drenagem urbana;
- Implantação de concepções alternativas para o tratamento do fundo de vale com o menor impacto ao meio ambiente.
- Manejo dos resíduos sólidos com segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento temporário, transporte, tratamento preliminar e disposição final.

Vejamos:

CAPÍTULO IV – DA POLÍTICA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

Art. 47 – A política municipal de saneamento ambiental visa assegurar a proteção da saúde da população e a salubridade ambiental urbana e rural, por meio do abastecimento de água potável em qualidade e quantidade suficientes para a higiene e conforto; coleta e tratamento dos esgotos sanitários; drenagem de águas pluviais e controle de vetores, mediante ações articuladas de saúde pública, desenvolvimento urbano e meio ambiente.

Art. 48 – O Município, de acordo com a Constituição Federal, é o titular dos serviços de saneamento, podendo exercê-los diretamente ou por meio de concessões ou permissões, por meio de legislação pertinente.

Art. 49. São diretrizes da política municipal de Saneamento, a serem implementadas a partir da aprovação desta lei; e tem obrigatoriedade de



26
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 116 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

prestação de conta anual com justificativas das atividades desenvolvidas e não desenvolvidas para o cumprimento das diretrizes deste plano:

Art. 49. São diretrizes da política municipal de Saneamento, a serem implementadas a partir da aprovação desta lei; e tem obrigatoriedade de prestação de conta anual com justificativas das atividades desenvolvidas e não desenvolvidas para o cumprimento das diretrizes deste plano:

Em regra, a Política Municipal de Saneamento, instituída pelo Plano Diretor do Município de Igarapava, apresenta diretrizes gerais sobre os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem pluvial urbana e manejo de resíduos sólidos, havendo expressa referência no dispositivo legal que autoriza a prestação indireta dos serviços por meio de concessões.

1.5.2.2. Controle Social

No caso do Município de Igarapava, o controle social das Políticas Públicas que envolve as questões de saneamento foi atribuído ao Conselho Municipal de Saúde, conforme disposto no inciso IV do art. 14 do Plano Diretor – Lei Complementar n. 56/2018, vejamos:

CAPÍTULO IV – DA POLÍTICA DE SAÚDE

Art. 11 – A política de saúde objetiva garantir à população plenas condições de saúde física e psíquica, observados os seguintes princípios:

I – acesso universal e igualitário às ações e serviços de saúde, para sua promoção, proteção e recuperação, sem qualquer discriminação;

II- ênfase em programas de ação preventiva;

III – humanização do atendimento;

IV – gestão participativa do sistema municipal de saúde.

Art. 12 – Compõem o Sistema Municipal de Saúde:

27



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 117 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- I – Conselho Municipal de Saúde;
- II – Fundo Municipal de Saúde;
- III – Departamento Municipal de Saúde;
- IV – Instituições de saúde estaduais, municipais e de caráter privado e ou filantrópicas.

Art. 13 – Destacam-se como instrumentos da política municipal de saúde:

- I – Plano Municipal de Saúde;
- II – Fundo Municipal de Saúde;
- III – Sistema único de Saúde (SUS);

Parágrafo único – entende-se como saúde e bem-estar físico, social e mental do ser humano.

Art. 14 – São diretrizes da política de saúde, a serem implantadas a partir da aprovação desta lei; e tem obrigatoriedade de prestação de conta anual com justificativas das atividades desenvolvidas e não desenvolvidas para o cumprimento das diretrizes deste Plano:

(...)

IV – Participação no Planejamento e na execução da política de saneamento básico em articulação com a concessionária local, o Estado e a União, especialmente com o acompanhamento do Plano de Saneamento Básico Municipal;

A Lei Ordinária nº. 552 de 20 de junho de 2013, estabelece a composição e as atribuições do Conselho Municipal da Saúde de Igarapava, apresentando diretrizes de atuação, dentre elas, a de assegurar dimensão no que tange ao saneamento básico (art. 3º, III):



28

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 118 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Art. 3º- O Conselho Municipal de Saúde de Igarapava observará no exercício de suas atribuições as seguintes diretrizes básicas e prioritárias:

(...)

III- Uma política de saúde pública que assegure dimensão preventiva (saneamento básico, gestão ambiental, educação sanitária e ambiental) e assistencial, garantindo a universalização e o acesso igualitário a um ambiente sadio e aos serviços de saúde a toda a população de Igarapava.

As diretrizes da política de saúde trazem a obrigatoriedade de prestação de conta anual com justificativas das atividades desenvolvidas e não desenvolvidas para o cumprimento das diretrizes do Plano Municipal de Saúde que engloba a política de saneamento básico.

Sendo que as atribuições principais do Conselho Municipal de Saúde são as de aprovar a contratação de serviços privados de saúde no Município, de planejar, acompanhar e aprovar a movimentação e destinação de recursos financeiros do Fundo Municipal de Saúde, de fiscalizar e aprovar a prestação de contas, dentre outras essenciais ao desenvolvimento das ações de saúde no Município.

Apesar de não existirem atribuições específicas do Conselho Municipal de Saúde na área de saneamento básico, a legislação municipal estabelece que o desenvolvimento da política municipal de saúde também se dará pelo planejamento e na execução da política de saneamento básico.

1.5.3. Plano da Bacia Hidrográfica Sapucaí-Mirim/Grande

A Política Estadual de Recursos Hídricos, disposta na Lei Estadual nº. 7.663 de três de julho de 1991, prevê os instrumentos de gestão dos recursos hídricos, quais sejam: A outorga do direito de uso, o estabelecimento de infrações e as respectivas penalidades, a cobrança pelo uso dos recursos



29

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 119 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

hídricos e o rateio de custos das obras de uso múltiplo, ou de interesse comum ou coletivo.

Outrossim a citada Lei Estadual também constituiu o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SIGRH), criou os órgãos colegiados, o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI) e as agências de bacia e definiu as atribuições aos órgãos da administração pelo gerenciamento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos. Dentre os órgãos colegiados, figuram os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), que têm caráter consultivo e deliberativo, composição tripartite e paritária de representantes do Estado, dos Municípios e da Sociedade Civil, cabendo ao respectivo Comitê a elaboração do seu Plano da Bacia estabelecendo as diretrizes, os objetivos e os critérios gerais de gerenciamento.

A Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande no Estado de São Paulo foi definida como a Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos 08 (UGRHI 08), e está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Grande (BHRG). A Sub-Bacia do Sapucaí-Grande é constituída pelas bacias hidrográficas do Rio Sapucaí (porção paulista), do Rio das Canoas (porção paulista), do Rio do Carmo e de outras bacias de cursos d'água, totalizando uma área de 9.175 km² (PERH, 2006). A UGRHI 08 localiza-se a nordeste do Estado de São Paulo e tem como limítrofes as UGRHIs 04 (Pardo) ao sul-sudeste e 12 (Baixo Pardo/Grande) a oeste. A leste e ao norte, a UGRHI 08 limita-se com o Estado de Minas Gerais.

Fazem parte da UGRHI 08 os seguintes municípios: Aramina, Batatais, Buritizal, Cristais Paulista, Franca, Guaira, Guará, Igarapava, Ipuã, Itirapuã, Ituverava, Jequara, Miguelópolis, Nuporanga, Patrocínio Paulista, Pedregulho, Restinga, Ribeirão Corrente, Rifaina, Santo Antônio da Alegria, São Joaquim da Barra e São José da Bela Vista.

A UGRHI 08 é a sexta melhor unidade do Estado de São Paulo, com índice percentual de atendimento de água de 95,9%, superior à média estadual,



30 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 120 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

de 95,7%, sendo que o Município de Igarapava contava com a cobertura de abastecimento de água de 99,41% no ano de 2013, e tinha a projeção de 100% para 2019.

Segundo o Relatório da Qualidade de Águas Superficiais do Estado de São Paulo do ano de 2014 da CETESB, o lançamento de esgotos domésticos “in natura” consistia em uma das principais causas da poluição das águas no Estado de São Paulo. A redução da qualidade das águas dos corpos hídricos restringe seus múltiplos usos, ao passo que contribui para a ocorrência de doenças de veiculação hídrica e para a degradação das formas de vida dos ecossistemas aquáticos.

Conforme os dados apresentados no Plano das Bacias Hidrográficas, observa-se algumas oscilações nos percentuais de remoção, no entanto a análise da série indica claramente uma melhora significativa nos índices da UGRHI, mesmo com o aumento populacional e o crescimento da carga potencial em termos absolutos, o percentual de carga remanescente em 2015 é consideravelmente menor que 2007. Em relação à taxa de envio para tratamento, o Município de Igarapava executava 99,41% no ano de 2014, e tinha projeção de 100% para o ano de 2019.

No que diz respeito ao serviço de coleta de resíduos, os dados provêm do SNIS, fornecidos pelos próprios municípios, assim, com os resultados de 2014, foi possível ver que a maioria dos municípios apresenta classificação boa quanto à coleta de resíduos sólidos, sendo necessários investimentos neste setor nos municípios que ainda não estão neste patamar. Os municípios que se destacam quanto a este indicador são: Buritizal, Guará, Ipuã, Patrocínio Paulista, Ribeirão Corrente e São José da Bela Vista, que atestaram ter 100% de coleta. Os municípios de Aramina, Guaira, Igarapava, Jeriquara, Nuporanga e Pedregulho não apresentaram dados sobre este indicador. E mais, os Municípios de Igarapava e Ituverava, de acordo com a CETESB, dispõem seus resíduos em Uberaba, Minas Gerais, em aterro particular.



31

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 121 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Em relação aos serviços de manejo de águas pluviais, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada última vez em 2008 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), todos os municípios da UGRHI 08 apresentam a prestação desses serviços.

1.5.4. Plano Plurianual 2022/2025 – Lei n. 998/2021

A elaboração do Plano Plurianual (PPA), previsto no art. 165 da Constituição Federal, regulamentado pelo Decreto nº 2.829, de 29 de outubro de 1998, trata-se de um planejamento de médio prazo, que determina as medidas, gastos e objetivos a serem acompanhados pelo Poder Executivo ao longo de um período de quatro anos, devendo ser feita no primeiro ano de cada gestão.

O artigo 19, §4º da Lei Federal 11.445/2007 estabelece a necessidade de revisão periódica dos Planos Municipais de Saneamento Básico:

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo”:

(...)

“§ 4o Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

Portanto, o PMSB deverá compatibilizar-se com o Plano Plurianual do Município, a fim de permitir o desenvolvimento das ações planejadas as quais devem ser viáveis dentro do quadro orçamentário do Município.

No âmbito do Município de Igarapava-SP, a Lei nº 998/2021 dispõe sobre o Plano Plurianual de Ações Governamentais para o período 2022/2025 e estabelece ações e investimentos previstos, conforme tabela abaixo.



32

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 122 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.5.4.1. Programas Temáticos

- Programa – 0209 – Manutenção do Conselho Municipal de Saúde

Justificativa: Manutenção do Conselho Municipal de Saúde

Público-alvo – População

Origem – Fundo Municipal de Saúde

Indicador	Unidade de Medida	Ind. Recurso	Ind. Futuro	2022	2023	2024	2025
Manutenção do Conselho Municipal de Saúde	%	2	100	25	25	25	25

Ações	Unidade	Unid. Orçam.	Tipo	Função	Subfunção	Projeto	Atividade	Objetivo	Indicador	Unid. Medida	2022	2023	2024	2025
1 - PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPAVA	Manutenção do Conselho Municipal de Saúde	100	20.000.00	100	20.000.00	100	20.000.00	100	20.000.00					

- Programa – 0285 – Serviços de Utilidade Pública

Justificativa: Oferecer melhores condições de vida na cidade e conservação dos logradouros públicos, mantendo a limpeza e melhoramentos dos bens p

Público Alvo – População

Origem – Serviços de Limpeza Pública



33 **Matriz**
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Cuiabá - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS

Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG



Facebook icon: grupohouer

Website icon: www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 124 de 351



SERVIÇO DE — ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 125 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.6. SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1.6.1. Sistema de Abastecimento

A prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário está atualmente com a SABESP, cujo contrato tem vigência até junho de 2022.

O município de Igarapava é abastecido por captação subterrânea através de 09 poços distribuídos pelo município. Após a captação é realizado o tratamento da água, através de produtos químicos e dosadores automáticos para cloração e fluoretação nas próprias estruturas dos reservatórios.

As características gerais do sistema de abastecimento de água da Sede Municipal, segundo informações do SNIS 2020, encontram-se apresentadas a seguir:

População urbana total.....	29.571 habitantes;
População urbana atendida.....	28.873 habitantes;
Extensão da Rede de Distribuição de Água.....	110,63km;
Volume de água Consumido.....	1.850,79 m ³ ;
Quantidade de Ligações Ativas de Água.....	11.182 ligações;
Índice de Perdas na Distribuição.....	23,05%;
Índice de atendimento total de água.....	96,59%;
Índice de atendimento urbano de água.....	23,05%

1.6.1.1. Sistema de Captação de água

O sistema de captação de água do município é realizado por 9 poços subterrâneos, onde a água bruta é captada. A Sabesp possui outorga de captação. Da Figura 12 a Figura 22 estão exibidos os poços de captação distribuídos pelo município.



36 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

grupohouer



company/houer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 126 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Poço P02**

O poço P02 se encontra na mesma estrutura do reservatório R7. Sua estrutura apresenta bom estado físico, como demonstrado na figura 18 com o ponto para controle da telemetria e sem vazamentos.

Tabela 9 – Informações sobre o P2

Poços	P02
Endereço	Avenida vinte e dois de maio - Jardim São José
Instalações elétricas	Separado da casa de bombas
Nível estático (m)	52
Nível dinâmico (m)	62
Profundidade bomba (m)	90
Diâmetro edutor (mm)	100
CMB marca	EBARA
CMB modelo	BHS 814-04E
Vazão (m³/h)	80
Hm cavalete (mca)	6
Hm bomba (mca)	90
Potência motor (CV)	50
Partida	Compensada

Fonte: Sabesp, Adaptado Houer (2022)

Figura 12 - Captação subterrânea através do Poço 02



Fonte: Houer, 2021

- **Poço P03**



37 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 127 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

O poço de captação de água subterrâneas 03 está localizado no mesmo terreno em que está a sede da associação da Sabesp de Igarapava. Sua estrutura apresenta bom estado físico, como demonstrado na Figura 13 com o ponto para controle da telemetria e sem vazamentos aparentes.

Tabela 10 – Informações sobre o P3

Poços	P3 – POÇO JAPONESA
Endereço	Rua Conceção Rodrigues, 45
Instalações elétricas	Separado da casa de bombas
Nível estático (m)	5
Nível dinâmico (m)	24
Profundidade bomba (m)	72
Diâmetro edutor (mm)	75
CMB marca	LEÃO
CMB modelo	R20-8
Vazão (m³/h)	12/24
Hm cavalete (mca)	9
Hm bomba (mca)	115/60,5
Potência motor (CV)	8
Partida	Compensada

Fonte: Sabesp, Adaptado Houer (2022)

Figura 13 - Captação subterrânea através do Poço 03



Fonte: Houer, 2021

• Poço P04

O poço de captação de água subterrâneas chamado de Poço Redondo se localiza em terreno remoto, com via de acesso em péssimas condições,



38
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 128 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

impossibilitando o acesso para visita. Na Figura 14 é possível ver que a vegetação estava densa e alta, não permitindo que os técnicos visitassem o local fora do veículo.

Tabela 11 – Informações sobre o P4

Poços	P4 – Poço Redondo
Endereço	Rua Maria José Prad0, 160
Instalações elétricas	-
Nível estático (m)	25,5
Nível dinâmico (m)	67,5
Profundidade bomba (m)	102
Diâmetro edutor (mm)	75
CMB marca	EBARA
CMB modelo	BHS 511-11
Vazão (m³/h)	14
Hm cavalete (mca)	33
Hm bomba (mca)	110
Potência motor (CV)	12
Partida	Direta

Fonte: Sabesp, Adaptado Houer (2022)

Figura 14 - Captação subterrânea através do Poço Redondo



Fonte: Houer, 2021

• Poço P05

O poço de captação de água subterrâneas chamado de Poço NPK se localiza em terreno remoto, com via de acesso em péssimas condições,



39
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 129 de 351

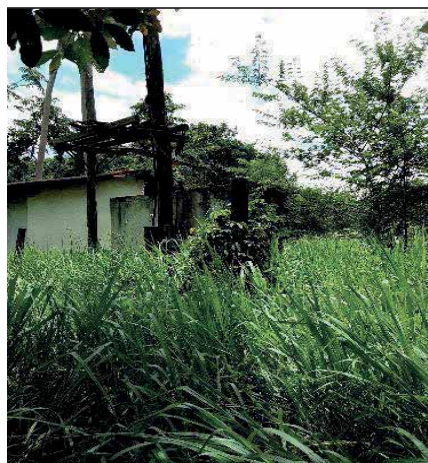


Plano Municipal de Saneamento Básico

impossibilitando o acesso para visita. O poço está localizado em propriedade particular e segundo o técnico que acompanhou a equipe ele está desativado.

Na Figura 15 é possível ver que a vegetação estava densa e alta, não permitindo que os técnicos acessassem o local de instalação do poço para avaliação.

Figura 15 - Captação subterrânea através do Poço NPK



Fonte: Houer, 2021.

- **Poço P06**

O poço de captação de água subterrâneas 06, também chamado de poço Bambu, aparenta bom estado de conservação, como apresentado na Figura 16, com o ponto para controle da telemetria e sem vazamentos aparentes.



40

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 130 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 12 – Informações sobre o P06

Poços	POÇO P6 - BAMBU
Endereço	Rua Cel José Alves Ferreira
Instalações elétricas	Separado da casa de bombas
Nível estático (m)	63
Nível dinâmico (m)	67
Profundidade bomba (m)	102
Diâmetro edutor (mm)	100
CMB marca	EBARA
CMB modelo	BHS 517-12
Vazão (m³/h)	65
Hm cavalete (mca)	43
Hm bomba (mca)	134
Potência motor (CV)	45
Partida	Direta

Fonte: Sabesp, Adaptado Houer (2022)

Figura 16 - Captação subterrânea através do Poço 06



Fonte: Houer, 2021

• Poço P07

O poço de captação de água subterrâneas 07 se, localiza junto à estrutura de apoio ao sistema de abastecimento de água do município. No mesmo local está o Reservatório P07, o atendimento presencial ao público, o almoxarifado e o laboratório de controle de qualidade.



41 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 131 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

A estrutura do sistema de captação aparenta bom estado físico, como apresentado na Figura 17, com o ponto para controle da telemetria e sem vazamentos aparentes.

Tabela 13 – Informações sobre o P07

Poços	P07
Endereço	Sede
Instalações elétricas	Separado da casa de bombas
Nível estático (m)	57,5
Nível dinâmico (m)	64
Profundidade bomba (m)	84
Diâmetro edutor (mm)	100
CMB marca	HAUPT
CMB modelo	P 83-4
Vazão (m³/h)	90
Hm cavalete (mca)	5
Hm bomba (mca)	115
Potência motor (CV)	60
Partida	Compensada

Fonte: Sabesp, Adaptado Houer (2022)

Figura 17 - Captação subterrânea através do Poço 07



Fonte: Houer, 2021

- **Poço P08**

O poço de captação de água subterrâneas 08, também chamado de poço Bizutti, apresenta estrutura danificada, como apresentado na figura 21.



42 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 132 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Segundo o técnico que acompanhava a equipe no local, o roubo da fiação das estruturas de captação é comum, tendo ocorrências semelhantes em outras unidades operacionais.

Os roubos afetam o sistema de telemetria, não permitindo que as informações sejam enviadas à central de controle operacional, ou seja, impede a identificação de problemas que afetem o sistema de abastecimento.

Tabela 14 – Informações sobre o P08

Poços	POÇO P08 - Bizzuti
Endereço	Rua TV do colégio
Instalações elétricas	Separado da casa de bombas
Nível estático (m)	53,5
Nível dinâmico (m)	59,5
Profundidade bomba (m)	96
Diâmetro edutor (mm)	75
CMB marca	EBARA
CMB modelo	BHS 511-11E
Vazão (m³/h)	15
Hm cavalete (mca)	30
Hm bomba (mca)	125
Potência motor (CV)	12,5
Partida	Compensada

Fonte: Sabesp, Adaptado Houer (2022)

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



43

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 133 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 18 - Captação subterrânea através do Poço 08



Fonte: Houer, 2021

- **Poço P09**

O poço de captação de água subterrâneas chamado de Poço Coasa se localiza em terreno remoto, de difícil acesso, com manutenção precária do entorno.

Tabela 15 – Informações sobre o P09

Poços	POÇO P09 – Coasa
Endereço	Av João Augusto de Freitas
Profundidade bomba (m)	66
Diâmetro edutor (mm)	75
CMB marca	EBARA
CMB modelo	BHS 511-9E
Vazão (m³/h)	16
Hm cavalete (mca)	26
Hm bomba (mca)	100
Potência motor (CV)	9
Partida	Direta

Fonte: Sabesp, Adaptado Houer (2022)

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



44 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 19 - Captação subterrânea através do Poço Coasa



Fonte: Houer, 2021

- **Poço P11**

O poço de captação de água subterrâneas 11, assim como o poço 08, apresentava a estrutura danificada por causa do roubo da fiação. O poço está localizado junto à EEE Japonesa em um terreno remoto, de difícil acesso devido as más condições da via de acesso. A cerca de limitação do terreno estava danificada com um grande buraco, onde segundo o técnico da Sabesp, foi por onde quem realizou o roubo acessou o local.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



45

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 135 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 16 – Informações sobre o P11

Poços	POÇO P11
Endereço	Bairro Saudade - Mesma estrutura da Elevatória do Japonês
Instalações elétricas	Separado da casa de bombas
Nível estático (m)	40
Nível dinâmico (m)	60
Profundidade bomba (m)	90
Diâmetro edutor (mm)	75
CMB marca	EBARA
CMB modelo	BHS 516-09E
Vazão (m³/h)	40
Hm cavalete (mca)	24
Hm bomba (mca)	95
Potência motor (CV)	20
Partida	Compensada

Fonte: Sabesp, Adaptado Houer (2022)

Figura 20 - Captação subterrânea através do Poço 11



Fonte: Houer, 2021

- **Poço P12**

O poço de captação de água subterrâneas 12, também chamado de poço Avezum, aparenta bom estado de funcionamento e o sistema de telemetria recém-instalado.



46 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Facebook icon: grupohouer

Website icon: www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 136 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

O local de instalação estava passando por reforma no dia da visita de campo devido ao assoreamento do talude que suportava o platô onde o poço está localizado, como apresentado na figura 21.

Tabela 17 – Informações sobre o P12

Poços	POÇO P12
Endereço	Rua Joaquina Angelica Ferreira, s/n Zona Rural
Instalações elétricas	Separado da casa de bombas
Nível estático (m)	75
Nível dinâmico (m)	82
Profundidade bomba (m)	102
Diâmetro edutor (mm)	100
CMB marca	HAUPT
CMB modelo	P 83-4
Vazão (m³/h)	74
Hm cavalete (mca)	38
Hm bomba (mca)	110
Potência motor (CV)	55
Partida	Direta

Fonte: Sabesp, Adaptado Houer (2022)

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



47

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 137 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 21- Captação subterrânea através do Poço 12 (Avezum)



Fonte: Houer,2021

- **Poço Jardim Bothânico**

O poço de captação de água subterrâneas chamado de Poço Jardim Bothânico está atualmente desativado e não há o sistema de bombeamento, como exibido na Figura 22.



48

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 138 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Segundo os técnicos que acompanhavam a equipe durante a visita no local, a bomba não estava instalada, pois estava em manutenção, apesar de nunca ter sido utilizada, pois desde o início do seu funcionamento a água apresentou insalubridade.

Figura 22 - Captação subterrânea através do Poço Jardim Botânico



Fonte: Houer, 2021

1.6.2. Sistema de Tratamento

O município de Igarapava não possui uma Estação de Tratamento de Água convencional, haja vista que a água captada no aquífero subterrâneo não necessita de tratamento complexo, sendo apenas clorada e fluoretada nos reservatórios.

A estrutura de apoio à gestão do tratamento de água do município se localiza em estrutura adjacente ao Reservatório 07 e Poço 07. A edificação conta com o centro de controle operacional, almoxarifado, central de controle de qualidade e agência de atendimento presencial.

O Centro de Controle Operacional (CCO), exibido na Figura 23, apresenta bom estado físico e é responsável pela administração do sistema de telemetria através de software supervisor. O sistema aparentemente exibe alta eficiência,



49 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 139 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

apresentando possibilidade de controle dos pontos de vazamento no sistema, além de eventuais paralizações do maquinário existente.

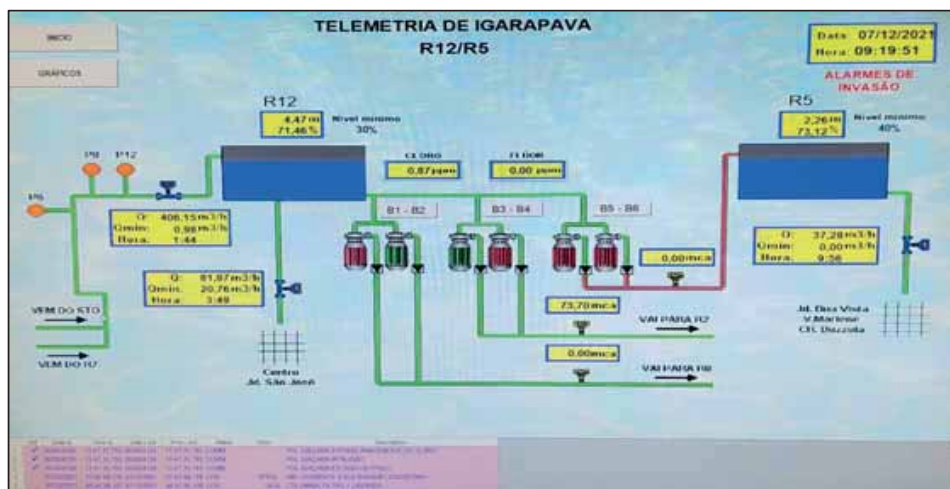
Figura 23: Centro de Controle Operacional



Fonte: Houer, 2021

Na Figura 24 seguir é possível ver o exemplo das telas do sistema de telemetria realizado no dia 07 de dezembro de 2021.

Figura 24 – Print da tela da telemetria



50



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Facebook icon and text: grupohouer

Website icon and text: www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 140 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Fonte: Houer, 2021

O almoxarifado de manutenção possui boa estrutura física e organizacional, como é possível visualizar na Figura 25.

Figura 25 - Almoxarifado



Fonte: Houer, 2021

A Central de Controle de Qualidade apresenta boa estrutura física, com a presença de bancadas de trabalho e armário para acondicionamento de produtos necessários para o teste.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



51

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 141 de 351



Via
Casi
Advogac

HOUER
Concessões

Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 26 - Central de controle de qualidade



Fonte: Houer, 2021

A agência de atendimento presencial apresenta boa estrutura física, com a presença de local de espera para os usuários e bancadas de atendimento ao público, como exibido na Figura 27 .

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

HOUER
Concessões

52

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

grupohouer

company/houer

grupohouer

www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 142 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 27 - Agência de atendimento presencial.



Fonte: Houer, 2021

1.6.3. Sistema de Reservação

A estrutura de abastecimento de água é composta por 11 reservatórios, conforme apresentado a seguir.

A água bruta após captação subterrânea passa pelos processos de tratamento de desinfecção e fluoretação antes de ir para o armazenamento nos reservatórios distribuídos pelo município.



53

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 143 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 18: Reservatórios da Sabesp

Denominação	Situação	Tipo	Material	Volume de reservação (m³)	Forma
Reservatório 01	Operando	Apoiado	Concreto	500 m³	Circular
Reservatório 02	Operando	Apoiado	Concreto	500 m³	Circular
Reservatório 05	Operando	Apoiado	Concreto	500 m³	Circular
Reservatório 06	Operando	Apoiado	Concreto	300 m³	Circular
Reservatório 07	Operando	Apoiado	Concreto	500 m³	Circular
Reservatório 08	Operando	Apoiado	Concreto	500 m³	Circular
Reservatório 10	Operando	Apoiado	Concreto	500 m³	Circular
Reservatório 11	Operando	Apoiado	Concreto	3 X 100 m³	Circular
Reservatório 12 e 12A	Operando	Apoiado	Concreto	2 X 1.000 m³	Circular
Reservatório do P7	Operando	Apoiado	Concreto	50 m³	Circular
			TOTAL	2.003.650m³	-

Fonte: Houer (2021)

- **Reservatório do P7 - Sede**

O Reservatório do P7 está localizado na mesma estrutura da sede administrativa da Sabesp no município, possui capacidade de 50m³ de água. Ele recebe água bruta do reservatório P7.

A estrutura é circular em concreto, possui automação pela telemetria e necessidade de reforma em sua estrutura externa.



54 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

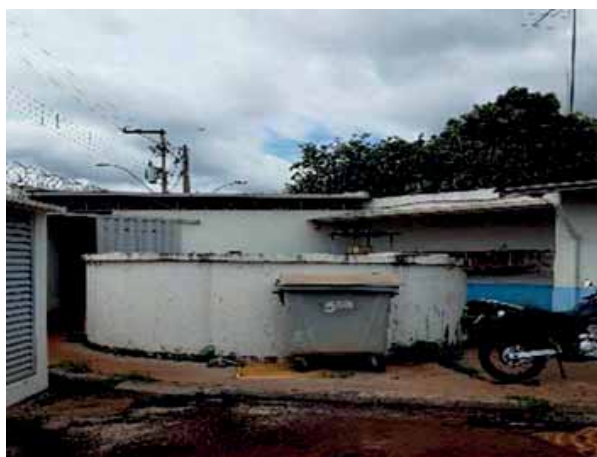
Ano IV | Edição nº 618A

Página 144 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 28 - Reservatório do P7



Fonte: Houer, 2021

Tabela 19 - Dados Reservatório do P7

RESERVATÓRIO do P7 - Sede	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m ³):	50m ³
Situação	Operando
Automação e controle:	Existente
Endereço	Rua Cerqueira Cesar, 241

Fonte: Houer, 2021

• Reservatório R01

O Reservatório 01 se localiza dentro de propriedade particular e tem a capacidade de 500m³ de água. Ele recebe água bruta do Reservatório 07 e abastece os bairros Vila Gomes, Santa Rita, Lot. Romeu Alto da Fé e Jardim Paulista.

A estrutura é circular em concreto, possui automação pela telemetria e bom estado físico, na Figura 29 é possível visualizar o cercamento e o local onde a estrutura se localiza.



55 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 145 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 29: Reservatório 01



Fonte: Houer, 2021

Tabela 20 - Dados Reservatório 01

RESERVATÓRIO R01	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m³):	500m³
Situação	Operando
Automação e controle:	Existente
Endereço	Rua Laudeniro Clementino 639 - Vila Gomes

Fonte: Houer, 2021

• Reservatório R02

O Reservatório 02 se localiza em propriedade cercada por muros e tem a capacidade de 500m³ de água. Ele recebe água do R12 do e bombeia para o R10, além de abastecer os bairros Jardins Corumbá, Paraíso, Guerreiro, Nossa Senhora de Fátima, Aparecida, Vila Marilene, Alto Igati, Felício Bichuette e Porto Feliz.



56

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 146 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

A estrutura é circular em concreto, possui automação por telemetria e bom estado físico, apesar de necessitar de pintura e capina de certos pontos do terreno, como é possível visualizar na Figura 30.

Figura 30 - Reservatório 02



Fonte: Houer, 2021

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



57

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 147 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 21 - Dados Reservatório 02

RESERVATÓRIO R02	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m³):	500m³
Situação	Operando
Automação e controle:	Existente
Endereço	Rua Fiorante Bordon, N° 415

Fonte: Houer, 2021

O reservatório R2 possui uma estação elevatória de água que bombeiam para o Reservatório R10. Suas informações estão apresentadas na tabela abaixo:

Tabela 22 - Dados EEA R2 para R10

EEAT's	R2 (Tipo Q) - R10
CMB marca	LEÃO
CMB modelo	S70-5
Vazão (dado de placa)	105
Hm (dado de placa)	69
Diâmetro rotor (mm)	NA
Vazão operação (m³/h)	110
Hm operação (mca)	62
Diâmetro sucção (mm)	NA
Diâmetro recalque (mm)	100
Rotação (rpm)	3500
Potência nominal motor (CV)	37,5
Partida	Direita
Quantidade CMB	2

Fonte: Sabesp, adaptado Houer (2022)

• Reservatório R05

O Reservatório 05 se localiza em propriedade cercada por muros em concreto armado e tem a capacidade de 500m³ de água. Ele recebe água do R12 do e distribui para os bairros Ricardo Bozola, Primavera, Rodoviária Velha, Educandário, Jardim Bela Vista e Conj. José Pimentel.



58
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 148 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

A estrutura é circular em concreto e possui automação por telemetria. A estrutura precisa de recuperação segundo os técnicos que acompanharam a equipe no local. Ainda segundo seus relatos retira-se uma grande quantidade de areia quando se faz manutenção, já que sua estrutura está precária. Na Figura 31 é possível visualizar o local que ele está instalado.

Figura 31 - Reservatório 05



Fonte: Houer, 2021

Tabela 23 - Dados Reservatório 05

RESERVATÓRIO R05	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m³):	500m³
Situação	Operando
Automação e controle:	Existente
Endereço	R. Vicente Moreira Jardim Nossa Senhora de Fatima

Fonte: Houer, 2021

- Reservatório R06



59

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 149 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

O Reservatório 06 se localiza em propriedade cercada por gradeamento e tem a capacidade de 300m³ de água.

A estrutura é circular em concreto e possui automação por telemetria do sistema de dosagem, que permite a correção remota a partir da CCO.

O reservatório trabalha em balanço com os poços P4, P5 e P9 e distribui para a região do Bairro Bothânico, Assad Salim, Nova Igarapava, Meibal Terra, N. Faggioni, São Francisco, Hawai e Beatriz Alto Igati. Ele possui o sistema de booster inteligente, ou seja, quando há a necessidade de se elevar a pressão da água para o abastecimento, o sistema é ativado automaticamente corrigindo o problema. Na Figura 32 é possível visualizar o local que o reservatório está instalado.

Figura 32 - Reservatório 06



Fonte: Houer, 2021



60

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 150 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 24 - Dados Reservatório 06

RESERVATÓRIO R06	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m³):	300m³
Situação	Operando
Automação e controle:	Existente
Endereço	Rua José Macário dos Santos N° 15

Fonte: Houer, 2021

No local em que se encontra o Reservatório 06 há ainda uma casa de química para armazenamento dos produtos de tratamento.

A estrutura possui bom estado físico, como pode ser visualizado na Figura 33. No entanto internamente possui más condições de acondicionamento e organização dos materiais e produtos, como exibido na Figura 34.

Figura 33 - Casa de química do reservatório 06 - externa



Fonte: Houer, 2021



61

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 34 - Casa de química do reservatório 06 – interna



Fonte: Houer, 2021

- **Reservatório R07**

O Reservatório 07 se localiza em propriedade cercada por muros em concreto armado, junto com o Poço 02. Possui a capacidade de 500m³ de água e estrutura circular em concreto, além do sistema de telemetria para fiscalização a partir da CCO.

O reservatório necessita manutenção estrutural, o seu pátio está sendo usado como depósito de materiais de construção restantes de obras e reformas que estão expostos. Na Figura 35 é possível visualizar o local que o reservatório está instalado.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

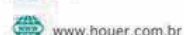


62

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 152 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 35 - Reservatório 07



Fonte: Houer, 2021

Tabela 25 - Dados Reservatório 07

RESERVATÓRIO R07	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m³):	500m³
Situação	Operando
Quantidade e diâmetro de entradas e saídas:	
Automação e controle:	Existente
Endereço	Rua Alasay de Andrade N° 25

Fonte: Houer, 2022

O reservatório R7 possui duas elevatórias que bombeiam água para os Reservatórios R12 e R01. Suas informações estão apresentadas na tabela abaixo:



63

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 153 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 26 - Dados da EEA do R7 para o R12

EEAT's	R7 - R12
CMB marca	KSB
CMB modelo	ETANORM 80-400
Vazão (dado de placa)	140
Hm (dado de placa)	75
Diâmetro rotor (mm)	404
Vazão operação (m³/h)	200
Hm operação (mca)	60
Diâmetro sucção (mm)	125
Diâmetro recalque (mm)	80
Rotação (rpm)	1775
Potência nominal motor (CV)	75
Partida	Compensada
Quantidade CMB	2

Fonte: Sabesp, adaptado Houer (2022)

Tabela 27 - Dados da EEA do R7 para R1

EEAT's	R7 - R1	
CMB marca	KSB	KSB
CMB modelo	WKL 100/4	WKL 80/5
Vazão (dado de placa)	80	60
Hm (dado de placa)	?	180
Diâmetro rotor (mm)	?	213
Vazão operação (m³/h)	77	82
Hm operação (mca)	87	89
Diâmetro sucção (mm)	125	100
Diâmetro recalque (mm)	100	80
Rotação (rpm)	1770	1775
Potência nominal motor (CV)	50	50
Partida	Compensada	
Quantidade CMB	1	1

Fonte: Sabesp, adaptado Houer (2022)

• Reservatório R08

O Reservatório 08 se localiza em propriedade cercada por muros em concreto armado. Possui a capacidade de 500m³ de água e estrutura circular em concreto, além do sistema de telemetria para fiscalização a partir da CCO. O reservatório recebe a água já tratada do R12 e envia para o R11 além de abastecer os bairros Kazuto Yatsuda, Mogiana, Jardim Madrugada, Jardim Imperial e Santo Antônio.



64
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 154 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Foi identificado um pequeno vazamento na tubulação externa à estrutura do reservatório, como exibido na Figura 36 aparentemente um dreno. No momento da visita no local foi solicitado a manutenção.

Figura 36 - Reservatório 08



Fonte: Houer, 2021

Tabela 28 - Dados Reservatório 08

RESERVATÓRIO R08	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m³):	500
Situação	Operando
Automação e controle:	Existente
Endereço	Rua Nicolau Nassif N° 850

Fonte: Houer, 2021

O reservatório R8 possui uma Estação elevatória de água que bombeia para o Reservatório R11. Suas informações estão apresentadas na tabela abaixo:



65

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 155 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 29 - Dados da EEA do R8 para R11

EEAT's	R8 - R11
CMB marca	KSB
CMB modelo	ETA 80-40/2
Vazão (dado de placa)	?
Hm (dado de placa)	75
Diâmetro rotor (mm)	250/330
Vazão operação (m³/h)	107
Hm operação (mca)	71
Diâmetro sucção (mm)	100
Diâmetro recalque (mm)	80
Rotação (rpm)	1760
Potência nominal motor (CV)	20
Partida	Estrela/Triângulo
Quantidade CMB	2

Fonte: Sabesp, adaptado Houer (2022)

• Reservatório R10

O Reservatório 10 se localiza em propriedade cercada por muros em concreto armado e gradeamento. Possui a capacidade de 500m³ de água e estrutura circular em concreto, além do sistema de telemetria para fiscalização a partir da CCO.

Ele recebe a água já tratada do Reservatório 02 e trabalha em balanço com o Reservatório 06 seguindo com a distribuição de água para os bairros Jardim Guanabara, Nossa Senhora de Fátima, Igati, Estradão, Jamil Mattar e Valdir Dib Mattar.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



66

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 156 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 37 - Reservatório 10



Fonte: Houer, 2021

Tabela 30 - Dados Reservatório 10

RESERVATÓRIO R10	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m³):	500m³
Situação	Operando
Automação e controle:	Existente
Endereço	Rua José Macário dos Santos N° 400

Fonte: Houer, 2022

• Reservatório R11

O reservatório 11 se localiza em propriedade remota, distante do centro urbano cercada gradeamento e é dividido em 3 reservatórios de 100m³, totalizando a capacidade de 300m³.

As estruturas são circulares em concreto e possui o sistema de telemetria para fiscalização a partir do CCO. Ele distribui para os bairros Conjunto Evaristo R. Nunes, Campo de Aviação e Nova Igarapava.



67 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 157 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 38 - Reservatório 11



Fonte: Houer, 2021

Tabela 31 - Dados Reservatório 11

RESERVATÓRIO R11	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m³):	3 reservatórios de 100.000litros
Situação	Operando
Automação e controle:	Existente
Endereço	Rua um Campo de Aviação N° 445

Fonte: Houer, 2021

• Reservatório R12 e R12A

O Reservatório 12 se localiza em propriedade cercada por muros em concreto armado, foi recém reformado e sua estrutura é metálica, como é possível visualizar na Figura 39.

Possui a capacidade de 1.000m³ de água e estrutura circular em concreto, além do sistema de telemetria para fiscalização a partir do CCO. Ele distribui para a os bairros Centro, Jardim Elza, Alto da Fé, Santa Maria, Bela Vista, Rua



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 158 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

09 de Julho e Rua Sebastião Gabelini, São José e Jd. Brasília em conjunto com o reservatório R12A.

Figura 39 - Reservatório 12



Fonte: Houer, 2021

O Reservatório 12A se localiza em propriedade cercada por muros em concreto armado, na mesma rua em que se localiza o Reservatório 12. Ele é uma estrutura recém-construída em concreto armado e formato circular.

Assim como o Reservatório 12, possui a capacidade de 1.000m³ de água, além do sistema de telemetria para fiscalização a partir da CCO e abastece os bairros Centro, Jardim Elza, Alto da Fé, Santa Maria, Bela Vista, Rua 09 de Julho e Rua Sebastião Gabelini, São José e Jd. Brasília em conjunto com o reservatório R12.



69

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 159 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 40 - Reservatório 12A



Fonte: Houer, 2021

Tabela 32 - Dados Reservatório 12 e 12A

RESERVATÓRIO R12 E R12A	
Tipo:	Apoiado
Formato:	Circular
Volume útil e total (m³):	2 reservatórios de 1.000.000m³
Situação	Operando
Automação e controle:	Existente
Endereço	Rua Zeca Marçal, N° 800

Fonte: Houer, 2021

A seguir são apresentadas as informações das elevatórias existentes no Reservatório R12, que bombeiam para os reservatórios R2 e R8.



70 **Matriz**
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Cuiabá - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS

Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG



Facebook icon: grupohouer

Website icon: www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 160 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 33 - Dados Elevatórias do R12

EEAT's	R12 – R2
CMB marca	KSB
CMB modelo	ETA 100-50/2
Vazão (dado de placa)	162
Hm (dado de placa)	78
Diâmetro rotor (mm)	340
Vazão operação (m³/h)	190
Hm operação (mca)	67
Diâmetro sucção (mm)	125
Diâmetro recalque (mm)	100
Rotação (rpm)	1770
Potência nominal motor (CV)	100
Partida	Estrela/Triângulo
Quantidade CMB	2
EEAT's	R12 – R8
CMB marca	IMBIL
CMB modelo	ITAP 80-400/2
Vazão (dado de placa)	-
Hm (dado de placa)	-
Diâmetro rotor (mm)	260/330
Vazão operação (m³/h)	130
Hm operação (mca)	61,5
Diâmetro sucção (mm)	100
Diâmetro recalque (mm)	80
Rotação (rpm)	1770
Potência nominal motor (CV)	50
Partida	Compensada
Quantidade CMB	2
EEAT's	R12 – R5
CMB marca	MARK-PEERLESS
CMB modelo	100-25
Vazão (dado de placa)	150
Hm (dado de placa)	35
Diâmetro rotor (mm)	265
Vazão operação (m³/h)	100
Hm operação (mca)	38
Diâmetro sucção (mm)	125
Diâmetro recalque (mm)	100
Rotação (rpm)	1765
Potência nominal motor (CV)	30
Partida	Compensada
Quantidade CMB	2

Fonte: Sabesp, adaptado Houer

1.6.4. Rede de distribuição

De acordo com os dados do SNIS (2020), a cidade apresenta 110,63 quilômetros de extensão de rede de água.



71
Matriz
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Cuiabá - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS

Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 161 de 351

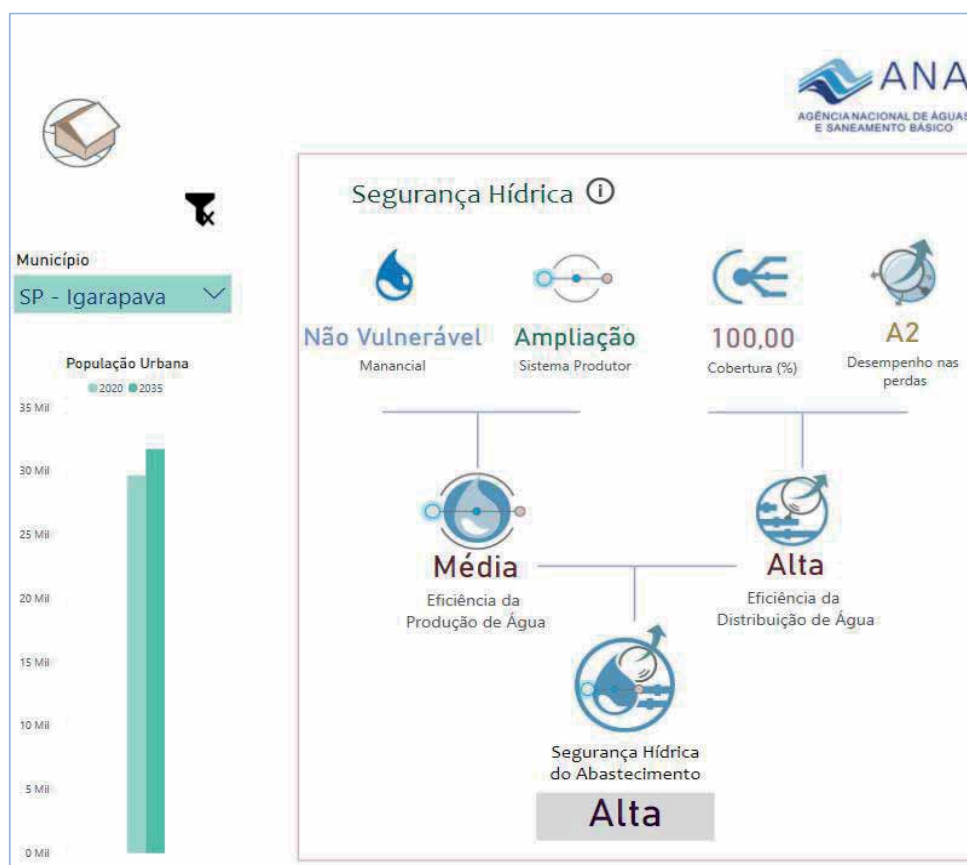


Plano Municipal de Saneamento Básico

O volume de água produzido corresponde 2.405,31 (x1000) m³, tendo, em média um consumo *per capita* consumido de 172,64 L/hab.dia, desconsiderando as perdas físicas e não-físicas do processo.

O atendimento de abastecimento de água do município possui 100% de cobertura de acordo com o SNIS (2020) e no portal da ANA, como mostra na Figura 41.

Figura 41: Painel de indicadores do município de Igarapava



Fonte: Portal ANA, 2022.

O sistema de abastecimento de água representa o conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados ao abastecimento de água potável de uma



72 Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Facebook (grupohouer)

Website (www.houer.com.br)

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 162 de 351

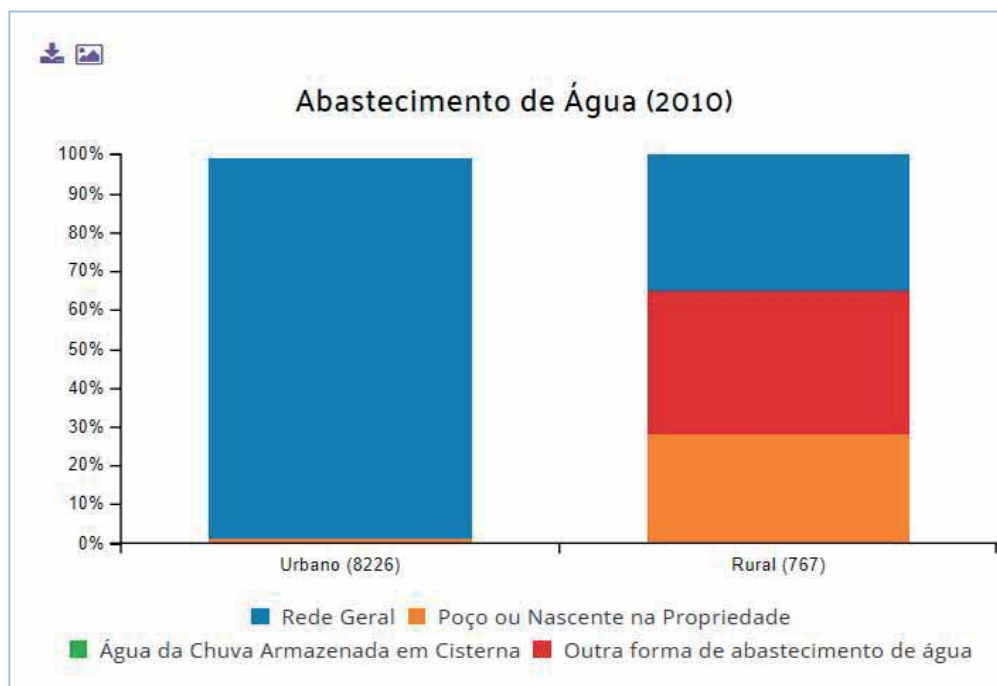


Plano Municipal de Saneamento Básico

comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e entre outros.

No município de Igarapava, o abastecimento se dá por rede de distribuição (maioria absoluta da população urbana), poço ou nascente na propriedade, água de chuva armazenada em cisterna e outras formas de abastecimento, como mostra os indicadores no Gráfico 10

Gráfico 10: Tipos de abastecimento de água no município de Igarapava/SP



Fonte: Censo, IBGE, 2010.

1.6.5. Produção e consumo de água

Segundo SNIS (2020), a produção de 1.850,79 (x1000m³).

O Gráfico 11, são apresentados os dados de produção de água anual para o período de 2001 a 2020, retirado da série histórica do SNIS.



73 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Facebook: grupohouer

Website: www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 163 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 11: Índice de produção de água



Fonte: SNIS. Adaptado por Houer Concessões, 2021.

1.6.6. Consumo per capita

O consumo médio *per capita* (q) foi calculado com base na fórmula estabelecida pelo SNIS. Como o cálculo do consumo médio *per capita* utiliza o volume diário consumido, as perdas do sistema de distribuição são desconsideradas.

$$q = \frac{\text{Vol. de água consumido} - \text{Vol. de água tratada exportado}}{\text{População total atendida com abastecimento de água}} \times \frac{1.000.000}{365}$$

Para a obtenção da população abastecida nos anos de 2001 a 2020 é utilizado os dados do SNIS, juntamente com os dados fornecidos pela concessionária Águas de Sinop.

O Gráfico 12, mostra o consumo *per capita* médio no município de Sinop/MT entre 2004 e 2020, desconsiderando as perdas. Percebe-se que Sinop possui um índice de consumo *per capita*, em torno de 170 litros por habitante, por dia. Contudo, esse indicador está em torno do esperado para cidades de médio e grande porte, com médio a alto nível socioeconômico.



74 **Matriz**
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

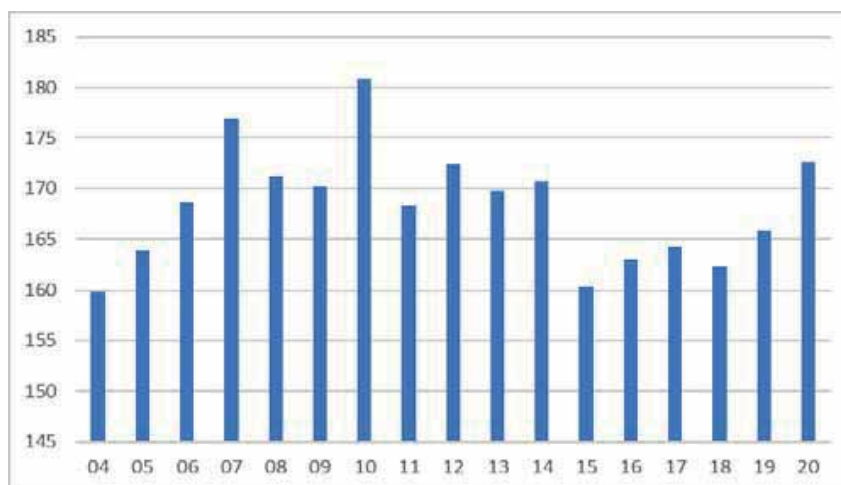
Ano IV | Edição nº 618A

Página 164 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 12: Consumo per capita.



Fonte: SNIS. Adaptado por Houer Concessões, 2021.

1.6.7. Sistema de controle de perdas

Em sistemas de abastecimento de água, do ponto de vista operacional, as perdas de água são consideradas correspondentes aos volumes não contabilizados, isto é, não faturados pela prestadora dos serviços.

Esses volumes englobam tanto as perdas físicas, ou reais, que representam a parcela não consumida, como as perdas não físicas, ou aparentes, que correspondem à água consumida e não registrada (não medida).

No sistema de abastecimento de água, as perdas físicas correspondem ao volume de água produzido que não chega ao consumidor final, devido aos vazamentos no sistema, envolvendo a captação, adução de água bruta, tratamento, armazenamento, adução de água tratada e o sistema de distribuição, além de procedimentos operacionais como lavagem de filtros e descargas na rede, quando estes provocam consumos superiores ao estritamente necessário para operação.



75
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 165 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Já as perdas não físicas correspondem aos volumes consumidos, porém não contabilizados. Originam-se de ligações clandestinas ou não cadastradas, hidrômetros com erros de medições e falhas no cadastramento comercial, ou seja, inexistência de hidrômetros. Nesse caso, então, a água é efetivamente consumida, mas não é faturada.

Para os cálculos de perdas físicas e não físicas trabalha-se com estimativas, tanto de consumos não-faturados e/ou não-medidos (águas destinadas para economia de baixa renda, combates a incêndios, usos operacionais), quanto de estimativas de volume perdidos nas fraudes e ligações clandestinas (normalmente através de uma porcentagem do volume total disponibilizado).

Todavia, os cálculos de perdas físicas e não físicas não serão descritos neste relatório devido à complexidade na sua estimativa. Desta forma são apresentados apenas os volumes de perdas totais.

O volume de perdas totais é obtido a partir do balanço hídrico do sistema de abastecimento, subtraindo o volume consumido do volume produzido. A Tabela 34 apresenta os dados dos volumes produzidos e consumidos, além do volume e porcentagem de perdas.

.Tabela 34: Dados de consumo e perdas

1000 m³/ano	1000 m³/ano	1000 m³/ano	1000 m³/ano	1000 m³/ano
Ano de Referência	Volume de água produzido	Volume de água consumido	perdas totais	Índice de Perdas (SNIS)
2020	2.405,31	1.850,79	554,42	23,05
2019	2.342,62	1.745,11	597,60	25,51
2018	2.334,91	1.672,77	662,18	28,36
2017	2.333,31	1.664,96	668,26	28,64
2016	2.295,85	1.631,51	664,42	28,94
2015	2.193,18	1.612,91	580,32	26,46



76
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 166 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1000 m³/ano	1000 m³/ano	1000 m³/ano	1000 m³/ano	1000 m³/ano
Ano de Referência	Volume de água produzido	Volume de água consumido	perdas totais	Índice de Perdas (SNIS)
2014	2.283,30	1.748,52	534,75	23,42
2013	2.272,33	1.720,49	551,95	24,29
2012	2.317,65	1.709,16	608,38	26,25
2011	2.273,64	1.658,82	614,79	27,04
2010	2.374,60	1.724,50	649,69	27,36
2009	2.144,11	1.571,94	571,83	26,67
2008	2.054,42	1.589,50	464,50	22,61
2007	2.399,35	1.634,82	764,19	31,85
2006	2.353,25	1.538,41	811,64	34,49
2005	2.385,00	1.483,80	901,05	37,78
2004	2.256,44	1.452,11	804,20	35,64
2003	2.178,42	1.444,28	-	-
2002	-	1.495,20	-	-
2001	2.303,00	1.350,00	-	-

Fonte: SNIS. Adaptado por Houer Concessões, 2022.

O controle das perdas é item fundamental na boa gestão operacional e proporciona economias reais para o prestador de serviços. Sua redução até um nível aceitável, dentro de referências nacionais de cidades conforme SNIS (2019), Campinas (20,7%), Uberlândia (26,48%) e Campo Grande (20%), é possível estabelecer uma meta de 20% de perdas. Esse ganho de produtividade e de eficiência, além de beneficiar a prestadora de serviços, pode beneficiar os usuários através do compartilhamento do ganho de eficiência, contribuindo para a modicidade tarifária. Esse aspecto, de grande impacto para a população, deve ser considerado no contrato de concessão em vigor.

Conforme descrito anteriormente, o índice de perdas está relacionado aos volumes produzidos e consumidos. Deste modo, no Gráfico 13, é possível observar o comparativo entre os volumes produzidos, consumidos e faturados.



77
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

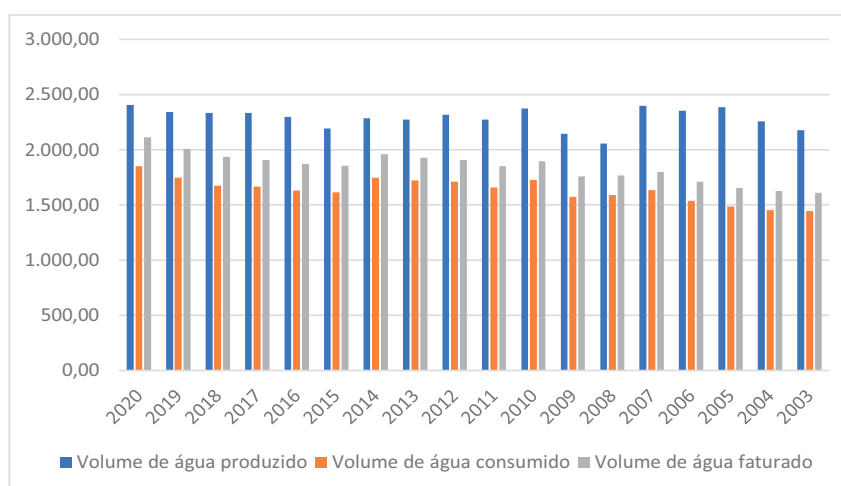
Ano IV | Edição nº 618A

Página 167 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 13: Comparativo dos volumes produzidos, consumidos e faturados



Fonte: SNIS. Adaptado por Houer Concessões, 2021.

1.6.8. Pressão Estática nas tubulações

Em segunda visita a cidade de Igarapava, foi realizada a medição de pressão na rede através de medidor de pressão manométrica com datalogger, a fim de aferir se a concessionária de água está entregando os parâmetros mínimos de acordo com as normas da ABNT, que determina que a pressão na rede deve ficar entre 10 e 50 mca (metro de coluna d'água).

Foi realizado a medição em quatro locais no município com os seguintes resultados:

- Escola Municipal Alfredo Cesário – No local foi constatado a pressão média de 12,38 mca, estando dentro dos padrões recomendados e pode ser observado no Gráfico 14 que a pressão não oscila na rede.



78

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 168 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

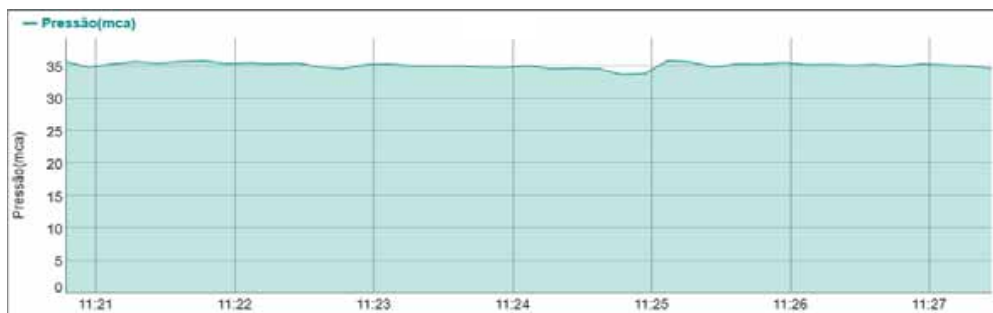
Gráfico 14: Medição de pressão na escola Alfredo Cesário



Fonte: Houer, 2022.

- Residência 01 – A pressão aferida no local de 35,1 mca, estando dentro dos padrões recomendados como é possível observar no Gráfico 15 que não ocorre praticamente nenhuma variação de pressão durante a medição.

Gráfico 15: Medição de pressão Casa 01



Fonte: Houer, 2022.

- Residência 02 – A pressão aferida no local de 36,7 mca, estando dentro dos padrões recomendados. O Gráfico 16 apresenta a variação da pressão durante toda sua medição.



79

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 169 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 16: Medição de pressão Casa 02



Fonte: Houer, 2022

- Centro Operacional de Igarapava – A pressão aferida no local de 10,4 mca estando dentro dos padrões recomendados. No Gráfico 17 é possível observar a variação da pressão no Poupa tempo do município.

Gráfico 17: Medição de pressão Casa 02



Fonte: Houer, 2022

1.6.9. Hidrometração do sistema

Para verificar a porcentagem de economias com hidrômetro em um município, calcula-se o índice de hidrometração (Ih) O cálculo realizado para obtenção do índice de hidrometração é proposto pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico – SNIS.



80
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 170 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Este índice é calculado através da fórmula abaixo apresentada, que relaciona o número de ligações que possuem hidrômetros com o número de ligações totais existentes na rede de distribuição. A hidrometração também é chamada de micromedição, representando a medição de cada ligação de água existente.

$$Ih = \frac{N^{\circ} \text{ de ligações com hidrômetro}}{N^{\circ} \text{ de ligações totais}} \times 100$$

A hidrometração abrange totalidade do município. Observa-se a universalização da hidrometração a partir da assunção dos serviços pela Águas de Sinop, ressaltando que a medição correta é a premissa fundamental para o faturamento e cobrança pelos serviços divisíveis de consumo de água e esgotamento sanitário.

Não obstante, deve-se atentar para a manutenção preventiva e preditiva, bem como para a troca de medidores com mais de 5 anos de operação, como forma de se manter a qualidade e a precisão dos dados medidos para faturamento.

1.6.10. Análise da qualidade operacional

Conforme as informações disponíveis pelo SNIS, entre os anos de 2016 e 2020, a concessionária registrou 46 paralisações, sendo 13 em 2016, 8 paralisações em 2017, 6 em 2018, 14 em 2019 e 5 em 2020. Na



81

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 171 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 35 e Gráfico 18 a Gráfico 20, é possível observar essas informações.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



82

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 172 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 35: Informações de qualidade.

Ano	Paralisações	Interrupções	Cloro residual		Turbidez		Coliformes totais	
			Analisadas	Fora do Padrão	Analisadas	Fora do Padrão	Analisadas	Fora do Padrão
2020	5	0	777	2	765	0	764	2
2019	14	0	764	0	745	0	745	0
2018	6	0	414	0	403	0	403	1
2017	8	0	721	1	708	0	708	0
2016	13	0	743	9	719	0	721	0

Fonte: SNIS. Adaptado por Houer Concessões, 2021.



83

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

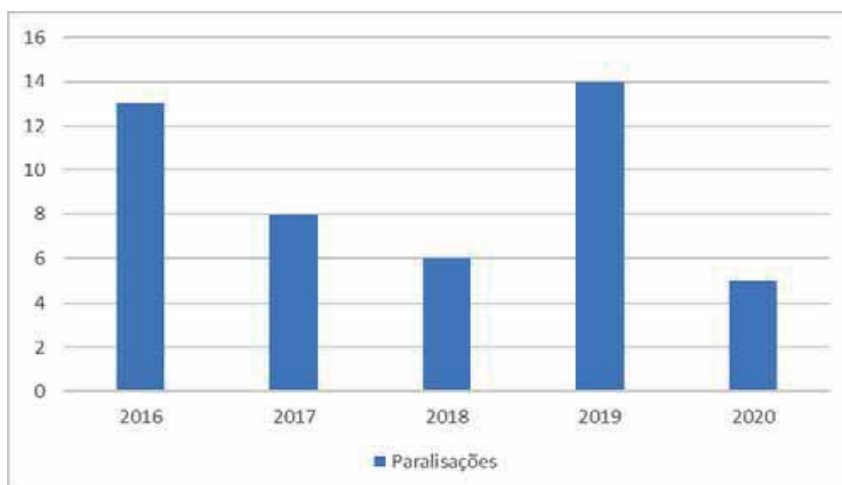
Ano IV | Edição nº 618A

Página 173 de 351



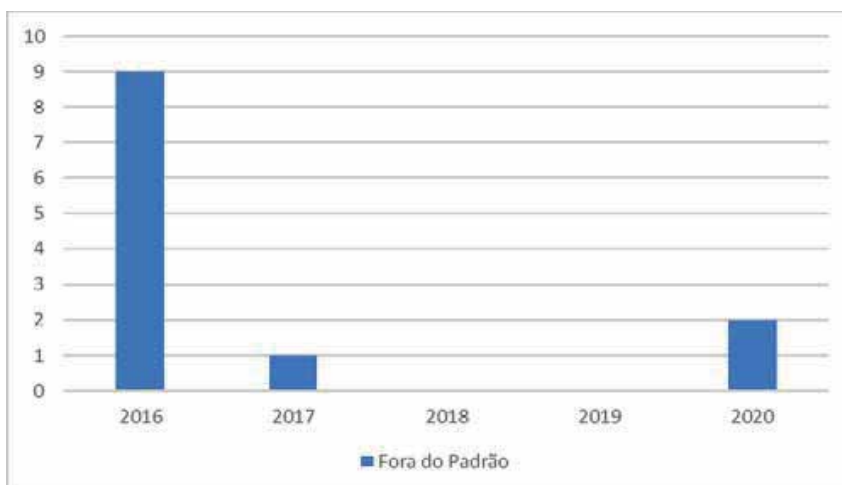
Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 18: Paralisações de água



Fonte: SNIS. Adaptado por Houer Concessões, 2021.

Gráfico 19: Amostras de cloro fora do padrão



Fonte: SNIS. Adaptado por Houer Concessões, 2021.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



84

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

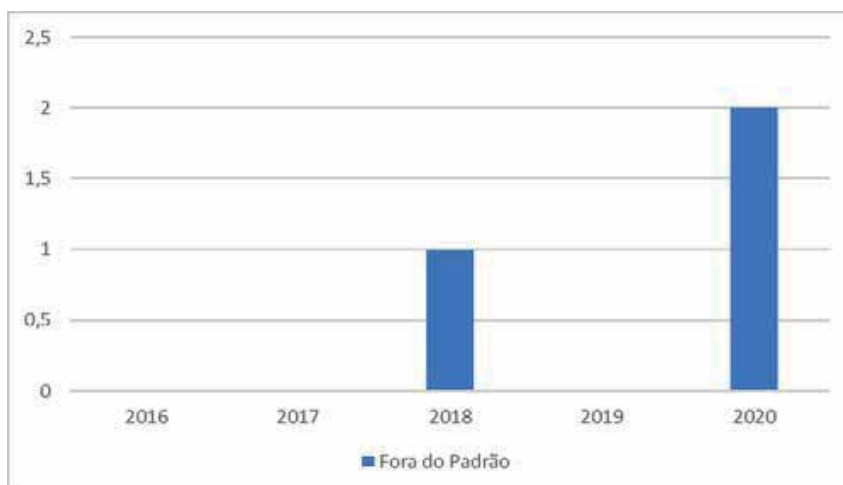
Ano IV | Edição nº 618A

Página 174 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 20: Amostras de coliformes fora do padrão



Fonte: SNIS. Adaptado por Houer Concessões, 2021.

1.6.11. Análises de água

Foi realizada a coleta de quatro amostras de água em quatro locais distintos do sistema de abastecimento (As amostras foram encaminhadas ao laboratório LABFERT para a realização das análises, cujos resultados estão disponíveis no Anexo I – Relatórios de Ensaio Água.

Figura 42), para avaliar a qualidade da água distribuída na cidade com os parâmetros de cloro residual livre, turbidez, cor aparente e coliformes totais.

As amostras foram encaminhadas ao laboratório LABFERT para a realização das análises, cujos resultados estão disponíveis no Anexo I – Relatórios de Ensaio Água.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



85

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 175 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 42 - Coleta de água



Fonte: Houer,2021

Os pontos coletados foram, duas residencias de moradores, escola municipal Alfredo Cesário e o ganha tempo do município.

Todas as amostras dos quatro locais estavam dentro dos parâmetros exigidos, assim comprovando uma boa qualidade da água que é ofertada aos moradores do município de Igarapava.

1.6.12. Áreas não atendidas pela Sabesp

O município de Igarapava possui a Usina Junqueira, da Raizen. Esta usina possui uma vila que foi criada para atender aos trabalhadores da mesma e possui toda sua infraestrutura fornecida pela Usina, separada do sistema do município.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



86

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 176 de 351



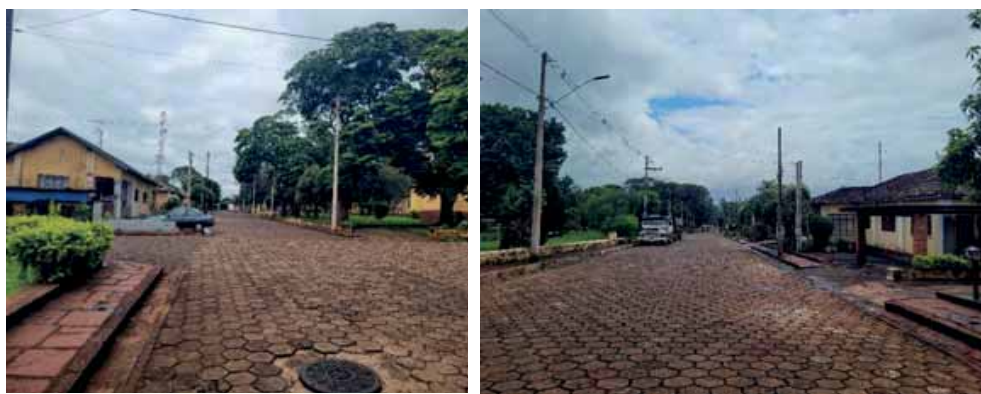
Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 43 – Localização da Vila da Usina em relação ao Município



Fonte: Google Earth, 2022

Figura 44 – Ruas e casas da Vila



Fonte: Houer, 2022

Outro local sem atendimento da concessionária é a região conhecida como Aliança.



87

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 177 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

As casas possuem seu próprio sistema de captação de água através de poços artesianos e reservatórios conforme figuras abaixo. O esgoto é lançado em fossas sépticas.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



88

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 178 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 45 – Localização do Bairro Aliança em relação ao Município



Fonte: Google Earth, 2022

Figura 46 – Poço e reservatório



Fonte: Houer, 2022



89

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 47 – Ruas e reservatórios



Fonte: Houer, 2022

1.6.13. Conclusão sobre o abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água do município de Igarapava de maneira geral é de boa qualidade, com necessidade de manutenções pontuais em alguns reservatórios e bombas.

Após levantamentos de campo e análises de dados e informações coletadas, foram identificadas as principais deficiências do sistema de abastecimento de água do município de Igarapava/SP:

- Dependência integral em captações subterrâneas;
- Não atendimento as áreas de moradias irregulares no município;
- Problemas com invasões e furtos de equipamentos e fiações;
- Falta de manutenção e conservação do acesso a unidades operacionais.

1.7. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Conforme SNIS 2020, encontram-se apresentados a seguir:

População total atendida com esgotamento sanitário.....29.276;

População urbana atendida com esgotamento sanitário.....28.873 (SNIS,2016);



90

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 180 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Índice de Atendimento Urbano de Esgoto.....	100% (SNIS, 2016);
Índice de Tratamento de Esgotos.....	100% (SNIS, 2016);
Quantidade de Ligações Ativas de Esgoto.....	11.033 (SNIS, 2016);
Extensão Total de Rede de Esgoto.....	89,88 km (SNIS, 2016);
Volume Anual Coletado Total.....	1.719,17 (x1000) m ³ ;
Volume Anual Tratado Total.....	1.719,17 (x1000)m ³ .

Os serviços de coleta de esgotos do município de Igarapava também são realizados pela Sabesp.

O município possui 95,63% de coleta de esgoto, conforme SNIS (2020).

O volume tratado médio anual 1.719,17 (x1000)m³ realizado na Estação de tratamento de Esgotos.

De acordo com os dados do SNIS (2020), a cidade apresenta 89,88 quilômetros de extensão de rede de esgoto.

1.7.1. Estações Elevatórias de Esgoto (EEE)

O sistema de coleta de esgotos sanitários possui 5 estações elevatórias distribuídas pelo município, EEE Nova Igarapava, EEE Recanto dos Pinheiros, EEE Jardim Bothânico, EEE Havaí e EEE Japonesa.

1.7.1.1. EEE Nova Igarapava

Apresenta estrutura cercada por telas de proteção e portão de fechamento, está em boas condições de uso e conservação.



91

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 181 de 351



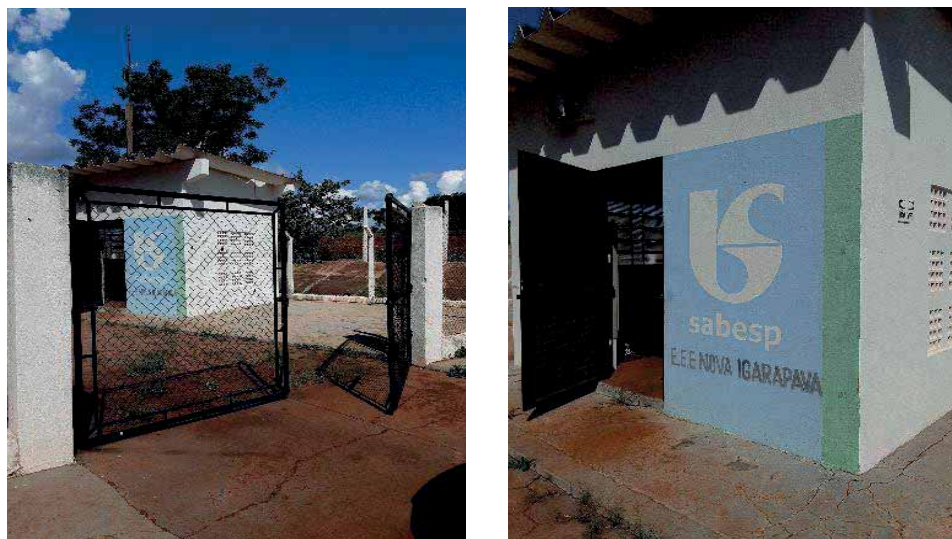
Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 36: Dados da EEE Nova Igarapava

EEE NOVA IGARAPAVA	
Tipo:	Poço úmido – duas bombas submersas
Estrutura:	Abrigada ao tempo
Instalações elétricas:	Separado da casa de bombas
Bombas:	Bomba FLYGT 3102-180 HT
Endereço	Rua Antônio Boscaglia Nova Igarapava

Fonte: Houer,2022

Figura 48:EEE Nova Igarapava – Entrada



Fonte: Houer,2021



92

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

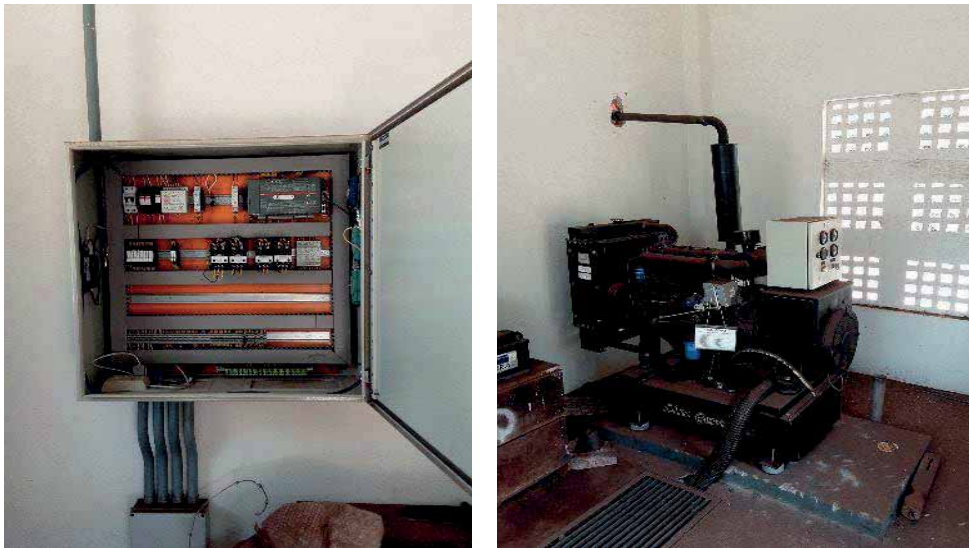
Ano IV | Edição nº 618A

Página 182 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 49 - EEE Nova Igarapava – Quadro elétrico e gerador



Fonte: Houer,2021

Figura 50 - EEE Nova Igarapava – Gradeamento



Fonte: Houer,2021



93

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 183 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 51 - EEE Nova Igarapava – Bombas submersas e quadro das bombas



Fonte: Houer,2021

1.7.1.2. EEE Recanto dos Pinheiros

Propriedade cercada por telas de proteção e portão de fechamento, apresenta boas condições de uso e conservação.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



94

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 184 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 37 - Dados da EEE Recanto dos Pinheiros

EEE RECANTO DOS PINHEIROS	
Tipo:	Poço pulmão
Estrutura:	Abrigada ao tempo
Instalações elétricas:	Separada da Casa de Bombas
Bombas:	Bomba Helicoidal NM090BX02S14J
Endereço	Rua João Rafachimmi

Fonte: Houer,2022

Figura 52 – EEE Recanto dos Pinheiros – Entrada e bombas



Fonte: Houer,2021

Figura 53 - EEE Recanto dos Pinheiros – Gerador

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



95

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 185 de 351

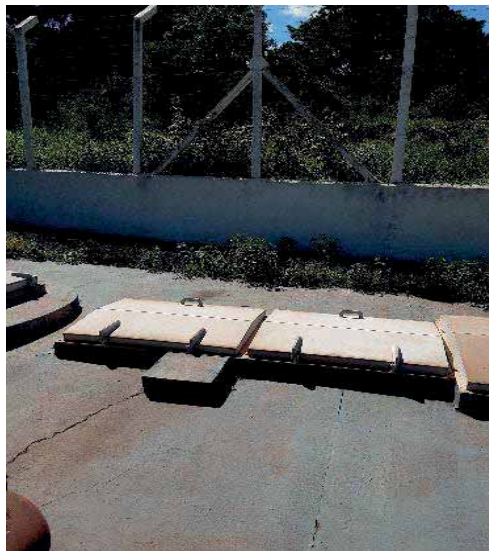


Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer, 2021

Figura 54 - EEE Recanto dos Pinheiros – Poço pulmão



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



96

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 186 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Fonte: Houer, 2021

1.7.1.3. EEE Jardim Bothânico

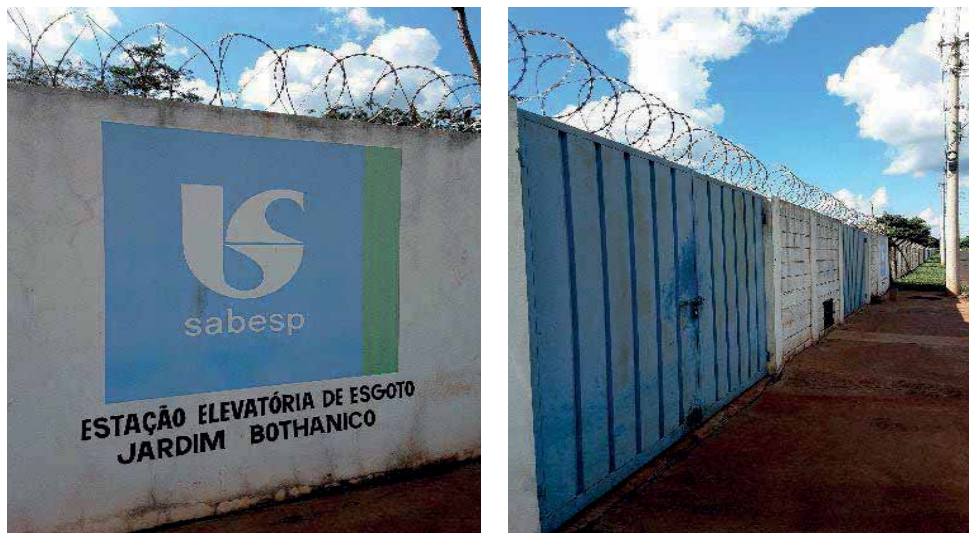
Propriedade cercada por muros de proteção e portões, apresenta boas condições de uso e conservação.

Tabela 38 - Dados da EEE Jardim Bothânico

EEE JARDIM BOTHANICO	
Tipo:	Poço Pulmão
Estrutura:	Poço pulmão
Instalações elétricas:	Separado da casa de Bombas – Painele de comando com 2 inversores
Bombas:	Bomba Helicoidal – NETZSCH NM
Endereço	Rua Clóvis Potente, s/n

Fonte: Houer, 2022

Figura 55 - EEE Jardim Bothanico – Fachada, muros e portões.



Fonte: Houer, 2021



97

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 187 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 56 - EEE Jardim Bothanico – Poço Pulmão e Bombas



Fonte: Houer,2021

Figura 57 - EEE Jardim Bothanico – Gerador



Fonte: Houer,2021



98

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 58 - EEE Jardim Botânico – Quadro elétrico Bombas e sistema de telemetria.



Fonte: Houer, 2021

1.7.1.4. EEE Japonesa

Propriedade cercada por muros de proteção e portões, apresenta boas condições de uso e conservação.

Tabela 39 - Dados da EEE Japonesa

EEE JAPONESA	
Tipo:	Poço Seco
Estrutura:	Abrigada ao Tempo
Instalações elétricas:	Separado da casa de bombas
Bombas:	Bomba centrífuga - KSB, Megaflo
Endereço	Bairro Saudade, ao lado do córrego Santa Rita

Fonte: Houer, 2022



99

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

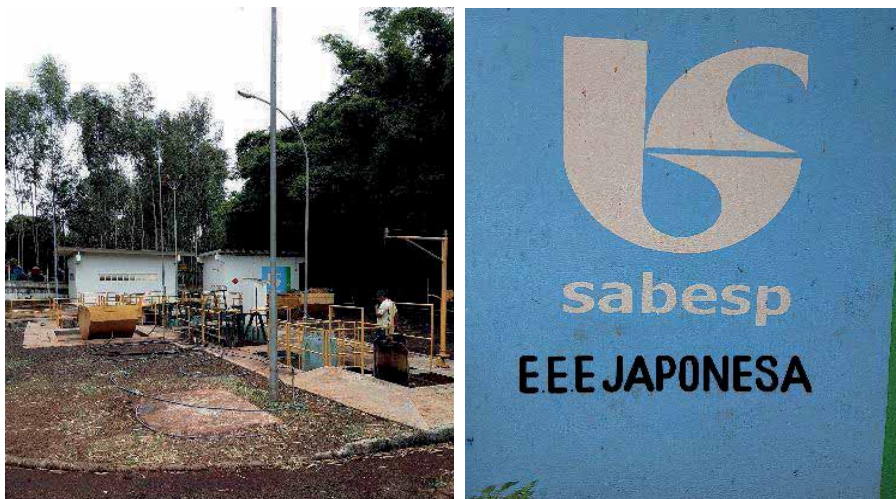
Ano IV | Edição nº 618A

Página 189 de 351



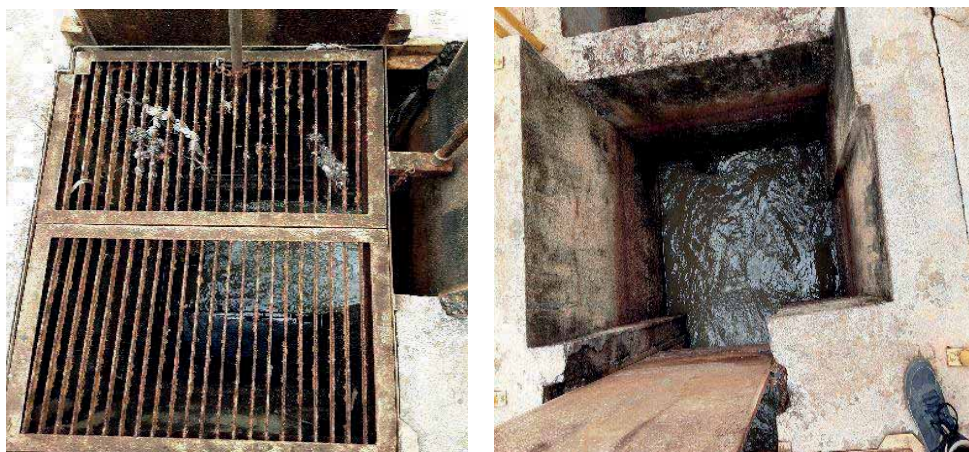
Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 59 - EEE Japonesa



Fonte: Houer, 2021

Figura 60 - EEE Japonesa



Fonte: Houer, 2021

Figura 61 - EEE Japonesa Gradeamento

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



100
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 190 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer,2021

Figura 62 – EEE Japonesa



Fonte: Houer,2021

Figura 63 – EEE Japonesa

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



101

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 191 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer,2021

Figura 64 – EEE Japonesa



Fonte: Houer,2021

Figura 65 – EEE Japonesa

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



102
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br





Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer, 2021

Figura 66 – EEE Japonesa Calha Parshal



Fonte: Houer, 2021

Figura 67 – EEE Japonesa – Gerador e Bombas

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



103
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 193 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer, 2021

1.7.1.5. Estação Elevatória Esgoto Hawai

Propriedade cercada por muros de proteção e portões, apresenta boas condições de uso e conservação.

Tabela 40 - Dados da EEE Hawai

EEE HAWAI	
Tipo:	Poço úmido - duas bombas submersas
Estrutura:	Desabrigada
Instalações elétricas:	Separada da Casa de Bolbas
Bombas:	2 Bombas submersíveis - FLYGT 3127-178 – 11CV
Endereço	Rua Clóvis Potente, s/n

Fonte: Houer, 2022



104

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

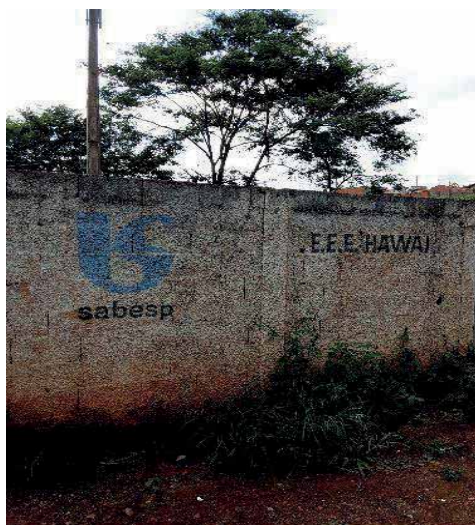
Ano IV | Edição nº 618A

Página 194 de 351



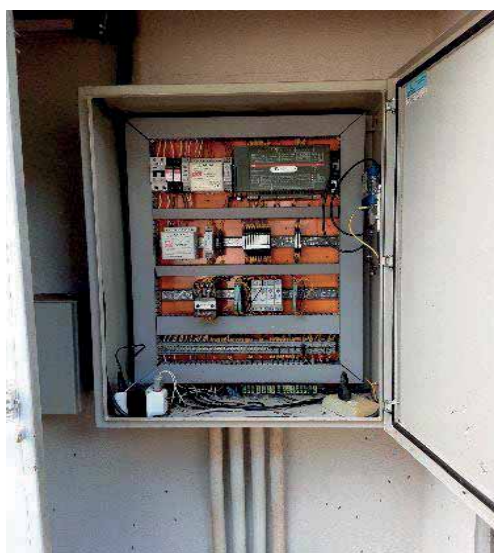
Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 68 - EEE Hawai– Fachada e gradeamento



Fonte: Houer,2021

Figura 69 - EEE Hawai– Sistema telemetria e bombas submersas



Fonte: Houer,2021



105
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 195 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.7.2. Estação de Tratamento de Esgoto

O sistema de esgotamento implantado é o convencional e o esgoto caracterizado como doméstico, composto de Coleta, afastamento e transporte (rede coletora, coletor, EEE – Estação Elevatória de Esgoto) e ETE – Estação de Tratamento de Esgoto composta por sistema australiano com duas lagoas secundárias, lagoa anaeróbia + lagoa facultativa.

A Estação de Tratamento de Esgotos de Igarapava, foi construída em 2005 pela Sabesp e implantada na rua Coronel Francisco Martins, a esquerda do córrego Santa Rita corpo receptor do efluente tratado, que deságua no Rio Grande, principal rio da região.

A ETE de Igarapava foi implantada em local apropriado para este tipo de empreendimento, pois o mesmo guarda distância segura do domicílio mais próximo.

A solução escolhida foi o sistema de tratamento de esgotos do tipo australiano, onde existe a cooperação entre lagoa anaeróbia seguida de lagoa facultativa para realização do tratamento conforme dados abaixo disponibilizados pela Sabesp em 2021:

- Lagoa anaeróbia;
- Área: 4837 m² - Volume: 19348 m³ - Prof.: 4 m;
- Lagoa facultativa 1;
- Área: 25798 m² - Volume: 38697 m³ Prof.: 1,5 m;
- Lagoa facultativa 2;
- Área: 24498 m² - Volume: 32247 m³ - Prof.: 1,5 m.

A Estação de tratamento teve início de operação em outubro de 2005, atende aproximadamente 25760 habitantes e realiza o lançamento do esgoto tratado no reservatório da hidrelétrica de Igarapava.



106

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 196 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 41 - Dados da Estação de Tratamento de Esgoto

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	
Tipo de estação:	Convencional
Tipo de tratamento:	Anaeróbio
Tipo de tecnologia:	Lagoa Anaeróbia + Facultativa
Estrutura:	Concreto
Capacidade de tratamento (l/s):	75,63l/s
Medição de vazão:	Vazão média de projeto: 59,69 L/s
Instrumentação, automação e controle:	Existe
Desidratação de Lodo:	Leito de Secagem
Endereço:	Rua Cel Francisco Martins

Fonte: Houer,2022

Figura 70 - Localização Estação de Tratamento de Esgoto



Fonte: Houer, 2022

Figura 71 - Estação de Tratamento de Esgoto



107
Matriz
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
 Culabá - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS

Terésina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 197 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer, 2021

Figura 72 – Leito de secagem e lagoa anaeróbia



Fonte: Houer, 2021

Figura 73 – Lagoa facultativa



108

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 198 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer, 2021

Figura 74 – Lagoas facultativas



Fonte: Houer, 2021

Figura 75 – Produtos químicos e dosadores da lagoa facultativa



109

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 199 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer,2021

Figura 76 – Produtos químicos e dosadores da lagoa facultativa



Fonte: Houer,2021

Figura 77 – Vista aérea da ETE



110

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 200 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer, 2021

1.7.3. Análise da qualidade operacional

Conforme as informações disponíveis pelo SNIS, o sistema de esgotamento sanitário do município apresentou um decréscimo da incidência de extravasamentos após o ano de 2016 não foi registrado nenhum extravasamento.

Tabela 42: Extravasamento na rede de esgoto

Período	Extravasamentos
2016	115
2017	0
2018	0
2019	0
2020	0

Fonte: SNIS. Adaptado por Houer Concessões, 2021.

1.7.4. Análise do Efluente



111
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 201 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Foram realizadas duas coletas de esgoto para análises laboratoriais, sendo a Amostra 1 na entrada da ETE (Figura 78) e a Amostra 2 após tratamento (Figura 81).

Para avaliar a taxa de remoção de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e demanda química de oxigênio (DQO), as amostras foram enviadas ao laboratório LABFERT para a realização das análises. As análises estão disponíveis no Anexo 1 – Relatório de Ensaio de Esgoto.

Figura 78 – Coleta de amostra do Esgoto na entrada da ETE



Fonte: Houer,2022

Figura 79 – Coleta de amostra do Esgoto tratado próximo ao lançamento

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



112

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

grupohouer

grupohouer

company/houer

www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 202 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer,2022

Figura 80 – Coletas do Esgoto tratado



Fonte: Houer,2022

De acordo com o relatório, os resultados da DBO (demanda biológica de oxigênio) na entrada da ETE foram de 218,2 mg/L e na saída foi de 88,4 mg/L, possuindo uma eficiência de remoção de 59,48% estando fora dos padrões exigidos.

De acordo com o Decreto Estadual n.º 8468/76 (SÃO PAULO, 1976), a DBO



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 203 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

de cinco dias é padrão de emissão de esgotos diretamente nos corpos d'água, sendo exigidos uma DBO máxima de 60 mg/L ou uma eficiência global mínima do processo de tratamento igual a 80%, a eficiência de redução mínima deve ser de 60%.

Quanto à DQO (demanda química de oxigênio) a medição na entrada da ETE foi de 441,6 mg/L e na saída foi de 176,6 mg/L, possuindo uma eficiência de remoção de 60%.

De acordo com as análises realizadas foi possível perceber que a ETE de Igarapava necessita de melhorias tecnológicas e investimentos para se adequar a legislação nos padrões de lançamento.

1.7.5. Estudo de Autodepuração

De acordo com Von Sperling (1996), a autodepuração pode ser entendida como um fenômeno ou processo de sucessão ecológica, em que há o restabelecimento do equilíbrio no meio aquático, ou seja, a busca pelo estágio inicial encontrado antes do lançamento de efluentes é realizada por mecanismos essencialmente naturais.

O estudo de autodepuração a seguir é de nível preliminar, apenas para viabilidade ambiental. A pesquisa mais detalhada deverá ser realizada pela concessionária para efeito de licenciamento ambiental.

As vazões mínimas de estiagem estabelecem os parâmetros para a definição dos limites das captações a fio d'água ou para a determinação da capacidade de autodepuração das cargas orgânicas dos esgotos sanitários.

Um dos principais sistemas fluviais do município de Igarapava é o Rio Grande. Em pesquisa a bacia hidrográfica do Rio Grande, com base em dados cartográficos obtidos junto ao IBGE, a área de drenagem a montante do ponto de lançamento na cidade de Igarapava aproxima-se de 23,1 km² (Figura 81). Este dado será utilizado para a determinação da Q7,10, juntamente com os rendimentos específicos utilizados da publicação: Deflúvios Superficiais. Tem-se que a variação das contribuições mínimas na área da bacia de drenagem, se encontra entre as faixas de 3 a 5 L/s.km².



114
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 204 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

A partir dos dados citados e cálculos realizados, tem-se que o $Q_{7,10}$ a partir do ponto de lançamento de esgotos está na ordem de $Q_{7,10} = 63,33$ L/s.

O estudo de autodepuração foi avaliado pela modelagem matemática da qualidade da água proposta por Streeter-Phelps, tendo sido modelado o parâmetro Oxigênio Dissolvido (OD). Além do estudo de autodepuração, foi avaliado também o decaimento bacteriano, utilizando-se a equação clássica de Chick, de acordo com a qual os coliformes decrescem segundo uma reação de primeira ordem.

Figura 81 - Bacia Hidrográfica



Fonte: Idesisema Meio Ambiente, 2022.

O estudo de autodepuração foi avaliado pela modelagem matemática da qualidade da água proposta por Streeter-Phelps, tendo sido modelado o parâmetro Oxigênio Dissolvido (OD). Além do estudo de autodepuração, foi avaliado também o decaimento bacteriano, utilizando-se a equação clássica de Chick, de acordo com a qual os coliformes decrescem segundo uma reação de primeira ordem.



115
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 205 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.7.5.1. Análise dos Resultados quanto Coliformes, DBO₅ e Oxigênio Dissolvido

Para a situação apresentada, o estudo de autodepuração mostrou que o maior déficit de oxigênio é igual a 5,0 mg/LI (Oc). Sendo assim, o curso d'água apresenta capacidade de autodepuração não inferior à capacidade de degeneração causada pelo lançamento do efluente tratado na ETE em relação ao oxigênio dissolvido (OD).

O Rio Grande possui classe 2 neste ponto e conforme o Decreto nº 8.468/1976, o oxigênio dissolvido (OD) em qualquer amostra não deve ser inferior a 5 mg/L (cinco miligramas por litro). Conforme o Decreto:

Art. 3º - Considera-se poluente toda e qualquer forma de matéria ou energia lançada ou liberada nas águas, no ar ou no solo:

II - com características e condições de lançamento ou liberação, em desacordo com os padrões de condicionamento e projeto estabelecidos nas mesmas prescrições.

Art. 11 - Nas águas de Classe 2 não poderão ser lançados efluentes, mesmo tratados, que prejudiquem sua qualidade pela alteração dos seguintes parâmetros ou valores:

- materiais flutuantes inclusive espumas não naturais;
- substâncias solúveis em hexana;
- substâncias que comuniquem gosto ou odor;
- no caso de substâncias potencialmente prejudiciais, até os limites máximos abaixo relacionados:



116
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 206 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1. Amônia — 0,5 mg/l de N (cinco décimo de miligrama de Nitrogênio por litro)
2. Arsênico — 0,1 mg/l (um décimo de miligrama por litro)
3. Bário — 1,0 mg/l (um miligrama por litro)
4. Cádmio — 0,01 mg/l (um centésimo de miligrama por litro)
5. Cromo (total) — 0,05 mg/l (cinco centésimos de miligrama por litro)
6. Cianeto — 0,2 mg/l (dois décimos de miligrama por litro)
7. Cobre — 1,0 mg/l (um miligrama por litro)
8. Chumbo — 0,1 mg/l (um décimo de miligrama por litro)
9. Estanho — 2,0 mg/l (dois miligramas por litro)
10. Fenóis — 0,001 mg/l (um milésimo de miligrama por litro)
11. Flúor — 1,4 mg/l (um miligrama e quatro décimos por litro)
12. Mercúrio — 0,002 mg/l (dois milésimos de miligrama por litro)
13. Nitrato — 10,0 mg/l de N (dez miligramas de Nitrogênio por litro)
14. Nitrito — 1,0 mg/l de N (um miligrama de Nitrogênio por litro)
15. Selênio — 0,01 mg/l (um centésimo de miligrama por litro)
16. Zinco — 5,0 mg/l (cinco miligramas por litro)

II — Proibição de presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;

III — Número Mais Provável (NMP) de coliformes até 5.000 (cinco mil), sendo 1.000 (mil) o limite para os de origem fecal, em 100 ml (cem mililitros), para 80% (oitenta por cento) de, pelo menos, 5 (cinco)



117

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 207 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

amostras colhidas, num período de até 5 (cinco) semanas consecutivas;

IV — Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) em 5 (cinco) dias, a 20°C (vinte graus Celsius) em qualquer amostra, até 5 mg/l (cinco miligramas por litro);

V — Oxigênio Dissolvido (OD), em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/l (cinco miligramas por litro).

Art. 14 - Os limites de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), estabelecidos para as Classes 2 e 3, poderão ser elevados, caso o estudo de autodepuração do corpo receptor demonstre que os teores mínimos de Oxigênio Dissolvido (OD) previstos não serão desobedecidos em nenhum ponto do mesmo, nas condições críticas de vazão.

Art. 51 - Não é permitido depositar, dispor, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular no solo resíduos, em qualquer estado da matéria, desde que poluentes, na forma estabelecida no artigo 3º deste regulamento.

Art. 52 - O solo somente poderá ser utilizado para destino final de resíduos de qualquer natureza, desde que sua disposição seja feita de forma adequada, estabelecida em projetos específicos de transporte e destino final, ficando vedada a simples descarga ou depósito, seja em propriedade pública ou particular.

Parágrafo único — Quando a disposição final, mencionada neste artigo, exigir a execução de aterros sanitários, deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção das águas superficiais e

118



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 208 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

subterrâneas, obedecendo-se normas a serem expedidas pela CETESB.

Art. 53 - Os resíduos de qualquer natureza, portadores de patogênicos, ou de alta toxicidade, bem como inflamáveis, explosivos, radioativos e outros prejudiciais, a critério da CETESB, deverão sofrer, antes de sua disposição final no solo, tratamento e/ou condicionamento adequados, fixados em projetos específicos, que atendam aos requisitos de proteção de meio ambiente.

Art. 54 - Ficam sujeitos à aprovação da CETESB os projetos mencionados nos artigos 52 e 53, bem como a fiscalização de sua implantação, operação e manutenção.

Art. 55 - Somente será tolerada a acumulação temporária de resíduos de qualquer natureza na fonte de poluição ou em outros locais, desde que não ofereça risco de poluição ambiental.

Art. 56 - O tratamento, quando for o caso, o transporte e a disposição de resíduos de qualquer natureza, de estabelecimentos industriais, comerciais e de prestação de serviços, quando não forem de responsabilidade do Município, deverão ser feitos pela própria fonte de poluição.

§ 1º - A execução, pelo Município, dos serviços mencionados neste artigo, não eximirá a responsabilidade da fonte de poluição, quanto a eventual transgressão de normas deste regulamento, específicas dessa atividade.

§ 2º - O disposto neste artigo aplica-se também aos lodos, digeridos ou não, de sistemas de tratamento de resíduos e de outros materiais.



119

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

grupohouer

grupohouer

company/houer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 209 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Art. 57 - Para efeito de obtenção das licenças de instalação e de funcionamento, consideram-se fontes de poluição:

IV - sistemas públicos de tratamento ou de disposição final de resíduos ou materiais, sólidos, líquidos ou gasosos;

VIII - serviços de coleta, transporte e disposição final de lodos ou materiais retidos em estações, bem como dispositivos de tratamento de água, esgotos, ou de resíduo líquido industrial;

Art. 65 - Não será fornecida licença de funcionamento quando não tiverem sido cumpridas todas as exigências feitas por ocasião da expedição da licença de instalação, ou quando houver indício ou evidência de liberação ou lançamento de poluentes nas águas, no ar ou no solo.

Na Tabela 43, pode ser observado o estudo de autodepuração do Rio Grande em Igarapava/SP.

Tabela 43 - Planilha do Estudo de Autodepuração – Rio Glória

ESTUDOS DE AUTODEPURAÇÃO					
MODELO DE CALCULO: STREETER PHELPS					
CURSO D'ÁGUA: RIO GRANDE					
CIDADE: IGARAPAVA/SP					
PONTO DE REFERÊNCIA: LANÇAMENTO DO ESGOTO TRATADO					
PARÂMETROS					
ESGOTO		1ªEtapa	2ªEtapa	1ªEtapa	1ªEtapa
		2022	2042	2022	2042
		BRUTO	BRUTO	TRATAD	TRATAD
				O	O
Vazão Média de Esgotos	(l/s)	53,82	65,47	53,82	65,47



120
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 210 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Demanda Bioquímica de Oxigênio do Esgoto	(mg/l)	1.645,44	1.834,57	246,82	246,82
Oxigênio Dissolvido do Esgoto	(mg/l)	0	0	0	0
Concentração de Coliformes Fecais no Esgoto	(coli fecal/100ml)	2,00E+1 5	2,00E+1 5	2,30E+0 7	2,40E+0 7
CORPO RECEPTOR					
		QRmin	QRmin	QRmin	QRmin
Vazão do Rio	(l/s)	63,33	63,33	63,33	63,33
Demanda Bioquímica do Oxigênio do Rio	(mg/l)	3	3	3	3
Percentagem de O.D. do Rio em relação ao Odsat	(%)	90	90	90	90
Oxigênio Dissolvido	(Saturação)	7,68	7,68	7,68	7,68
Oxigênio Dissolvido do Rio	(mg/l)	6,91	6,91	6,91	6,91
Temperatura	(°C)	25,0	25,0	25,0	25,0
Altitude	(m)	576,0	576,0	576,0	576,0
Altura do Perfil Batimétrico	(m)	1,50	1,50	1,50	1,50
Velocidade de Escoamento	(m/s)	0,60	0,60	0,60	0,60
OD _{min} Permissível	(mg/l)	5	5	5	5
Concentração de Coliformes Fecais no Rio	(coli fecal/100ml)	0,00	0,00	0,00	0,00
CORPO RECEPTOR APÓS A MISTURA					
Concentração de Oxigênio da Mistura - C _o	(mg/l)	3,74	3,40	3,74	3,40
Déficit Inicial de Oxigênio - D _o	(mg/l)	3,94	4,28	3,94	4,28
DBO da Mistura - DBO ₅₀	(mg/l)	757,53	933,99	115,01	126,93
DBO da Última Mistura - L _o	(mg/l)	833,90	1.028,16	126,60	139,73
Tempo de Máximo Déficit de Oxigênio - T _c	(dias)	1,01	1,01	0,95	0,96
Déficit Máximo de Oxigênio (Ponto Crítico) - D _c	(mg/l)	140,97	173,71	22,00	24,27
Demanda Bioquímica de Oxigênio Esperada - DBO _{ep}	(mg/l)	5,0	4,8	5,2	5,0
Tratamento Necessário - DBO	(%)	99,70	99,74	97,90	97,98
Oxigênio Dissolvido Crítico	(mg/l)	-133,29	-166,03	-14,33	-16,59
Concentração de Coliformes Fecais	(coli fecal/100ml)	9,19E+1 4	1,02E+1 5	3,10E+0 8	2,40E+0 8

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



121
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 211 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Eficiência Requerida	Remoção Coliforme (%)	99,999	99,999	99,990	99,991
PARÂMETROS					
- INICIAIS					
Coef. Desoxigenação (K1)		0,38	0,38	0,38	0,38
Coef. Reação (K2)	CHURCHILL	1,55	1,55	1,55	1,55
	OWENS	1,78	1,78	1,78	1,78
	O'CONNOR	1,57	1,57	1,57	1,57
Adotado (K2)	CHURCHILL	1,55	1,55	1,55	1,55
Conc. de Máxima de Coliformes Fecais na Mistura	(coli fecal/100ml)	1.000	1.000	1.000	1.000
- CORRIGIDOS					
Coef. Desoxigenação (K1)		0,48	0,48	0,48	0,48
Coef. Reação (K2)	CHURCHILL	1,74	1,74	1,74	1,74

Fonte: Houer Concessões, 2022.

O lançamento de esgotos no Rio Grande, no ponto considerado, resulta em níveis de oxigênio dissolvido dentro do limite mínimo da legislação ambiental, sendo OD=5,0 mg/L, desde que mantido o sistema de tratamento de esgotos em nível secundário.

Segundo a resolução do CONAMA nº 357/2005, efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados nos corpos d'água após o devido tratamento. O Decreto nº 8.468/1976, estabelece limites para o lançamento de DBO de 60 mg/L, este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento de águas residuárias que reduza a carga poluidora em termos de DBO 5 dias, 20°C do despejo, em no mínimo 80% (oitenta por cento).

Considerando-se os usos possíveis para o Rio Grande e a alta concentração de organismos patogênicos proveniente dos esgotos, é necessário avaliar também o decaimento bacteriano no curso d'água a jusante do lançamento dos esgotos.

Conforme o relatório da CETESB (2005), o Rio Grande pertence à classe 2. A resolução CONAMA nº 20 de 1986 estabelece que a concentração de sólidos em



122
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 212 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

suspensão totais (SST) a ser mantida em corpo d'água de classe 2 não deve ser superior a 100 mg/L. Dessa forma, será necessário avaliar a eficiência do tratamento proposto para que a concentração de coliformes no ponto de lançamento, na mistura com o rio, não exceda ao padrão estabelecido.

1.7.6. Conclusão e principais deficiências identificadas

O município apresentou sistema eficiente de coleta de esgotos sanitários. No entanto, a análise da eficiência da ETE demonstrou ser necessário atualizá-la tecnologicamente.

Outro ponto de atenção reside nas as casas de ocupação irregular, que ainda não possuem a coleta e estão realizando o lançamento dos esgotos domésticos gerados diretamente no rio ou nas ruas (aproximadamente 4% da população), além dos furtos de máquinas e equipamentos que ocorrem nos locais.

Os locais em que isso acontece não possuem sistema de esgoto são conhecidos como Querosene, Mogiana 3 e Silva e Silva e podem ser observados alguns casos nas figuras abaixo:



123

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 213 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 82 – Casas em área não regularizada sem atendimento de água e esgoto



Fonte: Houer,2022

Figura 83 – Lançamento de esgoto e lixo no rio



Fonte: Houer,2022



124

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 214 de 351



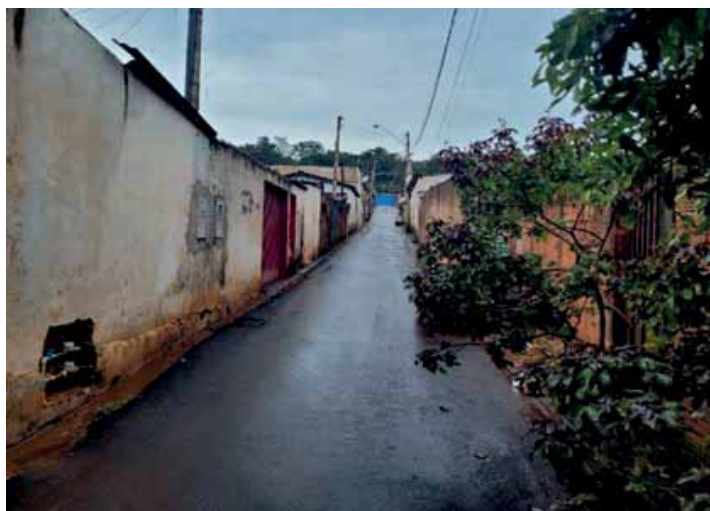
Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 84 – Casas em área não regularizada sem atendimento de água e esgoto



Fonte: Houer,2022

Figura 85 – Casas em área não regularizada sem atendimento de água e esgoto



Fonte: Houer,2022

Figura 86 – Casas em área não regularizada com lançamento de esgoto na rua



125

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 215 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Houer,2022

Figura 87 – Casas em área não regularizada sem abastecimento de água



Fonte: Houer,2022

1.8. Demanda de Água Potável

Segundo Tsutiya (2006), uma das principais prioridades das populações é o atendimento por sistema de abastecimento de água em quantidade e qualidade



126

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 216 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

adequadas, devido à importância fundamental do atendimento às suas necessidades de saúde e de desenvolvimento socioeconômico.

Entre as melhorias do saneamento ambiental, os sistemas de abastecimento de água são os que provocam maior impacto na redução das doenças infecciosas, haja vista que a água tratada elimina a proliferação de doenças de veiculação hídrica quando disponibilizada à população.

O dimensionamento das demandas usará por base os dados extraídos do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento-SNIS.

Todas as informações extraídas do SNIS, são dados disponibilizados pelos próprios prestadores de serviços, uma vez que seu preenchimento é auto declaratório. Conforme BRASIL (2020):

As informações constantes do SNIS são fornecidas pelos prestadores dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, compostos por companhias estaduais, empresas e autarquias municipais, empresas privadas e, em muitos casos, pelas próprias prefeituras, por meio de suas secretarias ou departamentos. Todos são denominados, no SNIS, como prestadores de serviços. Em muitos municípios existe mais de um prestador de serviços, seja para o mesmo tipo de serviço, seja para um tipo diferente. A situação mais recorrente, neste caso, corresponde a uma companhia estadual prestando o serviço de água e a prefeitura prestando o de esgotos. Mas há, também, situações em que duas companhias estaduais atendem a um mesmo município e, até mesmo, casos em que o mesmo município é atendido por dois prestadores de abrangência local. O SNIS encaminha ofício solicitando o fornecimento das informações para todos os prestadores de serviços do país, alcançando, portanto, a todos os municípios do Brasil. Entende-se como prestadores de serviços tanto empresas ou entidades que possuem concessão ou delegação dos serviços de água e esgotos, como os próprios titulares dos serviços de saneamento (prefeituras municipais).



127
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 217 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Portanto, ressalta-se que as informações coletadas nos relatórios e planilhas do SNIS são de inteira responsabilidade do prestador dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Igarapava, quais sejam, Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo-SABESP

1.8.1. Vazões e Volumes Estimados

Conforme Tsutiya (2006), em um sistema de abastecimento de água, a quantidade de água consumida varia continuamente em função do tempo, das condições climáticas, hábitos da população etc.

Normalmente, o consumo doméstico apresenta uma grande variação, enquanto o consumo industrial a variação é menor. Quanto aos consumos comercial e público, a variação de consumo situa-se em uma posição intermediária.

De um modo geral, para o abastecimento de água de uma determinada cidade, ocorrem variações anuais, mensais, diárias, horárias e instantâneas do consumo de água.

O volume distribuído no ano, dividindo por 365 dias, permite conhecer a vazão média diária anual. A relação entre o maior consumo diário verificado e a vazão média diária anual fornece o coeficiente do dia de maior consumo (k_1).

$$k_1 = \frac{\text{vazão média do dia de maior consumo}}{\text{vazão média diária anual}}$$

Seu valor varia entre 1,2 e 2,0 dependendo das condições locais, sendo o valor de 1,20 usualmente adotado no Brasil para o k_1 .

As normas para projetos adotadas em cada localidade, estado ou região estabelecem o valor do coeficiente do dia de maior consumo a ser adotado nos estudos.

Ao longo do dia, tem-se valores distintos de pico de vazões horárias. Entretanto haverá uma determinada hora do dia em que a vazão de consumo será máxima. É utilizado o coeficiente da hora de maior consumo (k_2), que é a relação entre o máximo



128
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 218 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

consumo horário verificado no dia de maior consumo e o consumo médio horário do dia de maior consumo. O consumo é maior nos horários de refeições e menores no início da madrugada.

$$k_2 = \frac{\text{maior vazão horária do dia}}{\text{vazão média horária do dia}}$$

Observações realizadas em diversas cidades mostram que seu valor também oscila bastante, podendo variar entre 1,5 e 3,0. No entanto, é usual adotar, para fins de projeto, o valor 1,5.

Para estimar a vazão de abastecimento, considerando o consumo médio per capita, com suas respectivas variações, utiliza-se a seguinte equação:

$$Q = k_1 \times k_2 \times \frac{P \times q}{86400}$$

Onde:

Q= vazão média anual em L/s;

P= população da área abastecida;

q= consumo médio diário per capita em L/hab.dia.

O dimensionamento do sistema de abastecimento de água deve ser feito para as condições de demanda máxima, para que o sistema funcione sem deficiência durante todos os dias do ano. Dessa forma, é capaz de acrescentar uma vazão específica, por exemplo, grandes consumidores indústrias, comércios, etc., para que o reservatório de distribuição receba uma vazão constante, que representa a média do dia de maior consumo, e possa servir de volante para as variações horárias.

1.8.2. Perdas

Conforme Heller e Pádua (2010), os consumos doméstico, comercial, público e industrial incorporam-se às perdas como parcela relevante da demanda de água em um sistema de abastecimento.



129
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 219 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Conceitualmente, as perdas correspondem à diferença entre o volume de água produzido e o volume entregue nas ligações domiciliares.

Do ponto de vista operacional, as perdas de água que ocorrem nos sistemas públicos de abastecimento referem-se aos volumes não contabilizados, podendo ser divididas em perdas físicas e perdas não físicas, ou perdas reais e perdas aparentes. Para efeito de consumo per capita, os componentes das perdas podem ser representados da seguinte forma:

Tabela 44: Componentes de perdas nos sistemas de abastecimento de água

Perdas Físicas ou Reais	Vazamentos nas tubulações de distribuição e das ligações prediais
	Extravasamento de reservatórios
	Operações de descargas nas redes de distribuição e limpeza de reservatórios
Perdas Não Físicas ou Aparentes	Ligações clandestinas
	By-pass irregular no ramal das ligações, conhecido como "gato"
	Problemas de micromedição: hidrômetros inoperantes ou com submedição, fraudes, erros de leitura, problemas na calibração dos hidrômetros, ausência de hidrômetros.

Fonte: Elaborado a partir de Heller e Pádua (2010).

Vários fatores influenciam no valor do índice de perdas. A eficiência da administração do sistema de abastecimento de água pode ser um deles, interferindo na detecção de vazamentos, na qualidade da operação das unidades, no controle de ligações clandestinas, na aferição e calibração de hidrômetros.

A Tabela 45 mostra as vazões de dimensionamento do sistema de abastecimento de água de Igarapava, para início de plano em 2022 até final de plano em 2057. Nela, está representado o consumo *per capita* produzido, sendo o volume total incluindo perdas físicas e não-físicas; o consumo *per capita* faturado, que inclui os volumes estimados para as economias não medidas e o volume tratado exportado;



130
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 220 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

e o *per capita* consumido, sendo o volume real consumido pelas ligações, sem perdas reais e aparentes.

1.8.3. Taxas utilizadas no estudo de demanda

Para estudo de cálculo de água e esgoto, utilizou-se o per capita consumido com uma taxa progressiva em torno de 0,063% do ano 2022 a 2032, taxa baseada no crescimento desse indicador para Igarapava entre os anos de 2015 e 2020, extraídos do SNIS.

Em decorrência dos diversos fatores do consumo de água, verifica-se nas cidades brasileiras uma ampla faixa de variação dos consumos per capita de menos de 100 a valores de até 500 L/habxdia. Dados de companhias estaduais, apontam um consumo médio no país de 149,4 L/habxdia. Normas das entidades federais recomenda consumo médio per capita de 150 L/habxdia, para cidades com população inferior a 50.000 habitantes. Pela taxa de crescimento da população projetada do município de Igarapava, considerou-se um consumo per capita na faixa de 150 L/s a partir do ano 2033.

A projeção dos anos 2032 a 2057, utilizou-se a média de crescimento populacional de 0,04% a 0,02%. Em função da redução das perdas, o volume produzido diminuirá em relação ao volume consumido ao longo do tempo. O volume faturado foi mantido na relação atual em relação ao volume consumido

Para a estimativa do índice de urbanização foi utilizado como ponto de partida o valor de 95,86%, conforme SNIS (2019). No entanto, foi considerado um aumento de 0,94% ao ano na urbanização conforme média deste indicador entre os anos 2015 a 2020.

A cidade de Igarapava tende a ter uma taxa alta de envelhecimento, fazendo com que a projeção populacional não cresça constantemente, por isso foram utilizadas taxas pequenas baseadas em cima de estudos.



131
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 221 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Para o índice de perdas utilizou-se como ponto de partida o índice de 25,51%, conforme SNIS (2019). Será considerado uma redução no índice de perdas de 0,68% ao ano até se atingir o valor de 20% para o indicador de perdas, a partir do qual será mantido este índice.

Este plano propõe metas de redução de perdas bastante ousadas. No entanto, a redução das perdas permite um ganho de eficiência que poderá ser compartilhado entre a concessionária e os usuários, contribuindo para a eficiência hidráulica e operacional e para a modicidade tarifária.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



132

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Terésina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 222 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 45: Vazão de dimensionamento do Sistema

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atend. (hab)	Índice de Perdas (%)	Consumo Per Capita Produzido	Consumo Per Capita Faturado	Consumo Per Capita Consumido	Volume Faturado (m³/ano)	Volume Consumido (m³/ano)	Vazão méd. anual (l/s) Consumido
2019	30.432	95,86	29.172	25,51	222,65	188,74	165,85	2.009.670,00	1.765.941,29	56,00
2020	30.614	96,59	29.570	23,05	224,35	195,54	172,64	2.110.430,00	1.863.316,10	59,09
2021	30.791	97,54	30.033	22,37	223,79	196,77	173,73	2.157.011,46	1.904.443,25	60,39
2022	31.132	98,49	30.660	21,69	223,24	198,01	174,83	2.215.992,04	1.956.517,69	62,04
2023	31.343	99,43	31.165	21,00	222,71	199,27	175,93	2.266.732,07	2.001.316,49	63,46
2024	31.548	100,00	31.548	20,32	222,20	200,53	177,05	2.309.058,09	2.038.686,48	64,65
2025	31.747	100,00	31.747	20,00	222,71	201,79	178,16	2.338.279,13	2.064.485,97	65,46
2026	31.938	100,00	31.938	20,00	224,11	203,07	179,29	2.367.251,70	2.090.066,10	66,28
2027	32.122	100,00	32.122	20,00	225,53	204,35	180,42	2.395.950,44	2.115.404,45	67,08
2028	32.299	100,00	32.299	20,00	226,96	205,64	181,56	2.424.360,56	2.140.487,98	67,87
2029	32.468	100,00	32.468	20,00	228,39	206,94	182,71	2.452.466,67	2.165.303,10	68,66
2030	32.630	100,00	32.630	20,00	213,96	208,25	171,16	2.480.249,48	2.038.551,70	64,64
2031	32.784	100,00	32.784	20,00	200,43	195,09	160,35	2.334.453,00	1.918.719,53	60,84
2032	32.930	100,00	32.930	20,00	187,77	182,76	150,21	2.196.659,58	1.805.465,20	57,25
2033	33.068	100,00	33.068	20,00	187,77	182,76	150,21	2.205.885,11	1.813.047,79	57,49
2034	33.199	100,00	33.199	20,00	187,77	182,76	150,21	2.214.605,29	1.820.215,02	57,72
2035	33.322	100,00	33.322	20,00	187,77	182,76	150,21	2.222.827,37	1.826.972,87	57,93

133

HOUER Concessões

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

grupohouer

grupohouer

company/houer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 223 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atend. (hab)	Índice de Perdas (%)	Consumo Per Capita Produzido	Consumo Per Capita Faturado	Consumo Per Capita Consumido	Volume Faturado (m³/ano)	Volume Consumido (m³/ano)	Vazão méd. anual (l/s) Consumido
2036	33.438	100,00	33.438	20,00	187,77	182,76	150,21	2.230.549,84	1.833.320,07	58,13
2037	33.546	100,00	33.546	20,00	187,77	182,76	150,21	2.237.772,92	1.839.256,83	58,32
2038	33.647	100,00	33.647	20,00	187,77	182,76	150,21	2.244.494,83	1.844.781,66	58,50
2039	33.740	100,00	33.740	20,00	187,77	182,76	150,21	2.250.709,48	1.849.889,57	58,66
2040	33.826	100,00	33.826	20,00	187,77	182,76	150,21	2.256.410,22	1.854.575,08	58,81
2041	33.903	100,00	33.903	20,00	187,77	182,76	150,21	2.261.600,65	1.858.841,17	58,94
2042	33.974	100,00	33.974	20,00	187,77	182,76	150,21	2.266.282,03	1.862.688,86	59,07
2043	34.036	100,00	34.036	20,00	187,77	182,76	150,21	2.270.456,43	1.866.119,85	59,17
2044	34.091	100,00	34.091	20,00	187,77	182,76	150,21	2.274.127,21	1.869.136,92	59,27
2045	34.139	100,00	34.139	20,00	187,77	182,76	150,21	2.277.300,81	1.871.745,35	59,35
2046	34.179	100,00	34.179	20,00	187,77	182,76	150,21	2.279.986,22	1.873.952,52	59,42
2047	34.212	100,00	34.212	20,00	187,77	182,76	150,21	2.282.188,21	1.875.762,37	59,48
2048	34.238	100,00	34.238	20,00	187,77	182,76	150,21	2.283.908,39	1.877.176,21	59,52
2049	34.256	100,00	34.256	20,00	187,77	182,76	150,21	2.285.147,89	1.878.194,97	59,56
2050	34.268	100,00	34.268	20,00	187,77	182,76	150,21	2.285.913,69	1.878.824,39	59,58
2051	34.272	100,00	34.272	20,00	187,77	182,76	150,21	2.286.212,73	1.879.070,18	59,58
2052	34.270	100,00	34.270	20,00	187,77	182,76	150,21	2.286.047,46	1.878.934,34	59,58
2053	34.260	100,00	34.260	20,00	187,77	182,76	150,21	2.285.417,57	1.878.416,63	59,56

134
HOUER Concessões
 Matriz
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Cuiabá - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS
 Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG

grupohouer
 company/houer

grupohouer
 www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 224 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atend. (hab)	Índice de Perdas (%)	Consumo Per Capita Produzido	Consumo Per Capita Faturado	Consumo Per Capita Consumido	Volume Faturado (m³/ano)	Volume Consumido (m³/ano)	Vazão méd. anual (l/s) Consumido
2054	34.244	100,00	34.244	20,00	187,77	182,76	150,21	2.284.325,46	1.877.519,01	59,54
2055	34.221	100,00	34.221	20,00	187,77	182,76	150,21	2.282.779,64	1.876.248,48	59,50
2056	34.191	100,00	34.191	20,00	187,77	182,76	150,21	2.280.785,03	1.874.609,08	59,44
2057	34.154	100,00	34.154	20,00	187,77	182,76	150,21	2.278.344,13	1.872.602,87	59,38

Fonte: Houer concessões, 2022

135 **HOUER** **Concessões**

Matriz
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
 Cuiabá - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS

Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG

grupohouer

company/houer

grupohouer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 225 de 351

DEMANDA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILOELDO DE OLIVEIRA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Município de Igarapava - SP

Diário Oficial assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2, de 2001, e Lei 14.063, de 2020, garantindo autenticidade, validade jurídica e integridade.



DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 226 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.9. DEMANDA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Segundo Von Sperling (1996), os esgotos oriundos de uma cidade e que contribuem à estação de tratamento de esgotos são basicamente originados de três fontes distintas: esgotos domésticos, águas de infiltração e despejos industriais.

1.9.1. Situação dos serviços de esgotamento sanitário no município estudado

Como a consequência lógica da utilização da água de abastecimento, consumida pela população, há a geração de esgotos sanitários. Caso não seja dada uma adequada destinação, o esgoto gerado acaba poluindo o solo, contaminando as águas superficiais e subterrâneas e, por vezes, passam a escoar a céu aberto, constituindo-se em perigoso foco de insalubridade ambiental, responsável pela disseminação de doenças de veiculação livre.

Conforme estudo do IBGE (2010), cujos resultados apresentam-se no Gráfico 21, a cobertura de atendimento de esgotamento sanitário urbano e rural do município é de 100% para a zona urbana, através de redes coletoras de esgotos. Já na zona rural, aproximadamente 30% da população utiliza fossas séptica e rudimentar e 35% dos habitantes possui rede coletora. A cidade apresenta 89,88 quilômetros de extensão de rede de esgoto e 95,63% de índice de atendimento total de esgoto, dados condizentes com a realidade de Igarapava.



137

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

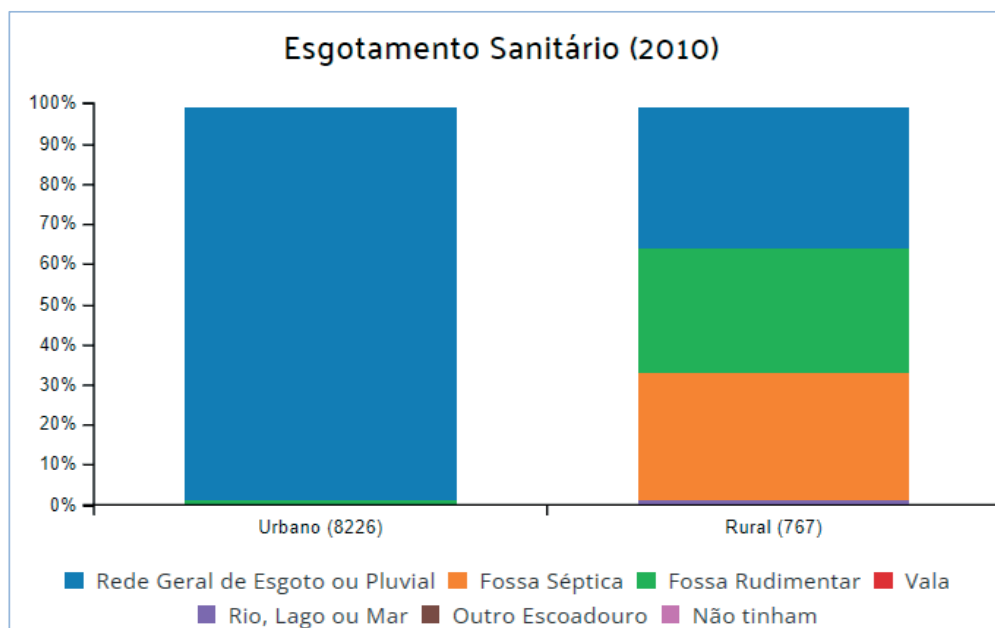
Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 21 -Tipos de coleta de esgoto no município de Igarapava/SP



Fonte: Censo, IBGE, 2010.

1.9.2. Coeficientes de variação de consumo e de retorno

Os valores adotados para estes coeficientes foram os definidos nas Normas Técnicas da ABNT NBR 9649 (Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário). Estes são valores usuais adotados em projetos de sistemas semelhantes e que se encontram suporte na bibliografia especializada.

- Coeficiente relativo ao consumo máximo diário (k1): 1,2
- Coeficiente relativo ao consumo máximo horário (k2):1,5
- Coeficiente relativo à vazão mínima (k3): 0,5
- Coeficiente de retorno (kr): 0,8

Para efeito deste estudo serão desconsiderados os coeficientes de consumo máximo diário e horário, uma vez que os estudos de demanda estão



138
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 228 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

dimensionados para a vazão média e tem por objetivo projetar para o futuro as demandas de coleta e tratamento dos esgotos.

1.9.3. Taxa de infiltração

Para a taxa de infiltração, o autor Azevedo Netto (1998), propõe que, quando não existem pesquisas locais que definam essa contribuição, a norma vigente recomenda que ela pode ser avaliada a partir de condições específicas observadas, tais como, nível d'água do lençol freático, natureza do subsolo quanto à capacidade de retenção de água, qualidade da execução da rede coletora, material da tubulação, tipo e distância das juntas, justificando-se o valor adotado entre os limites 0,05 a 1,0 (L/sxha): comprimento médio da rede em km/ha ou 0,05 a 1,0 (L/sxkm).

Considerando-se os valores usualmente recomendados em projetos do gênero e pela NB-567, para o presente estudo, propõe-se a adoção da seguinte taxa:

- 0,05 a 1,0 L/s x km para coletores e interceptores em PVC.

Logo, foi considerado como contribuição de infiltração de valor equivalente a 0,05 L/s x km, valor recomendado por norma e dentro dos parâmetros pelo autor Azevedo Netto.

1.9.4. Taxa de carga orgânica e parâmetros inorgânicos

Os principais parâmetros orgânicos e inorgânicos adotados nesse processo serão conforme a seguir, lembrando que são estimativas médias para estimar a carga orgânica a ser tratada até o fim de plano:

- DBO per capita adotada foi de 54 g DBO5/hab.dia;
- SS per capita adotada foi de 60 g SS/hab.dia;
- NTK per capita adotada foi de 8 g NTK/hab.dia.

1.9.5. Determinações das vazões



139
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 229 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

As vazões de projeto foram calculadas com o auxílio das seguintes expressões:

1) Vazão Máxima

$$Q_{\max} = \frac{P \times Q_{pc} \times k_1 \times k_2 \times k_r}{86.400} + Q_i$$

2) Vazão Média

$$Q_{\max} = \frac{P \times Q_{pc} \times k_r}{86.400} + Q_i$$

3) Vazão Mínima

$$Q_{\max} = \frac{P \times Q_{pc} \times k_3 \times k_r}{86.400} + Q_i$$

Onde:

Q_{mín}= vazão contribuinte mínima (l/s);

Q_{méd}= vazão contribuinte média (l/s);

Q_{máx}= vazão contribuinte máxima (l/s);

P= população atendida (hab);

Q_{pc}= coeficiente per capita de água (l/hab x dia);

k_r= coeficiente de retorno água/esgoto;

k₁= coeficiente do dia de maior consumo;

k₂= coeficiente da hora de maior consumo;

k₃= coeficiente de vazão mínima;

Q_i= vazão de infiltração (l/s).

1.9.6. Dados básicos para dimensionamento



140
Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 230 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- Coeficiente para dia de maior consumo (k1): 1,2
- Coeficiente para hora de maior consumo (k2): 1,5
- Coeficiente para hora de menor consumo (k3): 0,5
- Consumo per capita micromedido de água (QPC): variável l / hab. x dia
- Taxa de retorno de esgoto (C): 0,80
- Taxa de infiltração em rede esgotos: 0,05l/s x km
- Índice de atendimento ao SES (início de plano 2.022): 94,74%
- Índice de atendimento ao SES (fim de plano 2.057): 100%

Nas Tabela 46 a seguir são apresentados os cálculos relativos às quantificações das contribuições de efluentes da Sede.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



141

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 231 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 46 - Evolução das contribuições e cargas orgânicas do município de Igarapava/SP

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Percapita Produzido (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Produzido (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica		DBO ₅ Total	
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
2019	30.432	94,74	28.831	165,85	89,88	22,14	44,27	1.745.308,55	4,49	26,63	48,77	1556,89	369,49	1556,89	369,49
2020	30.614	95,63	29.276	172,64	89,88	23,40	46,80	1.844.796,75	4,49	27,89	51,29	1580,91	356,73	1580,91	356,73
2021	30.791	96,75	29.792	173,73	89,88	23,96	47,92	1.889.135,54	4,49	28,46	52,42	1608,74	355,22	1608,74	355,22
2022	31.132	97,88	30.471	174,83	89,88	24,66	49,33	1.944.439,19	4,49	29,16	53,82	1645,44	353,85	1645,44	353,85
2023	31.343	99,00	31.030	175,93	89,88	25,27	50,55	1.992.621,59	4,49	29,77	55,04	1675,62	352,34	1675,62	352,34
2024	31.548	100,00	31.548	177,05	89,88	25,86	51,72	2.038.686,48	4,49	30,35	56,21	1703,59	350,78	1703,59	350,78
2025	31.747	100,00	31.747	178,16	89,88	26,19	52,37	2.064.485,97	4,49	30,68	56,87	1714,32	348,92	1714,32	348,92
2026	31.938	100,00	31.938	179,29	89,88	26,51	53,02	2.090.066,10	4,49	31,00	57,51	1724,66	347,07	1724,66	347,07
2027	32.122	100,00	32.122	180,42	89,88	26,83	53,66	2.115.404,45	4,49	31,33	58,16	1734,60	345,21	1734,60	345,21
2028	32.299	100,00	32.299	181,56	89,88	27,15	54,30	2.140.487,98	4,49	31,64	58,79	1744,15	343,35	1744,15	343,35
2029	32.468	100,00	32.468	182,71	89,88	27,46	54,93	2.165.303,10	4,49	31,96	59,42	1753,29	341,50	1753,29	341,50
2030	32.630	100,00	32.630	171,16	89,88	25,86	51,71	2.038.551,70	4,49	30,35	56,21	1762,01	362,83	1762,01	362,83
2031	32.784	100,00	32.784	160,35	89,88	24,34	48,67	1.918.719,53	4,49	28,83	53,17	1770,32	385,38	1770,32	385,38
2032	32.930	100,00	32.930	150,21	89,88	22,90	45,80	1.805.465,20	4,49	27,39	50,29	1778,21	409,21	1778,21	409,21

142
HOUER Concessões
 Matriz
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Curitiba - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS
 Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG

grupohouer
 grupohouer
 company/houer
 www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igrapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 232 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Percapita Produzido (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Produzido (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica		DBO ₅ Total	
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
2033	33.068	100,00	33.068	150,21	89,88	23,00	45,99	1.813.047,79	4,49	27,49	50,49	1785,68	409,36	1785,68	409,36
2034	33.199	100,00	33.199	150,21	89,88	23,09	46,17	1.820.215,02	4,49	27,58	50,67	1792,74	409,51	1792,74	409,51
2035	33.322	100,00	33.322	150,21	89,88	23,17	46,35	1.826.972,87	4,49	27,67	50,84	1799,39	409,64	1799,39	409,64
2036	33.438	100,00	33.438	150,21	89,88	23,25	46,51	1.833.320,07	4,49	27,75	51,00	1805,64	409,77	1805,64	409,77
2037	33.546	100,00	33.546	150,21	89,88	23,33	46,66	1.839.256,83	4,49	27,82	51,15	1811,49	409,88	1811,49	409,88
2038	33.647	100,00	33.647	150,21	89,88	23,40	46,80	1.844.781,66	4,49	27,89	51,29	1816,93	409,99	1816,93	409,99
2039	33.740	100,00	33.740	150,21	89,88	23,46	46,93	1.849.889,57	4,49	27,96	51,42	1821,96	410,09	1821,96	410,09
2040	33.826	100,00	33.826	150,21	89,88	23,52	47,05	1.854.575,08	4,49	28,02	51,54	1826,58	410,18	1826,58	410,18
2041	33.903	100,00	33.903	150,21	89,88	23,58	47,15	1.858.841,17	4,49	28,07	51,65	1830,78	410,26	1830,78	410,26
2042	33.974	100,00	33.974	150,21	89,88	23,63	47,25	1.862.688,86	4,49	28,12	51,75	1834,57	410,34	1834,57	410,34
2043	34.036	100,00	34.036	150,21	89,88	23,67	47,34	1.866.119,85	4,49	28,16	51,83	1837,95	410,40	1837,95	410,40
2044	34.091	100,00	34.091	150,21	89,88	23,71	47,42	1.869.136,92	4,49	28,20	51,91	1840,92	410,46	1840,92	410,46
2045	34.139	100,00	34.139	150,21	89,88	23,74	47,48	1.871.745,35	4,49	28,24	51,98	1843,49	410,51	1843,49	410,51
2046	34.179	100,00	34.179	150,21	89,88	23,77	47,54	1.873.952,52	4,49	28,26	52,03	1845,66	410,55	1845,66	410,55
2047	34.212	100,00	34.212	150,21	89,88	23,79	47,58	1.875.762,37	4,49	28,29	52,08	1847,45	410,59	1847,45	410,59

143 **Matriz**
HOUER Concessões
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Curitiba - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS
 Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG

grupohouer
 grupohouer
 company/houer
 www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 233 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Percapita Produzido (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Produzido (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica		DBO ₅ Total	
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
2048	34.238	100,00	34.238	150,21	89,88	23,81	47,62	1.877.176,21	4,49	28,30	52,11	1848,84	410,61	1848,84	410,61
2049	34.256	100,00	34.256	150,21	89,88	23,82	47,65	1.878.194,97	4,49	28,32	52,14	1849,84	410,63	1849,84	410,63
2050	34.268	100,00	34.268	150,21	89,88	23,83	47,66	1.878.824,39	4,49	28,32	52,16	1850,46	410,64	1850,46	410,64
2051	34.272	100,00	34.272	150,21	89,88	23,83	47,67	1.879.070,18	4,49	28,33	52,16	1850,70	410,65	1850,70	410,65
2052	34.270	100,00	34.270	150,21	89,88	23,83	47,66	1.878.934,34	4,49	28,33	52,16	1850,57	410,65	1850,57	410,65
2053	34.260	100,00	34.260	150,21	89,88	23,83	47,65	1.878.416,63	4,49	28,32	52,15	1850,06	410,64	1850,06	410,64
2054	34.244	100,00	34.244	150,21	89,88	23,81	47,63	1.877.519,01	4,49	28,31	52,12	1849,18	410,62	1849,18	410,62
2055	34.221	100,00	34.221	150,21	89,88	23,80	47,60	1.876.248,48	4,49	28,29	52,09	1847,92	410,59	1847,92	410,59
2056	34.191	100,00	34.191	150,21	89,88	23,78	47,55	1.874.609,08	4,49	28,27	52,05	1846,31	410,56	1846,31	410,56
2057	34.154	100,00	34.154	150,21	89,88	23,75	47,50	1.872.602,87	4,49	28,25	52,00	1844,33	410,53	1844,33	410,53

144

HOUER Concessões

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

grupohouer

grupohouer

company/houer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

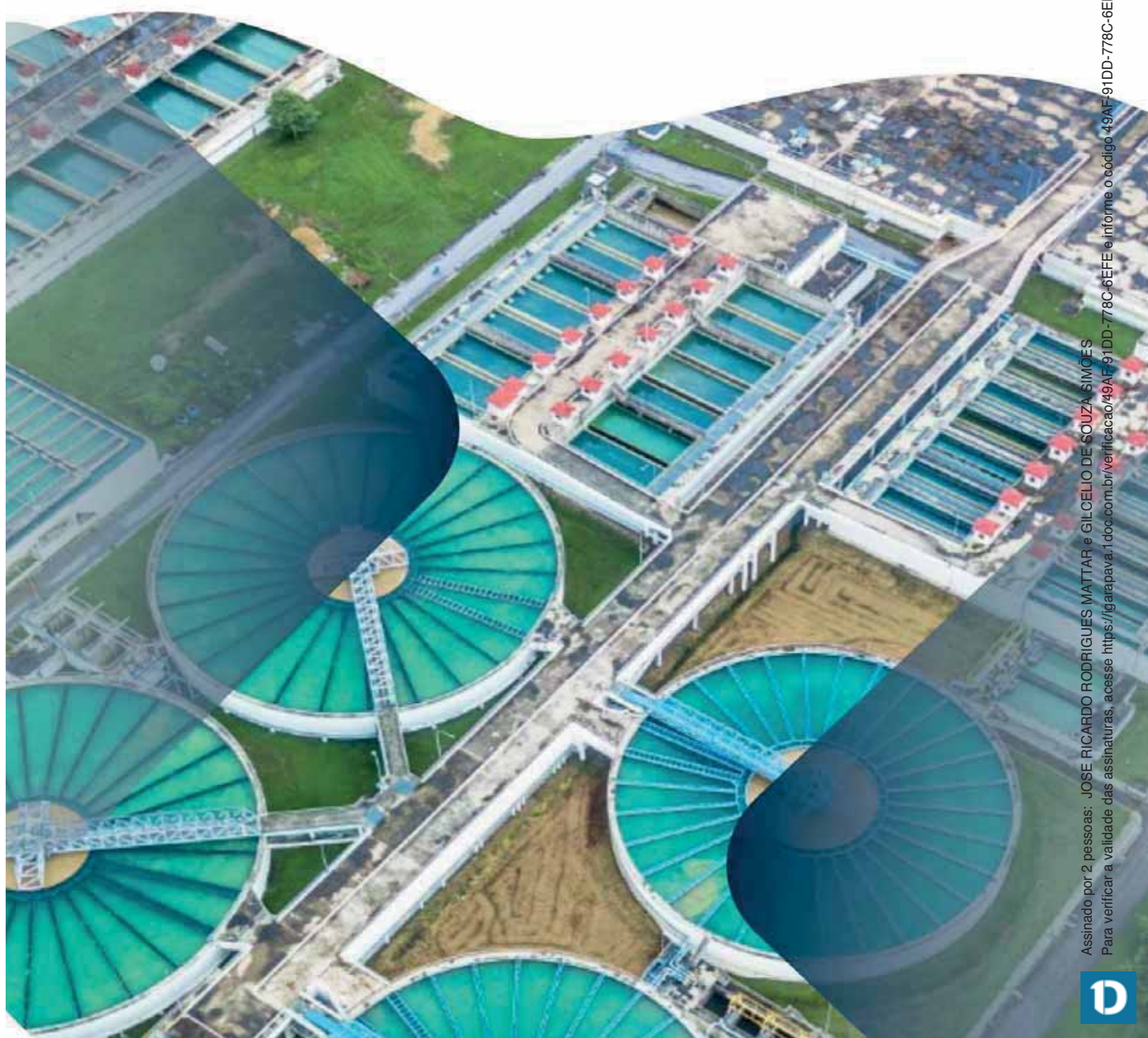
Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 234 de 351

DADOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 235 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

1.10. DADOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO

Segundo o Art. 45 do Decreto N° 7.217/2010, que regulamenta a Lei n° 11.445/2007, no qual se estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências, a sustentabilidade econômico-financeira será assegurada, sempre que possível, mediante remuneração que permita a recuperação dos custos dos serviços prestados em regime de eficiência.

Isso indica que a cobrança tem que ser feita para cobrir custos de serviços, os investimentos necessários e a remuneração do capital investido.

Desse modo, a sustentabilidade econômico-financeira dependerá da cobrança de tarifas aos usuários, cuja receita custará as operações e os investimentos necessários à prestação dos serviços.

1.10.1. Sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário

A titularidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é do município de Igarapava, sendo que a SABESP presta tais serviços através de Contrato de Programa, com vencimento previsto para 26 de junho de 2022.

Na



146

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 236 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 47 estão apresentados os dados e as informações que retratam a situação das receitas, despesas e investimentos aplicados ao sistema de abastecimento de água no município de Igarapava entre os anos de 2010 e 2019.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



147

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 237 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 47 - Informações e indicadores financeiros – Água

Ano de Referência	FN017 - Despesas totais com os serviços (DTS)	FN005 - Receita operacional total (direta + indireta)	FN006 - Arrecadação total	FN033 - Investimentos totais realizados pelo prestador de serviços	Saldo Final (Arrecadação - Despesa)	IN012 - Indicador de desempenho financeiro
2020	R\$ 13.613.261,42	R\$ 13.485.802,46	R\$ 13.279.259,76	R\$ 632.604,38	-R\$ 334.001,66	96,03%
2019	R\$ 12.300.361,15	R\$ 12.519.045,99	R\$ 12.618.940,03	R\$ 537.959,02	R\$ 318.578,88	98,53%
2018	R\$ 11.978.375,46	R\$ 11.567.505,49	R\$ 11.935.682,01	R\$ 639.439,35	-R\$ 42.693,45	93,58%
2017	R\$ 10.204.523,04	R\$ 10.363.039,63	R\$ 11.217.900,35	R\$ 92.263,08	R\$ 1.013.377,31	98,82%
2016	R\$ 9.293.083,01	R\$ 9.793.141,29	R\$ 9.455.562,88	R\$ 222.524,92	R\$ 162.479,87	102,34%
2015	R\$ 8.701.504,42	R\$ 8.474.869,45	R\$ 8.376.053,95	R\$ 165.451,56	-R\$ 325.450,47	94,63%
2014	R\$ 8.304.300,68	R\$ 7.848.388,86	R\$ 7.971.601,10	R\$ 899.853,40	-R\$ 332.699,58	91,93%
2013	R\$ 7.514.589,41	R\$ 7.148.065,27	R\$ 7.638.470,44	R\$ 542.907,99	R\$ 123.881,03	92,89%
2012	R\$ 7.822.853,94	R\$ 6.880.279,61	R\$ 7.202.024,97	R\$ 775.105,15	-R\$ 620.828,97	85,92%
2011	R\$ 7.370.212,81	R\$ 6.794.150,42	R\$ 6.820.240,99	R\$ 1.165.839,02	-R\$ 549.971,82	86,66%
2010	R\$ 6.244.060,88	R\$ 5.875.341,93	R\$ 6.248.626,09	R\$ 670.947,02	R\$ 4.565,21	90,63%

Fonte: Houer Concessões, 2022.

148

HOUER Concessões

Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

grupohouer

grupohouer

company/houer

www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

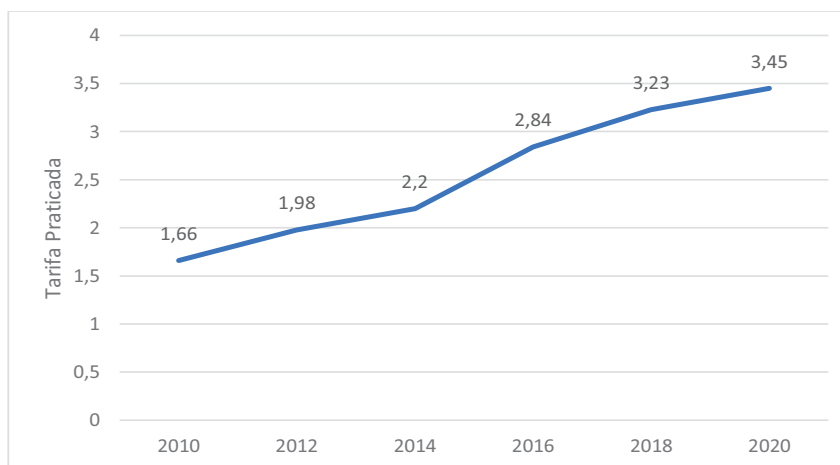
Página 238 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

No Gráfico 22 é possível verificar a variação da tarifa aplicada no município entre os anos de 2010 e 2019. Observa-se uma tendência da tarifa média.

Gráfico 22 - Variação da tarifa aplicada



Fonte: Houer Concessões, 2022.

Observa-se que, com base nos dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2022), mesmo com o aumento da tarifa aplicada, o serviço de abastecimento de água no município não apresentou sustentabilidade financeira, como por exemplo o ano de 2020, em que o déficit financeiro foi de R\$ 334.001,66.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer

149

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 239 de 351



PREFEITURA DE
IGARAPAVA

PROGNÓSTICO

PLANO SETORIAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE IGARAPAVA/SP

**OBJETIVO E METAS; PROGRAMAS, PROJETOS
E AÇÕES; AÇÕES DE EMERGÊNCIAS E
CONTINGÊNCIAS; MECANISMOS DE
AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA**



HOUER
Concessões

Viana
Castro
Advogados
Direito de Infraestrutura e Urbanístico

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 240 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2. PROGNÓSTICO

2.1. OBJETIVOS

O objetivo essencial do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Igarapava/SP é a **universalização** dos serviços, como o abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgotos,

Utilizando o PMSB como instrumento e ferramenta de gestão, os responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento básico do município poderão melhorar continuamente as condições de infraestrutura para atender a população com eficiência, eficácia e efetividade, ou seja, buscar sempre a melhor prestação dos serviços aos usuários.

Considerando as externalidades positivas dos investimentos em saneamento básico, o PMSB contribui para desenvolvimento sócio, econômico e ambiental do município, em consonância com o desenvolvimento sustentável, uma vez que o acesso aos serviços e ao meio ambiente equilibrado são direitos garantidos pela Constituição Federal e instituídos pela Lei Nº 11.445/2007, atualizada pela Lei Nº 14.026/2020. Os avanços nos serviços de saneamento básico favorecerem a saúde pública, aumenta o desenvolvimento da educação, meio ambiente e a economia.

Dessa forma, para cada componente do saneamento municipal, propõe-se as seguintes diretrizes, conforme a Tabela 48:

Tabela 48 - Diretrizes para o Saneamento Ambiental de Igarapava

COMPONENTE	DIRETRIZES
Abastecimento de Água	<p>Infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;</p> <p>Abastecimento de água de qualidade compatível com os padrões de potabilidade e em quantidade suficiente para assegurar higiene e conforto;</p> <p>Garantir a universalização dos serviços de abastecimento de água;</p> <p>Garantir a eficiência econômica do abastecimento de água com equidade social;</p> <p>Promover o consumo consciente de água;</p> <p>Manter permanente monitoramento e eliminação das perdas nas redes de distribuição de água e eficiência energética.</p>

151



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 241 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

COMPONENTE	DIRETRIZES
Esgotamento Sanitário	Infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente; Garantir a expansão da rede de esgoto em consonância com o programa de universalização dos serviços; Eliminar as ligações de esgotos sanitários nas redes de drenagem de águas pluviais; Promover a coleta e tratamento adequado de todo esgoto no município, e exigir o devido tratamento e cumprimento dos parâmetros ambientais para seu lançamento em mananciais.

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Após a elaboração do Diagnóstico, a metodologia para elaboração deste prognóstico é projetar todas as necessidades dos setores de saneamento básico de Igarapava/SP, sendo:

- Abastecimento de água potável;
- Esgotamento sanitário;

Essa projeção vai estabelecer as estratégias para atender às demandas identificadas no diagnóstico e será embasada pelos seguintes estudos:

- Resultado das avaliações das informações coletadas no diagnóstico dos serviços de saneamento básico;
- Projeção populacional em um horizonte de 35 anos (2022-2057).

O planejamento dos setores de saneamento básico irá abranger os requisitos mínimos definidos na Lei Nº14.026/2020, bem como as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico-PLANSAB, notadamente aquelas propostas para a região Sudeste.

O plano também tem por objetivo propor ferramentas de gestão e avaliação de desempenho para acompanhamento contínuo do desenvolvimento do saneamento básico por meio de indicadores.

Com os itens descritos acima, propor-se-á cenários de referência para traçar a linha de base sobre a qual se desenvolverá a evolução dos serviços de saneamento do município de Igarapava/SP.

152



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 242 de 351



ESTUDOS POPULACIONAIS

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-776C-6EFE>





DIÁRIO OFICIAL

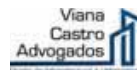
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 243 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.2. ESTUDOS POPULACIONAIS

2.2.1. Estudos populacionais para o município de Igarapava/SP

Os estudos demográficos são fundamentais para a definição de indicadores socioeconômicos e para o planejamento e a execução de políticas públicas.

O estabelecimento de considerações sobre o perfil e dinâmica populacional são subsídios fundamentais para a definição de estimativas e projeções demográficas, base para a caracterização da demanda por serviços públicos.

Dado a importância da demografia, enquanto ciência, para a construção das políticas públicas, as instituições de pesquisa e estudo se propõem a ofertar informações sobre o tamanho, estrutura, distribuição e densidade da população em nível federal, estadual e local.

Na qualidade de instituições de estudos populacionais regionais e locais, alguns governos Estaduais mantêm fundações e institutos de pesquisa e estudos populacionais, tais como: a Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados do Estado de São Paulo), a Fundação CEPERJ (Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisa e Formação de Servidores Públicos do rio de Janeiro), Fundação João Pinheiro – SP e o IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social). Todos se baseiam nas informações e metodologias adotadas pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), responsável pela contagem da população através do Censo demográfico.

O Censo Demográfico é a principal origem de informações populacionais de qualquer nível geográfico. Portanto, a contagem da população é a base dos estudos de estimativas e projeções populacionais. O momento de contagem da população é decisivo para os estudos demográficos, uma vez que oferecem o retrato mais preciso e detalhado da população.

154



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 244 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

O desenvolvimento dos estudos populacionais do Grupo HOUER está fundamentado nas informações e metodologias utilizadas pelo IBGE.

2.2.1.1. Metodologias Utilizadas

O IBGE publica as estimativas de população estaduais e municipais até 31 de agosto de cada ano, com o objetivo de fundamentar a distribuição do Fundo de Participação dos Estados e Distrito Federal – FPE e do Fundo de Participação dos Municípios – FPM.

As estimativas publicadas anualmente são calculadas aplicando-se o método matemático AiBi, no qual se observa a tendência de crescimento populacional do município entre dois censos demográficos consecutivos, em relação à tendência de crescimento de uma área geográfica hierarquicamente superior, no caso as Unidades da Federação, projetadas pelo método das componentes demográficas.

Segundo a nota metodológica n.01 do IBGE, considera-se que a população estimada do estado em um momento t é P(t), subdividindo-se esta área em n áreas menores (municípios) na época t:

$$P_i(t); i = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$P(t) = \sum_{i=1}^n P_i(t)$$

Assim, por hipótese, a população da área i, em dois termos, será: ai P(t), que depende do crescimento da população da área maior, e bi. O coeficiente ai é denominado coeficiente de proporcionalidade do incremento da população da área menor i em relação ao incremento da população da área maior, e bi é o denominado coeficiente linear de correção.

$$P_i(t) = a_i P(t) + b_i$$

155



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 245 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Para a determinação desses coeficientes, utiliza-se o período delimitado por dois Censos Demográficos. Sejam t_0 e t_1 , respectivamente, as datas dos dois Censos, ao substituir-se t_0 e t_1 na equação acima, tem-se que:

$$P_i(t_0) = a_i P(t_0) + b_i$$

$$P_i(t_1) = a_i P(t_1) + b_i$$

Por meio da resolução do sistema acima, tem-se que:

$$a_i = \frac{P_i(t_1) - P_i(t_0)}{P(t_1) - P(t_0)}$$

$$b_i = P_i(t_0) - a_i P(t_0)$$

No caso das Estimativas da População referentes ao ano de 2021, deve-se considerar nas expressões anteriores:

P_i : População do Município i ;

P : População da Unidade da Federação;

t_0 : 1º de julho de 2000; t_1 : 1º de julho de 2010;

t : 1º de julho do ano atual.

As estimativas populacionais dos estados são derivadas das projeções populacionais para estes mesmos níveis geográficos.

O IBGE não define projeções de população para o nível municipal, uma vez que os parâmetros populacionais estimados em pesquisas por amostragem são significativos apenas para o nível estadual.

Assim, as Projeções da População para o Brasil e as Unidades da Federação são prospectivas, estimadas por métodos demográficos, com horizonte atual definido até 2060.

O método utilizado para projetar as populações do Brasil e das Unidades da Federação é o método das componentes demográficas. As Projeções da População do Brasil e das Unidades da Federação são elaboradas com base nas informações sobre as componentes da dinâmica demográfica oriundas dos censos demográficos, das pesquisas domiciliares por amostragem e dos registros administrativos de nascimentos e óbitos investigados pelo IBGE.

156



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

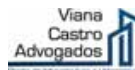
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 246 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

O método das componentes demográficas para projetar populações por sexo e idade tem sua origem na conhecida equação compensadora ou equação de equilíbrio populacional, cuja expressão analítica é descrita da seguinte forma:

$$P(t+n) = P(t) + B(t,t+n) - D(t,t+n) + I(t,t+n) - E(t,t+n)$$

Onde:

$P(t+n)$ = população no ano $t+n$;

$P(t)$ = população no ano t ;

$B(t,t+n)$ = nascimentos ocorridos entre t e $t+n$;

$D(t,t+n)$ = óbitos ocorridos entre t e $t+n$; $I(t,t+n)$ = imigrantes do período $t,t+n$;

2.2.1.2. Projeção HOUER

A projeção de populações para pequenas áreas é encarada como uma tarefa complexa, uma vez que cada local possui dinâmicas de crescimento diferentes. Ou seja, as componentes demográficas de fecundidade, mortalidade e, especialmente, migração, podem se apresentar muito próprias de um determinado local e pouco replicáveis para outros.

O ideal seria realizar estudos e pesquisas demográficas para cada nível local, observando tendências e conjecturas sobre o dinamismo migratório e hipóteses sobre o crescimento vegetativo.

Em vista da dificuldade e complexidade de estimar e projetar populações aos níveis locais como os municípios, a projeção de populações HOUER se propõe, a princípio, projetar a população de municípios a partir da sua relação com o comportamento populacional da área hierarquicamente maior, ou seja, a Unidade da Federação.

Uma vez que a estimativa populacional dos municípios é derivada da estimativa das populações das respectivas Unidades da Federação, a metodologia em questão testa a hipótese de que o comportamento da tendência de crescimento populacional do município pode ser explicado pela tendência de crescimento populacional do Estado.

157



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 247 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Através de um modelo de regressão linear simples, analisa-se o quanto da variação estimada para a população do estado explica a variação da população estimada para os municípios. Caso as estatísticas de ajuste do modelo sejam significativas, aplica-se os coeficientes de regressão para os próximos 60 anos.

A análise de regressão mensura a amplitude da modificação em uma variável, decorrente de alterações em outra variável. A ferramenta de Regressão executa uma análise de regressão linear usando o método de "quadrados mínimos" para ajustar uma linha em um conjunto de observações.

O modelo de regressão simples considera duas variáveis: uma independente e outra dependente, essa última é a variável que está sendo explicada, enquanto a variável independente é utilizada para explicar a sua variação, onde:

$$Y = a + bX$$

No caso:

Y representa a população do município no ano;

X é o valor da população do estado no ano;

a é o valor do intercepto, ou seja, o valor de Y quando X é zero;

b é o coeficiente de inclinação da reta que determina a força da relação entre as variáveis, ou seja, representa o efeito da população do estado sobre a população do município.

A partir dos resultados da regressão linear aplica-se a equação para os anos subsequentes os quais possuímos informações sobre a população do estado.

Algumas medidas e estatísticas devem ser observadas para aceitar o modelo de regressão e a consequente aplicação deste para a projeção populacional dos municípios, quais sejam:

- A medida R-quadrado, indica o quanto da variação presente nos dados populacionais do município estão sendo explicadas pela variação dos

158



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 248 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

dados presentes da população do estado. Ou seja, em quantos porcentos a regressão linear é capaz de explicar a variação dos dados observados.

- A estatística F nos indica se o nosso modelo é significativamente diferente de um modelo nulo, ou seja, se a variação da população do estado é a própria variação da população do município.
- O valor-p indica o quão próximo está o nosso modelo a um modelo nulo.

Para fins de aceite do modelo e aplicação da equação define-se que as medidas acima devem alcançar os seguintes níveis:

- R-quadrado > 0,65;
- Estatística F < 0,05
- Valor-p < 0,05

2.2.2. Resultado da metodologia

A seguir são demonstrados os dados populacionais e as plotagens destes parâmetros em forma gráfica com projeção populacional de 35 anos (2022 a 2057), tendo-se como base o percentual de crescimento populacional da zona urbana e rural entre 2010 e 2022.

Tabela 49 - Projeções populacionais previstas do município de Igarapava/SP

Ano	População por Método Regressão Linear			
	Pop. Total (hab)	Pop. Urbana (hab)	Pop. Rural (hab)	Varição Estimada e Projetada
2010	27.952	26.362	1.590	-0,00985
2011	28.108	26.509	1.599	0,00558
2012	28.259	26.652	1.607	0,00537
2013	29.365	27.695	1.670	0,03914
2014	29.549	27.868	1.681	0,00627
2015	29.727	28.036	1.691	0,00602
2016	29.902	28.201	1.701	0,00589
2017	30.073	28.362	1.711	0,00572
2018	30.246	28.526	1.720	0,00575
2019	30.432	28.701	1.731	0,00615
2020	30.614	28.873	1.741	0,00598

159



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 249 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	População por Método Regressão Linear			
	Pop. Total (hab)	Pop. Urbana (hab)	Pop. Rural (hab)	Variação Estimada e Projetada
2021	30.791	29.040	1.751	0,00578
2022	31.132	29.207	1.762	0,00578
2023	31.343	29.405	1.774	0,00678
2024	31.548	29.598	1.785	0,00655
2025	31.747	29.784	1.796	0,00630
2026	31.938	29.964	1.807	0,00603
2027	32.122	30.137	1.818	0,00577
2028	32.299	30.303	1.828	0,00550
2029	32.468	30.461	1.837	0,00524
2030	32.630	30.613	1.846	0,00498
2031	32.784	30.757	1.855	0,00471
2032	32.930	30.894	1.863	0,00446
2033	33.068	31.024	1.871	0,00420
2034	33.199	31.147	1.879	0,00395
2035	33.322	31.262	1.886	0,00371
2036	33.438	31.371	1.892	0,00347
2037	33.546	31.473	1.898	0,00324
2038	33.647	31.567	1.904	0,00300
2039	33.740	31.655	1.909	0,00277
2040	33.826	31.735	1.914	0,00253
2041	33.903	31.808	1.918	0,00230
2042	33.974	31.874	1.922	0,00207
2043	34.036	31.932	1.926	0,00184
2044	34.091	31.984	1.929	0,00162
2045	34.139	32.029	1.932	0,00140
2046	34.179	32.066	1.934	0,00118
2047	34.212	32.097	1.936	0,00097
2048	34.238	32.121	1.937	0,00075
2049	34.256	32.139	1.938	0,00054
2050	34.268	32.150	1.939	0,00034
2051	34.272	32.154	1.939	0,00013

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

160



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer





DIÁRIO OFICIAL

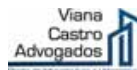
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 250 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	População por Método Regressão Linear			
	Pop. Total (hab)	Pop. Urbana (hab)	Pop. Rural (hab)	Varição Estimada e Projetada
2052	34.270	32.152	1.939	-0,00007
2053	34.260	32.143	1.939	-0,00028
2054	34.244	32.127	1.938	-0,00048
2055	34.221	32.106	1.936	-0,00068
2056	34.191	32.078	1.935	-0,00087
2057	34.154	32.043	1.933	-0,00107

Fonte: Houer, 2021.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer

161



DIÁRIO OFICIAL

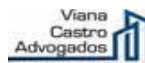
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

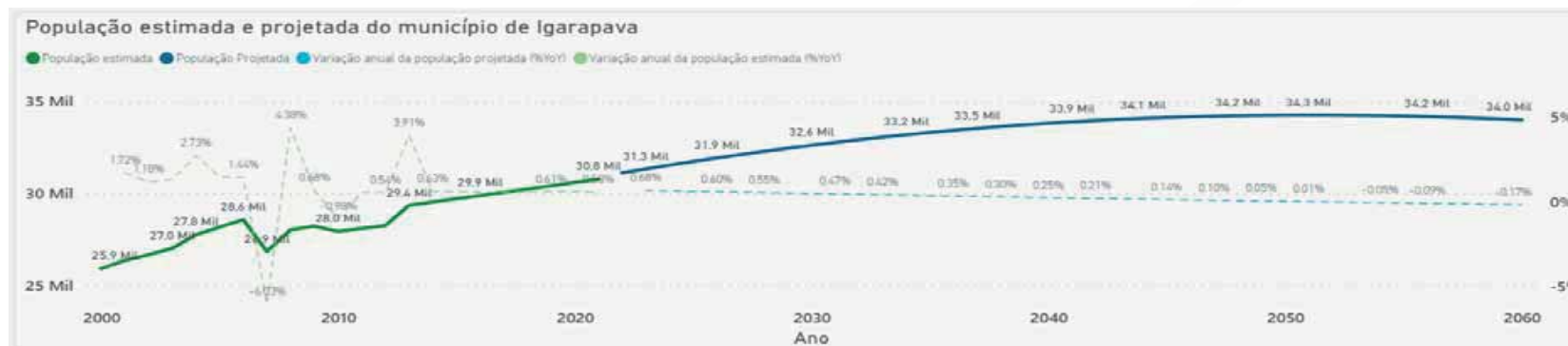
Ano IV | Edição nº 618A

Página 251 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 23 - População estimada e projetada do município de Igarapava/SP



Fonte: Houer, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

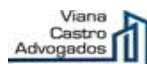
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

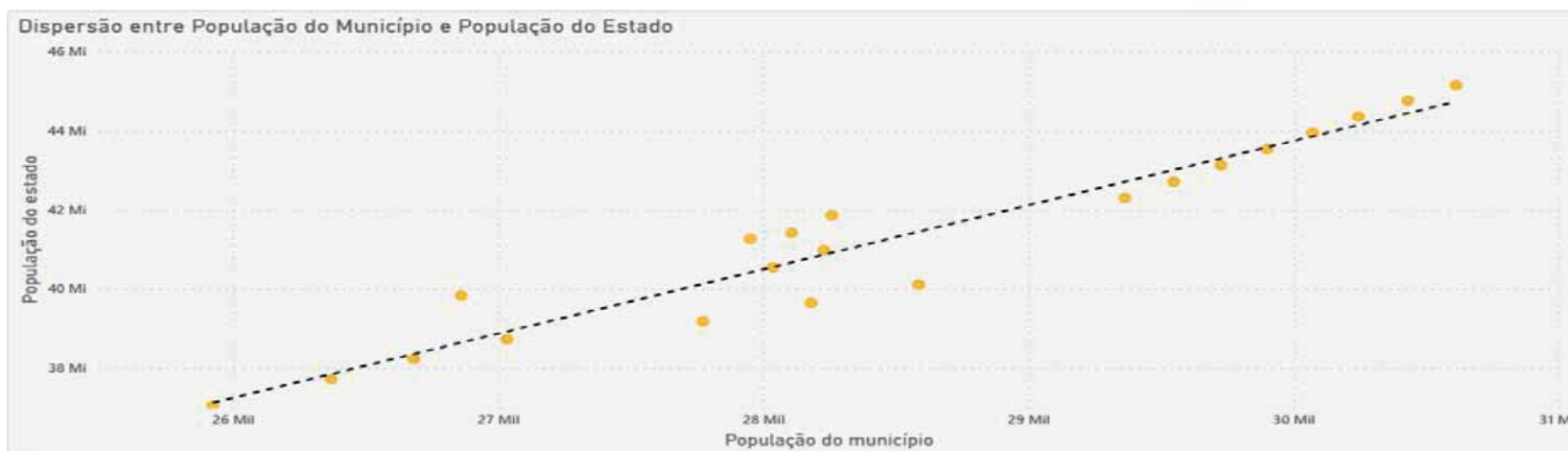
Ano IV | Edição nº 618A

Página 252 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 24 - Dispersão entre população do município de Igarapava/SP e do estado



Fonte: Houer, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

163

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

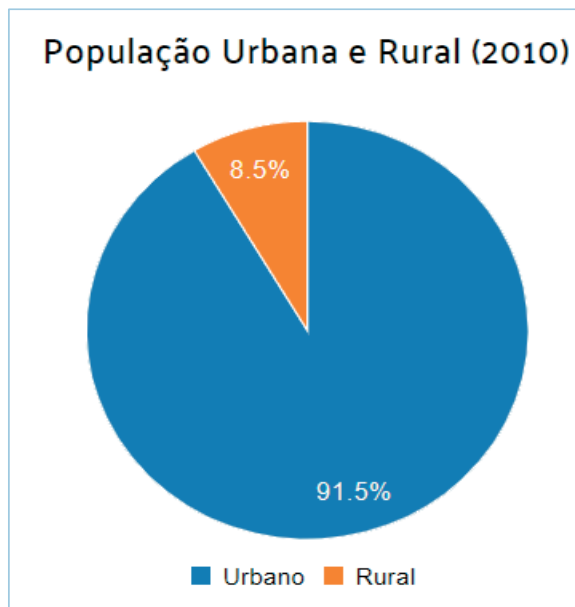
Ano IV | Edição nº 618A

Página 253 de 351



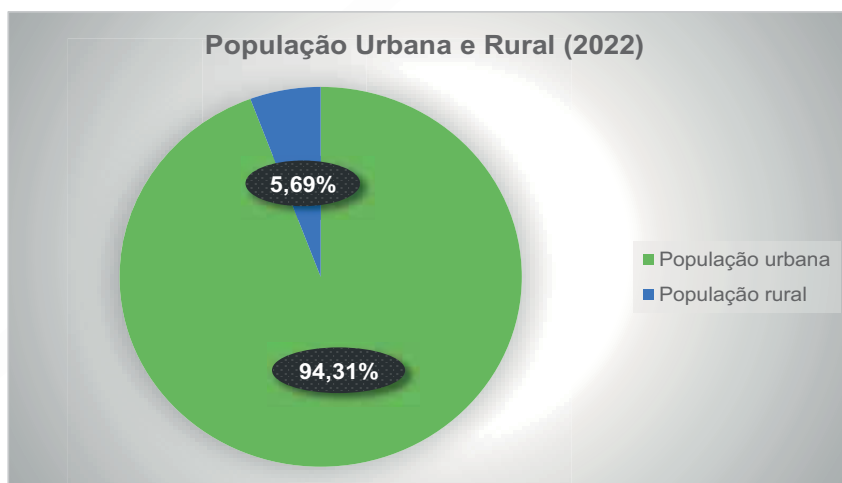
Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 25 - População urbana e rural do município de Igarapava/SP em 2010



Fonte: Censo, IBGE, 2010.

Gráfico 26 - População urbana e rural do município de Igarapava/SP em 2022



Fonte: Houer, 2021.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

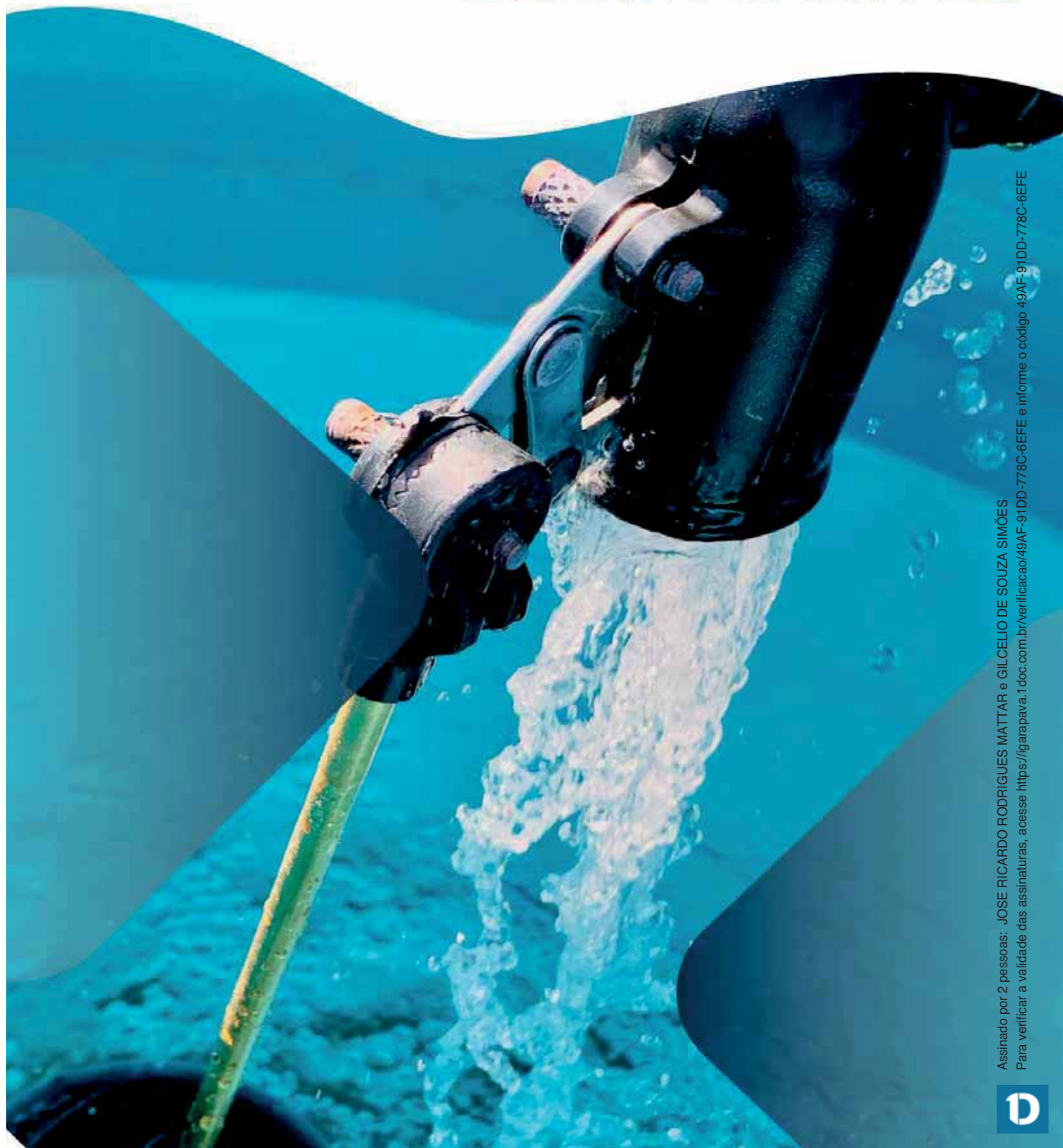
Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 254 de 351

DEMANDA DE ÁGUA POTÁVEL



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

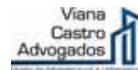
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 255 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.3. DEMANDA DE ÁGUA POTÁVEL

Segundo Tsutiya (2006), uma das principais prioridades das populações é o atendimento por sistema de abastecimento de água em quantidade e qualidade adequadas, devido à importância fundamental do atendimento às suas necessidades relacionadas à saúde e ao desenvolvimento socioeconômico.

Entre as melhorias do saneamento ambiental, os sistemas de abastecimento de água são os que provocam maior impacto na redução das doenças infecciosas, haja vista que a água tratada elimina a proliferação de doenças de veiculação hídrica quando disponibilizada de maneira adequada à população.

Para apoio ao desenvolvimento deste PMSB, utilizou-se como uma das principais fontes de informações o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento-SNIS. Cabe ressaltar que todas as informações extraídas do SNIS são dados disponibilizados pelos próprios prestadores de serviços, uma vez que seu preenchimento é auto declaratório.

Conforme BRASIL (2020):

As informações constantes do SNIS são fornecidas pelos prestadores dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, compostos por companhias estaduais, empresas e autarquias municipais, empresas privadas e, em muitos casos, pelas próprias prefeituras, por meio de suas secretarias ou departamentos. Todos são denominados, no SNIS, como prestadores de serviços. Em muitos municípios existe mais de um prestador de serviços, seja para o mesmo tipo de serviço, seja para um tipo diferente. A situação mais recorrente, neste caso, corresponde a uma companhia estadual prestando o serviço de água e a prefeitura prestando o de esgotos. Mas há, também, situações em que duas companhias estaduais atendem a um mesmo município e, até mesmo, casos em que o mesmo município é atendido por dois prestadores de abrangência local. O SNIS encaminha ofício solicitando o fornecimento das informações para todos os prestadores de serviços do país, alcançando, portanto, a todos os municípios do Brasil. Entende-se como prestadores de serviços tanto empresas ou entidades que possuem concessão ou delegação dos serviços de água e esgotos, como os próprios titulares dos serviços de saneamento (prefeituras municipais).

250



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

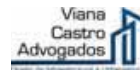
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 256 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Portanto, ressalta-se que as informações coletadas nos relatórios e planilhas do SNIS são de inteira responsabilidade do prestador de serviços local, qual seja, Sabesp, para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Não obstante, o SNIS configura-se como a principal e mais importante fonte de informações e indicadores dos serviços de saneamento básico, contando com uma série histórica para água e esgoto superior a duas décadas.

2.3.1. Situação dos serviços de abastecimento de água no município

A partir de dados levantados pelo SNIS, ano 2019, conforme informado no Diagnóstico, a população do município de Igarapava é atendida por abastecimento de água pela Sabesp.

Segundo SNIS (2019), o município possui 11.182 ligações de água.

A captação de água se dá por meio de poços profundos, com tratamento simplificado (apenas desinfecção) e a distribuição através de reservatórios setoriais.

2.3.2. Abastecimento e consumo

De acordo com os dados do SNIS (2020), a cidade apresenta 110,63 quilômetros de extensão de rede de água, com diâmetros variando de 50 a 200 milímetros.

O volume de reservação corresponde 5.600 m³, tendo em média um consumo per capita consumido de 172,64 L/hab.dia, desconsiderando-se as perdas físicas e não-físicas do processo.

No entanto, neste estudo de demanda, será utilizado o consumo per capita calculado conforme demonstrado a seguir.

2.3.3. Vazões e volumes resultantes

Conforme Tsutiya (2006), em um sistema de abastecimento de água, a quantidade de água consumida varia continuamente em função do tempo (hora, dia, mês), das condições climáticas, estação do ano, hábitos da população, condição social dos usuários, presença e tipo de cobrança pelos serviços, valor da tarifa, etc.

250



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

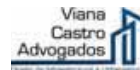
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 257 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Normalmente, o consumo doméstico apresenta uma grande variação, enquanto que para o consumo industrial a variação é menor.

Quanto aos consumos comercial e público, a variação de consumo situa-se em uma posição intermediária, sendo mais intensa durante o horário comercial.

De um modo geral, para o abastecimento de água de uma determinada cidade, ocorrem variações anuais, mensais, diárias, horárias e instantâneas do consumo de água.

O volume distribuído num ano, dividindo por 365 dias, permite conhecer a vazão média diária anual.

A relação entre o maior consumo diário verificado e a vazão média diária anual fornece o coeficiente do dia de maior consumo (k_1).

$$k_1 = \frac{\text{vazão média do dia de maior consumo}}{\text{vazão média diária anual}}$$

Seu valor varia entre 1,2 e 2,0 dependendo das condições locais, sendo o valor de 1,20 usualmente adotado no Brasil para o k_1 .

As normas para projetos adotadas em cada localidade, estado ou região estabelecem o valor do coeficiente do dia de maior consumo a ser adotado nos estudos.

Ao longo do dia, tem-se valores distintos de pico de vazões horárias. Entretanto haverá uma determinada hora do dia em que a vazão de consumo será máxima. É utilizado o coeficiente da hora de maior consumo (k_2), que é a relação entre o máximo consumo horário verificado no dia de maior consumo e o consumo médio horário do dia de maior consumo. O consumo é maior nos horários de refeições e menores no início da madrugada.

$$k_2 = \frac{\text{maior vazão horária do dia}}{\text{vazão média horária do dia}}$$

Observações realizadas em diversas cidades mostram que seu valor também oscila bastante, podendo variar entre 1,5 e 3,0.

250



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

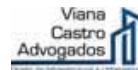
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 258 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

No entanto, é usual adotar, para fins de projeto, o valor 1,5.

Para estimar a vazão de abastecimento, considerando o consumo médio per capita, com suas respectivas variações, utiliza-se a seguinte equação:

$$Q = k_1 \times k_2 \times \frac{P \times q}{86400}$$

Onde:

Q= vazão média anual em l/s;

P= população da área abastecida;

q= consumo médio diário per capita em l/hab.dia.

O dimensionamento do sistema de abastecimento de água, principalmente as captações e tratamentos, deve ser feito para as condições de demanda máxima, para que o sistema funcione sem deficiência durante todos os dias do ano.

Dessa forma, é capaz de acrescentar uma vazão específica, por exemplo, grandes consumidores pontuais, como indústrias, para que o reservatório de distribuição receba uma vazão constante, que representa a média do dia de maior consumo, e possa servir de volante para as variações horárias.

Para efeito deste estudo de demanda, os coeficientes de dia e hora de maior consumo não serão considerados, haja vista que o cálculo se limita a vazão média anual, para a qual o planejamento do sistema de abastecimento de água será realizado, no longo prazo, representando a demanda que deverá ser ofertada aos usuários ao longo do tempo.

Sem embargo, a concessionária não deverá utilizar essa vazão como aquela máxima para seu planejamento futuro, devendo avaliar criteriosamente cada caso.

Portanto a fórmula de cálculo da vazão média será:

$$Q = \frac{P \times q}{86400}$$

2.3.4. Perdas

250



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

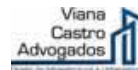
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 259 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Conforme Heller e Pádua (2010), as perdas se incorporam aos consumos doméstico, comercial, público e industrial como parcela relevante da demanda de água em um sistema de abastecimento.

Conceitualmente, as perdas correspondem à diferença entre o volume de água produzido e o volume efetivamente entregue nas ligações domiciliares.

Do ponto de vista operacional, as perdas de água que ocorrem nos sistemas públicos de abastecimento referem-se aos volumes não contabilizados, podendo ser divididas em perdas físicas e perdas não físicas, ou perdas reais e perdas aparentes.

Para efeito de consumo per capita, os componentes das perdas podem ser representados da seguinte forma:

Tabela 50 - Componentes de perdas nos sistemas de abastecimento de água

Perdas Físicas ou Reais	Vazamentos nas tubulações de distribuição e das ligações prediais
	Extravasamento de reservatórios
	Operações de descargas nas redes de distribuição e limpeza de reservatórios
Perdas Não Físicas ou Aparentes	Ligações clandestinas
	By-pass irregular no ramal das ligações, conhecido como "gato"
	Problemas de micromedição: hidrômetros inoperantes ou com submedição, fraudes, erros de leitura, problemas na calibração dos hidrômetros, ausência de hidrômetros.

Fonte: Elaborado a partir de Heller e Pádua (2010).

Vários fatores influenciam no valor do índice de perdas. A eficiência da administração do sistema de abastecimento de água pode ser um deles, interferindo na detecção de vazamentos, na qualidade da operação das unidades, no controle de ligações clandestinas, na aferição e calibração de hidrômetros.

A

250



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

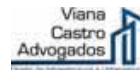
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 260 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 51 mostra as vazões de dimensionamento do sistema de abastecimento de água de Igarapava/SP, para início de plano em 2022 até final de plano em 2057.

Pode-se observar os seguintes indicadores:

- O consumo per capita produzido, incluindo perdas físicas e não-físicas;
- O consumo per capita faturado, que inclui os volumes estimados para as economias não medidas e o volume tratado exportado;
- O consumo per capita consumido, que representa o volume real consumido pelas ligações, sem perdas reais e aparentes.

Para estudo de cálculo de água e esgoto, utilizou-se o per capita consumido baseado no crescimento desse indicador para Igarapava/SP entre os anos de 2001 e 2019, extraídos do SNIS.

Do Gráfico 27 ao Gráfico 29 estão representadas as evoluções de cada consumo.

Para a estimativa da população, foi utilizado como ponto de partida o censo do IBGE de 2010, conforme demonstrado no estudo populacional, sendo a população inicial estimada para 2021 de 30.791 habitantes.

Sem embargo, dados primários coletados em campo e comparações realizadas através do número de economias de água e a média de habitantes por economia levam a dados mais expressivos para o contingente populacional, bem mais próximos aos valores da projeção calculada.

Para o índice de perdas, utilizou-se como ponto de partida o índice de 25,51%, conforme SNIS (Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento) 2019. Será considerado uma redução no índice de perdas até se atingir o valor de 20% para o indicador, a partir do qual será mantido este índice.

A redução das perdas permite um ganho de eficiência que poderá ser compartilhado entre a concessionária e os usuários, contribuindo para a eficiência hidráulica e operacional e para a modicidade tarifária.

Em função da redução das perdas, o volume produzido diminuirá em relação ao volume consumido ao longo do tempo. O volume faturado foi mantido na mesma

171



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

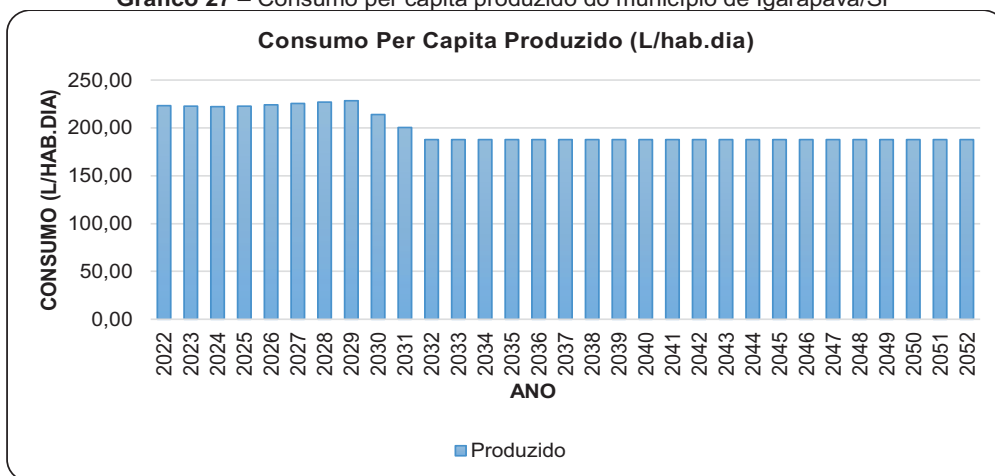
Página 261 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

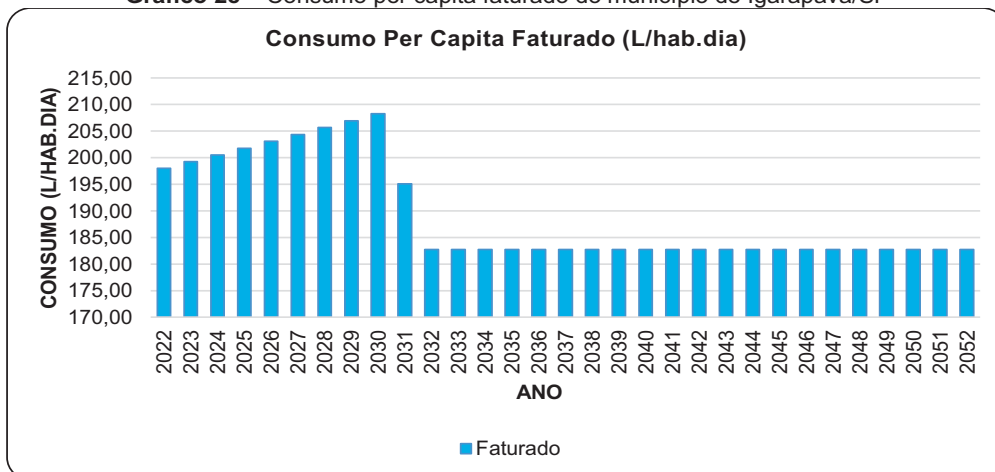
relação atual em relação ao volume consumido. Para o fim de plano, projeta-se uma vazão de 59,38 L/s para o município.

Gráfico 27 – Consumo per capita produzido do município de Igarapava/SP



Fonte: Houer Concessões, 2021.

Gráfico 28 – Consumo per capita faturado do município de Igarapava/SP



Fonte: Houer Concessões, 2021.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES. Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz
 Belo Horizonte - MG
 Rua Maranhão, 166 - 10º andar
 Santa Efigênia
 CEP: 30.150-330
 Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
 São Paulo - SP
 Cuiabá - MT
 Campo Grande - MS
 Três Lagoas - MS

Teresina - PI
 Brasília - DF
 Uberlândia - MG
 Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer





DIÁRIO OFICIAL

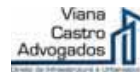
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

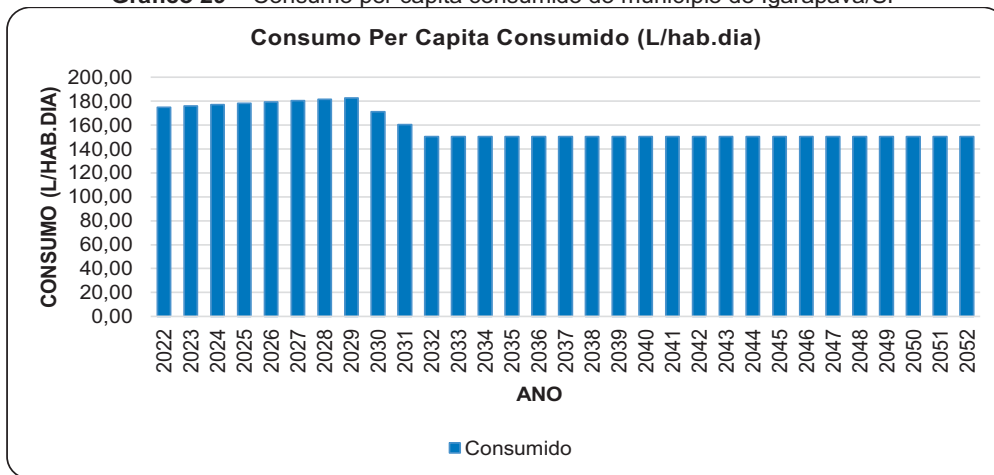
Ano IV | Edição nº 618A

Página 262 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 29 – Consumo per capita consumido do município de Igarapava/SP



Fonte: Houer Concessões, 2021.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer





DIÁRIO OFICIAL

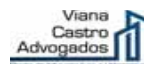
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 263 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 51 - Vazões de dimensionamento de água do município de Igarapava/SP

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atend. (hab)	Índice de Perdas (%)	Consumo Per Capita Produzido	Consumo Per Capita Faturado	Consumo Per Capita Consumido	Volume Faturado (m³/ano)	Volume Consumido (m³/ano)	Vazão méd. anual (l/s) Consumido
2019	30.432	95,86	29.172	25,51	222,65	188,74	165,85	2.009.670,00	1.765.941,29	56,00
2020	30.614	96,59	29.570	23,05	224,35	195,54	172,64	2.110.430,00	1.863.316,10	59,09
2021	30.791	97,54	30.033	22,37	223,79	196,77	173,73	2.157.011,46	1.904.443,25	60,39
2022	31.132	98,49	30.660	21,69	223,24	198,01	174,83	2.215.992,04	1.956.517,69	62,04
2023	31.343	99,43	31.165	21,00	222,71	199,27	175,93	2.266.732,07	2.001.316,49	63,46
2024	31.548	100,00	31.548	20,32	222,20	200,53	177,05	2.309.058,09	2.038.686,48	64,65
2025	31.747	100,00	31.747	20,00	222,71	201,79	178,16	2.338.279,13	2.064.485,97	65,46
2026	31.938	100,00	31.938	20,00	224,11	203,07	179,29	2.367.251,70	2.090.066,10	66,28
2027	32.122	100,00	32.122	20,00	225,53	204,35	180,42	2.395.950,44	2.115.404,45	67,08
2028	32.299	100,00	32.299	20,00	226,96	205,64	181,56	2.424.360,56	2.140.487,98	67,87
2029	32.468	100,00	32.468	20,00	228,39	206,94	182,71	2.452.466,67	2.165.303,10	68,66
2030	32.630	100,00	32.630	20,00	213,96	208,25	171,16	2.480.249,48	2.038.551,70	64,64
2031	32.784	100,00	32.784	20,00	200,43	195,09	160,35	2.334.453,00	1.918.719,53	60,84
2032	32.930	100,00	32.930	20,00	187,77	182,76	150,21	2.196.659,58	1.805.465,20	57,25
2033	33.068	100,00	33.068	20,00	187,77	182,76	150,21	2.205.885,11	1.813.047,79	57,49
2034	33.199	100,00	33.199	20,00	187,77	182,76	150,21	2.214.605,29	1.820.215,02	57,72
2035	33.322	100,00	33.322	20,00	187,77	182,76	150,21	2.222.827,37	1.826.972,87	57,93
2036	33.438	100,00	33.438	20,00	187,77	182,76	150,21	2.230.549,84	1.833.320,07	58,13



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

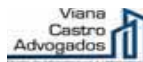
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 264 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atend. (hab)	Índice de Perdas (%)	Consumo Per Capita Produzido	Consumo Per Capita Faturado	Consumo Per Capita Consumido	Volume Faturado (m³/ano)	Volume Consumido (m³/ano)	Vazão méd. anual (l/s) Consumido
2037	33.546	100,00	33.546	20,00	187,77	182,76	150,21	2.237.772,92	1.839.256,83	58,32
2038	33.647	100,00	33.647	20,00	187,77	182,76	150,21	2.244.494,83	1.844.781,66	58,50
2039	33.740	100,00	33.740	20,00	187,77	182,76	150,21	2.250.709,48	1.849.889,57	58,66
2040	33.826	100,00	33.826	20,00	187,77	182,76	150,21	2.256.410,22	1.854.575,08	58,81
2041	33.903	100,00	33.903	20,00	187,77	182,76	150,21	2.261.600,65	1.858.841,17	58,94
2042	33.974	100,00	33.974	20,00	187,77	182,76	150,21	2.266.282,03	1.862.688,86	59,07
2043	34.036	100,00	34.036	20,00	187,77	182,76	150,21	2.270.456,43	1.866.119,85	59,17
2044	34.091	100,00	34.091	20,00	187,77	182,76	150,21	2.274.127,21	1.869.136,92	59,27
2045	34.139	100,00	34.139	20,00	187,77	182,76	150,21	2.277.300,81	1.871.745,35	59,35
2046	34.179	100,00	34.179	20,00	187,77	182,76	150,21	2.279.986,22	1.873.952,52	59,42
2047	34.212	100,00	34.212	20,00	187,77	182,76	150,21	2.282.188,21	1.875.762,37	59,48
2048	34.238	100,00	34.238	20,00	187,77	182,76	150,21	2.283.908,39	1.877.176,21	59,52
2049	34.256	100,00	34.256	20,00	187,77	182,76	150,21	2.285.147,89	1.878.194,97	59,56
2050	34.268	100,00	34.268	20,00	187,77	182,76	150,21	2.285.913,69	1.878.824,39	59,58
2051	34.272	100,00	34.272	20,00	187,77	182,76	150,21	2.286.212,73	1.879.070,18	59,58
2052	34.270	100,00	34.270	20,00	187,77	182,76	150,21	2.286.047,46	1.878.934,34	59,58
2053	34.260	100,00	34.260	20,00	187,77	182,76	150,21	2.285.417,57	1.878.416,63	59,56
2054	34.244	100,00	34.244	20,00	187,77	182,76	150,21	2.284.325,46	1.877.519,01	59,54
2055	34.221	100,00	34.221	20,00	187,77	182,76	150,21	2.282.779,64	1.876.248,48	59,50

175



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igrapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

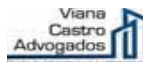
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 265 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atend. (hab)	Índice de Perdas (%)	Consumo Per Capita Produzido	Consumo Per Capita Faturado	Consumo Per Capita Consumido	Volume Faturado (m³/ano)	Volume Consumido (m³/ano)	Vazão méd. anual (l/s) Consumido
2056	34.191	100,00	34.191	20,00	187,77	182,76	150,21	2.280.785,03	1.874.609,08	59,44
2057	34.154	100,00	34.154	20,00	187,77	182,76	150,21	2.278.344,13	1.872.602,87	59,38

Fonte: Houer Concessões, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

176



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 266 de 351

DEMANDA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/validarassinatura> ou <https://igarapava.1doc.com.br/validarassinatura> e informe o código 49A-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

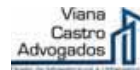
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 267 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.4. DEMANDA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Segundo Von Sperling (1996), os esgotos oriundos de uma cidade e que contribuem à estação de tratamento de esgotos são basicamente originados de três fontes distintas:

- Esgotos domésticos e comerciais;
- Águas de infiltração;
- Efluentes industriais.

2.4.1. Situação dos serviços de esgotamento sanitário no município de Igarapava/SP

O sistema de esgotamento implantado é o convencional e o esgoto caracterizado como doméstico.

Composto de Coleta, Afastamento/transporte (rede coletora, coletor, EEE – Estação Elevatória de Esgoto), ETE – Estação de Tratamento de Esgoto composta por sistema australiano com duas lagoas secundárias, lagoa anaeróbia + lagoa facultativa.

A Estação de Tratamento de Esgotos de Igarapava, ETE de Miradouro, foi construída em 2005 pela Sabesp e implantada na rua Coronel Francisco Martins, a esquerda do córrego Santa Rita corpo receptor do efluente tratado, que desagua no Rio Grande, principal rio da região.

A ETE de Igarapava foi implantada em local apropriado para este tipo de empreendimento, pois o mesmo guarda distância segura do domicílio mais próximo.

A solução escolhida foi o sistema de tratamento de esgotos do tipo australiano, onde existe a cooperação entre lagoa anaeróbia seguida de lagoa facultativa para realização do tratamento.

178



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

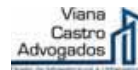
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 268 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 52 - Dados da Estação de Tratamento de Esgoto

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	
Tipo de estação:	Convencional
Tipo de tratamento:	Anaeróbio
Tipo de tecnologia:	Lagoa Anaeróbia + Facultativa
Estrutura:	Concreto
Capacidade de tratamento (l/s):	75,63l/s
Medição de vazão:	Vazão média de projeto: 59,69 L/s
Instrumentação, automação e controle:	Existe
Desidratação de Lodo:	Leito de Secagem
Endereço:	Rua Cel Francisco Martins

Fonte: Houer,2022.

2.4.2. Coeficientes de variação de consumo e de retorno

Os valores adotados para estes coeficientes foram os definidos nas Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) NBR 9649 (Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário).

Estes são valores usuais adotados em projetos de sistemas semelhantes recomendados pela bibliografia especializada.

- Coeficiente relativo ao consumo máximo diário (k_1): 1,2
- Coeficiente relativo ao consumo máximo horário (k_2): 1,5
- Coeficiente relativo à vazão mínima (k_3): 0,5
- Coeficiente de retorno (k_r): 0,8

Para efeito deste estudo serão desconsiderados os coeficientes de consumo máximo diário e horário, uma vez que os estudos de demanda estão dimensionados para a vazão média e tem por objetivo projetar para o futuro as demandas de coleta e tratamento dos esgotos.

2.4.3. Taxa de infiltração

Para a taxa de infiltração, o autor Azevedo Netto (1998), propõe que, quando não existem pesquisas locais que definam essa contribuição, a norma vigente recomenda que ela pode ser avaliada a partir de condições específicas observadas,

179



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

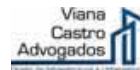
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 269 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

tais como, nível d'água do lençol freático, natureza do subsolo quanto à capacidade de retenção de água, qualidade da execução da rede coletora, material da tubulação, tipo e distância das juntas, justificando-se o valor adotado entre os limites de 0,05 a 1,0 (l/s x km de rede operante).

Considerando-se os valores usualmente recomendados em projetos do gênero e pela NB-567, para este PMSB, propõe-se a adoção da seguinte taxa:

- 0,05 a 1,0 l/s x km para coletores e interceptores em PVC.

Logo, foi considerado como contribuição de infiltração de valor equivalente a 0,05 l/s x km, valor recomendado por norma e dentro dos parâmetros pelo autor Azevedo Netto.

2.4.4. Taxa de carga orgânica e parâmetros inorgânicos

Os principais parâmetros orgânicos e inorgânicos adotados nesse processo, serão (esses parâmetros são estimativas médias de forma que possa estimar a carga orgânica a ser tratada até o fim de plano):

- DBO per capita adotada foi de 54 g DBO5/hab.dia;
- SS per capita adotada foi de 60 g SS/hab.dia;
- NTK per capita adotada foi de 8 g NTK/hab.dia.

2.4.5. Determinações das vazões

As vazões de projeto foram calculadas com o auxílio das seguintes expressões:

4) Vazão Máxima

$$Q_{\max} = \frac{P \times Q_{pc} \times k_1 \times k_2 \times k_r}{86.400} + Q_i$$

5) Vazão Média

$$Q_{\max} = \frac{P \times Q_{pc} \times k_r}{86.400} + Q_i$$

180



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

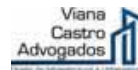
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 270 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

6) Vazão Mínima

$$Q_{\max} = \frac{P \times Q_{pc} \times k_3 \times k_r}{86.400} + Q_i$$

Onde:

- Q_{mín}= vazão contribuinte mínima (l/s);
- Q_{méd}= vazão contribuinte média (l/s);
- Q_{máx}= vazão contribuinte máxima (l/s);
- P= população atendida (hab);
- Q_{pc}= coeficiente per capita de água (l/hab x dia);
- k_r= coeficiente de retorno água/esgoto;
- k₁= coeficiente do dia de maior consumo;
- k₂= coeficiente da hora de maior consumo;
- k₃= coeficiente de vazão mínima;
- Q_i= vazão de infiltração (l/s).

2.4.6. Dados básicos para dimensionamento

- Coeficiente para dia de maior consumo (k₁): 1,2
- Coeficiente para hora de maior consumo (k₂): 1,5
- Coeficiente para hora de menor consumo (k₃): 0,5
- Consumo per capita micromedido de água (QPC): variável l / hab. x dia
- Taxa de retorno de esgoto (C): 0,80
- Taxa de infiltração em rede esgotos: 0,05l/s x km
- Índice de atendimento ao SES (Sistema de Esgotamento Sanitário) (início de plano 2022): 97,88%
- Índice de atendimento ao SES (fim de plano 2.052): 100%

Nas Tabela 53 e Tabela 54 a seguir são apresentados os cálculos relativos às quantificações das contribuições de efluentes.

181



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

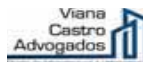
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 271 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 53 - Evolução das contribuições e cargas orgânicas com consumo per capita produzido

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Percapita Produzido (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Produzido (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅	DBO ₅ Total CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)				
2019	30.432	94,74	28.831	165,85	89,88	22,14	44,27	1.745.308,55	4,49	26,63	48,77	1556,89	369,49	1556,89	369,49
2020	30.614	95,63	29.276	172,64	89,88	23,40	46,80	1.844.796,75	4,49	27,89	51,29	1580,91	356,73	1580,91	356,73
2021	30.791	96,75	29.792	173,73	89,88	23,96	47,92	1.889.135,54	4,49	28,46	52,42	1608,74	355,22	1608,74	355,22
2022	31.132	97,88	30.471	174,83	89,88	24,66	49,33	1.944.439,19	4,49	29,16	53,82	1645,44	353,85	1645,44	353,85
2023	31.343	99,00	31.030	175,93	89,88	25,27	50,55	1.992.621,59	4,49	29,77	55,04	1675,62	352,34	1675,62	352,34
2024	31.548	100,00	31.548	177,05	89,88	25,86	51,72	2.038.686,48	4,49	30,35	56,21	1703,59	350,78	1703,59	350,78
2025	31.747	100,00	31.747	178,16	89,88	26,19	52,37	2.064.485,97	4,49	30,68	56,87	1714,32	348,92	1714,32	348,92
2026	31.938	100,00	31.938	179,29	89,88	26,51	53,02	2.090.066,10	4,49	31,00	57,51	1724,66	347,07	1724,66	347,07
2027	32.122	100,00	32.122	180,42	89,88	26,83	53,66	2.115.404,45	4,49	31,33	58,16	1734,60	345,21	1734,60	345,21
2028	32.299	100,00	32.299	181,56	89,88	27,15	54,30	2.140.487,98	4,49	31,64	58,79	1744,15	343,35	1744,15	343,35
2029	32.468	100,00	32.468	182,71	89,88	27,46	54,93	2.165.303,10	4,49	31,96	59,42	1753,29	341,50	1753,29	341,50
2030	32.630	100,00	32.630	171,16	89,88	25,86	51,71	2.038.551,70	4,49	30,35	56,21	1762,01	362,83	1762,01	362,83
2031	32.784	100,00	32.784	160,35	89,88	24,34	48,67	1.918.719,53	4,49	28,83	53,17	1770,32	385,38	1770,32	385,38
2032	32.930	100,00	32.930	150,21	89,88	22,90	45,80	1.805.465,20	4,49	27,39	50,29	1778,21	409,21	1778,21	409,21
2033	33.068	100,00	33.068	150,21	89,88	23,00	45,99	1.813.047,79	4,49	27,49	50,49	1785,68	409,36	1785,68	409,36
2034	33.199	100,00	33.199	150,21	89,88	23,09	46,17	1.820.215,02	4,49	27,58	50,67	1792,74	409,51	1792,74	409,51



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igrapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

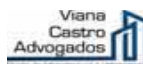
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 272 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Percapita Produzido (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Produzido (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica CARGA (kg/d) DBO ₅	DBO ₅ Total		
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)		CO (mg/l) DBO ₅	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
2035	33.322	100,00	33.322	150,21	89,88	23,17	46,35	1.826.972,87	4,49	27,67	50,84	1799,39	409,64	1799,39	409,64
2036	33.438	100,00	33.438	150,21	89,88	23,25	46,51	1.833.320,07	4,49	27,75	51,00	1805,64	409,77	1805,64	409,77
2037	33.546	100,00	33.546	150,21	89,88	23,33	46,66	1.839.256,83	4,49	27,82	51,15	1811,49	409,88	1811,49	409,88
2038	33.647	100,00	33.647	150,21	89,88	23,40	46,80	1.844.781,66	4,49	27,89	51,29	1816,93	409,99	1816,93	409,99
2039	33.740	100,00	33.740	150,21	89,88	23,46	46,93	1.849.889,57	4,49	27,96	51,42	1821,96	410,09	1821,96	410,09
2040	33.826	100,00	33.826	150,21	89,88	23,52	47,05	1.854.575,08	4,49	28,02	51,54	1826,58	410,18	1826,58	410,18
2041	33.903	100,00	33.903	150,21	89,88	23,58	47,15	1.858.841,17	4,49	28,07	51,65	1830,78	410,26	1830,78	410,26
2042	33.974	100,00	33.974	150,21	89,88	23,63	47,25	1.862.688,86	4,49	28,12	51,75	1834,57	410,34	1834,57	410,34
2043	34.036	100,00	34.036	150,21	89,88	23,67	47,34	1.866.119,85	4,49	28,16	51,83	1837,95	410,40	1837,95	410,40
2044	34.091	100,00	34.091	150,21	89,88	23,71	47,42	1.869.136,92	4,49	28,20	51,91	1840,92	410,46	1840,92	410,46
2045	34.139	100,00	34.139	150,21	89,88	23,74	47,48	1.871.745,35	4,49	28,24	51,98	1843,49	410,51	1843,49	410,51
2046	34.179	100,00	34.179	150,21	89,88	23,77	47,54	1.873.952,52	4,49	28,26	52,03	1845,66	410,55	1845,66	410,55
2047	34.212	100,00	34.212	150,21	89,88	23,79	47,58	1.875.762,37	4,49	28,29	52,08	1847,45	410,59	1847,45	410,59
2048	34.238	100,00	34.238	150,21	89,88	23,81	47,62	1.877.176,21	4,49	28,30	52,11	1848,84	410,61	1848,84	410,61
2049	34.256	100,00	34.256	150,21	89,88	23,82	47,65	1.878.194,97	4,49	28,32	52,14	1849,84	410,63	1849,84	410,63
2050	34.268	100,00	34.268	150,21	89,88	23,83	47,66	1.878.824,39	4,49	28,32	52,16	1850,46	410,64	1850,46	410,64
2051	34.272	100,00	34.272	150,21	89,88	23,83	47,67	1.879.070,18	4,49	28,33	52,16	1850,70	410,65	1850,70	410,65



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

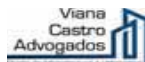
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 273 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Percapita Produzido (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Produzido (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica		DBO ₅ Total	
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
2052	34.270	100,00	34.270	150,21	89,88	23,83	47,66	1.878.934,34	4,49	28,33	52,16	1850,57	410,65	1850,57	410,65
2053	34.260	100,00	34.260	150,21	89,88	23,83	47,65	1.878.416,63	4,49	28,32	52,15	1850,06	410,64	1850,06	410,64
2054	34.244	100,00	34.244	150,21	89,88	23,81	47,63	1.877.519,01	4,49	28,31	52,12	1849,18	410,62	1849,18	410,62
2055	34.221	100,00	34.221	150,21	89,88	23,80	47,60	1.876.248,48	4,49	28,29	52,09	1847,92	410,59	1847,92	410,59
2056	34.191	100,00	34.191	150,21	89,88	23,78	47,55	1.874.609,08	4,49	28,27	52,05	1846,31	410,56	1846,31	410,56
2057	34.154	100,00	34.154	150,21	89,88	23,75	47,50	1.872.602,87	4,49	28,25	52,00	1844,33	410,53	1844,33	410,53

Fonte: Houer Concessões, 2021

Tabela 54 - Evolução das contribuições e cargas orgânicas com consumo per capita faturado

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Percapita Faturado (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Faturado (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica		DBO ₅ Total	
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
2019	30.432	94,74	28.831	188,74	89,88	25,19	50,39	1.986.189,61	4,49	29,69	54,88	1556,89	328,35	1556,89	328,35
2020	30.614	95,63	29.276	195,54	89,88	26,50	53,00	2.089.454,61	4,49	31,00	57,50	1580,91	318,23	1580,91	318,23
2021	30.791	96,75	29.792	196,77	89,88	27,14	54,28	2.139.673,63	4,49	31,63	58,77	1608,74	316,81	1608,74	316,81



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

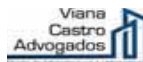
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 274 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Percapita Faturado (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Faturado (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica		DBO ₅ Total	
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
2022	31.132	97,88	30.471	198,01	89,88	27,93	55,87	2.202.311,68	4,49	32,43	60,36	1645,44	315,50	1645,44	315,50
2023	31.343	99,00	31.030	199,27	89,88	28,63	57,25	2.256.884,05	4,49	33,12	61,75	1675,62	314,09	1675,62	314,09
2024	31.548	100,00	31.548	200,53	89,88	29,29	58,58	2.309.058,09	4,49	33,78	63,07	1703,59	312,63	1703,59	312,63
2025	31.747	100,00	31.747	201,79	89,88	29,66	59,32	2.338.279,13	4,49	34,15	63,81	1714,32	310,94	1714,32	310,94
2026	31.938	100,00	31.938	203,07	89,88	30,03	60,05	2.367.251,70	4,49	34,52	64,55	1724,66	309,26	1724,66	309,26
2027	32.122	100,00	32.122	204,35	89,88	30,39	60,78	2.395.950,44	4,49	34,88	65,27	1734,60	307,57	1734,60	307,57
2028	32.299	100,00	32.299	205,64	89,88	30,75	61,50	2.424.360,56	4,49	35,24	65,99	1744,15	305,89	1744,15	305,89
2029	32.468	100,00	32.468	206,94	89,88	31,11	62,21	2.452.466,67	4,49	35,60	66,71	1753,29	304,20	1753,29	304,20
2030	32.630	100,00	32.630	208,25	89,88	31,46	62,92	2.480.249,48	4,49	35,95	67,41	1762,01	302,52	1762,01	302,52
2031	32.784	100,00	32.784	195,09	89,88	29,61	59,22	2.334.453,00	4,49	34,10	63,71	1770,32	321,59	1770,32	321,59
2032	32.930	100,00	32.930	182,76	89,88	27,86	55,72	2.196.659,58	4,49	32,36	60,22	1778,21	341,77	1778,21	341,77
2033	33.068	100,00	33.068	182,76	89,88	27,98	55,96	2.205.885,11	4,49	32,47	60,45	1785,68	341,88	1785,68	341,88
2034	33.199	100,00	33.199	182,76	89,88	28,09	56,18	2.214.605,29	4,49	32,58	60,67	1792,74	341,98	1792,74	341,98
2035	33.322	100,00	33.322	182,76	89,88	28,19	56,39	2.222.827,37	4,49	32,69	60,88	1799,39	342,07	1799,39	342,07
2036	33.438	100,00	33.438	182,76	89,88	28,29	56,58	2.230.549,84	4,49	32,79	61,08	1805,64	342,16	1805,64	342,16
2037	33.546	100,00	33.546	182,76	89,88	28,38	56,77	2.237.772,92	4,49	32,88	61,26	1811,49	342,24	1811,49	342,24
2038	33.647	100,00	33.647	182,76	89,88	28,47	56,94	2.244.494,83	4,49	32,96	61,43	1816,93	342,32	1816,93	342,32

185



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

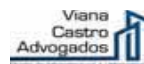
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 275 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Per capita Faturado (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Faturado (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica		DBO ₅ Total	
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
2039	33.740	100,00	33.740	182,76	89,88	28,55	57,10	2.250.709,48	4,49	33,04	61,59	1821,96	342,39	1821,96	342,39
2040	33.826	100,00	33.826	182,76	89,88	28,62	57,24	2.256.410,22	4,49	33,11	61,73	1826,58	342,45	1826,58	342,45
2041	33.903	100,00	33.903	182,76	89,88	28,69	57,37	2.261.600,65	4,49	33,18	61,87	1830,78	342,51	1830,78	342,51
2042	33.974	100,00	33.974	182,76	89,88	28,75	57,49	2.266.282,03	4,49	33,24	61,98	1834,57	342,56	1834,57	342,56
2043	34.036	100,00	34.036	182,76	89,88	28,80	57,60	2.270.456,43	4,49	33,29	62,09	1837,95	342,61	1837,95	342,61
2044	34.091	100,00	34.091	182,76	89,88	28,84	57,69	2.274.127,21	4,49	33,34	62,18	1840,92	342,65	1840,92	342,65
2045	34.139	100,00	34.139	182,76	89,88	28,89	57,77	2.277.300,81	4,49	33,38	62,26	1843,49	342,68	1843,49	342,68
2046	34.179	100,00	34.179	182,76	89,88	28,92	57,84	2.279.986,22	4,49	33,41	62,33	1845,66	342,71	1845,66	342,71
2047	34.212	100,00	34.212	182,76	89,88	28,95	57,89	2.282.188,21	4,49	33,44	62,39	1847,45	342,73	1847,45	342,73
2048	34.238	100,00	34.238	182,76	89,88	28,97	57,94	2.283.908,39	4,49	33,46	62,43	1848,84	342,75	1848,84	342,75
2049	34.256	100,00	34.256	182,76	89,88	28,98	57,97	2.285.147,89	4,49	33,48	62,46	1849,84	342,76	1849,84	342,76
2050	34.268	100,00	34.268	182,76	89,88	28,99	57,99	2.285.913,69	4,49	33,49	62,48	1850,46	342,77	1850,46	342,77
2051	34.272	100,00	34.272	182,76	89,88	29,00	58,00	2.286.212,73	4,49	33,49	62,49	1850,70	342,78	1850,70	342,78
2052	34.270	100,00	34.270	182,76	89,88	29,00	57,99	2.286.047,46	4,49	33,49	62,49	1850,57	342,77	1850,57	342,77
2053	34.260	100,00	34.260	182,76	89,88	28,99	57,98	2.285.417,57	4,49	33,48	62,47	1850,06	342,77	1850,06	342,77
2054	34.244	100,00	34.244	182,76	89,88	28,97	57,95	2.284.325,46	4,49	33,47	62,44	1849,18	342,76	1849,18	342,76
2055	34.221	100,00	34.221	182,76	89,88	28,95	57,91	2.282.779,64	4,49	33,45	62,40	1847,92	342,74	1847,92	342,74

186



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igrapava.1.doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

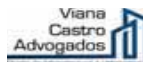
MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 276 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano	Pop. Total (hab)	Nível Atend. (%)	Pop. Atendida (hab)	Per capita Faturado (l/hab.dia)	Extensão Rede (Km)	Vazões doméstica		Volume Faturado (m³/ano)	Vazão inf. (l/s)	Vazões totais		DBO ₅ doméstica CARGA (kg/d) DBO ₅	DBO ₅ Total		
						Mínima (l/s)	Média (l/s)			Mínima (l/s)	Média (l/s)		CO (mg/l) DBO ₅	CARGA (kg/d) DBO ₅	CO (mg/l) DBO ₅
2056	34.191	100,00	34.191	182,76	89,88	28,93	57,86	2.280.785,03	4,49	33,42	62,35	1846,31	342,72	1846,31	342,72
2057	34.154	100,00	34.154	182,76	89,88	28,90	57,80	2.278.344,13	4,49	33,39	62,29	1844,33	342,69	1844,33	342,69

Fonte: Houer Concessões, 2021



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

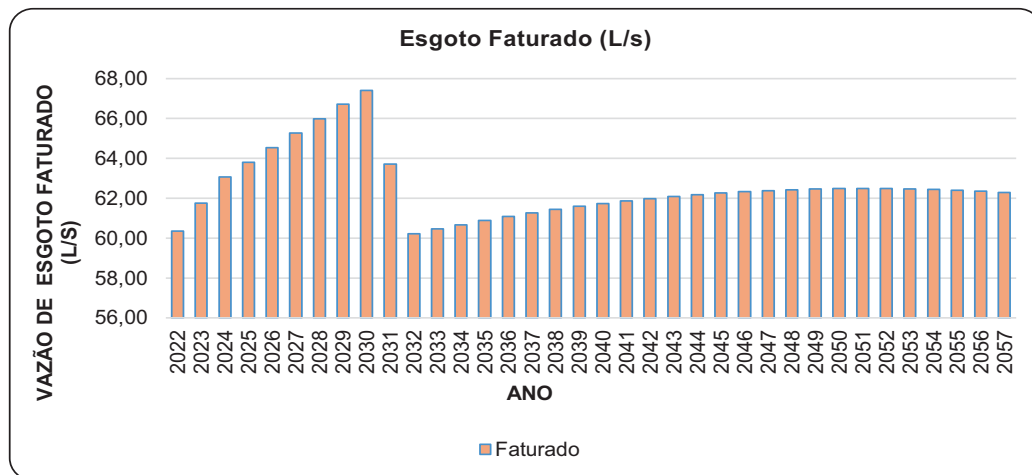
Ano IV | Edição nº 618A

Página 277 de 351



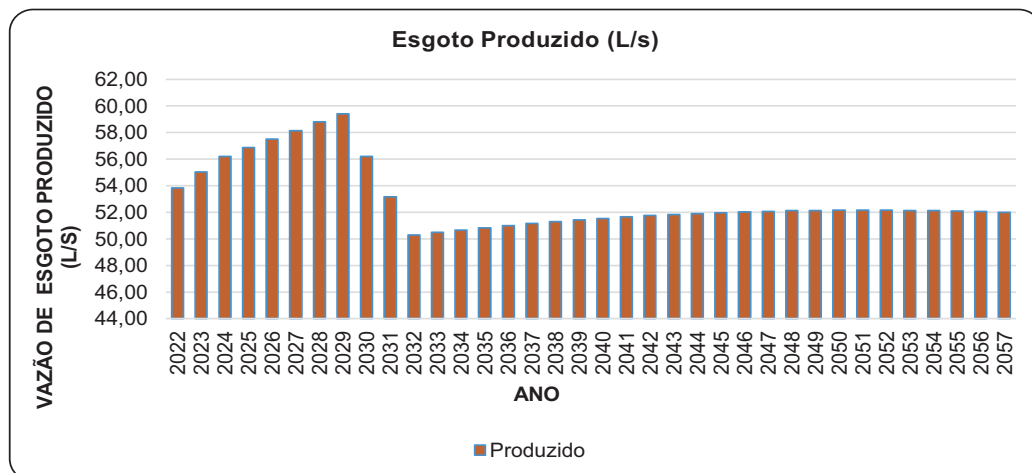
Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 30 – Volume de contribuição faturado do município de Igarapava/SP



Fonte: Houer Concessões, 2022.

Gráfico 31 - Volume de contribuição faturado do município de Igarapava/SP



Fonte: Houer Concessões, 2022.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 278 de 351



— CENÁRIOS

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://igarapava.1doc.com.br/verifica_documento.asp?codigo=49AF-91DD-778C-6EFE e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 279 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.5. CENÁRIOS

A elaboração de cenários para o PMSB de Igarapava/SP é a linha de base no processo de tomada de decisão.

Ao atribuir cenários possíveis, pode-se traçar alternativas de futuro, atendimento de demandas financeiras, tecnológicas, ambientais e sociais.

Essa construção, propõe metas, programas, projetos, ações e indicadores de monitoramento da evolução da prestação dos serviços. Além disso, possibilita perceber um histórico da evolução de indicadores ao longo do tempo.

É importante ressaltar que os cenários não podem ser vistos como a solução definitiva, ao contrário, devem ser vistos como ideias de realidades possíveis, alternativas, a serem utilizadas como base para o acompanhamento da evolução do saneamento municipal.

Conforme a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, no Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento, edição 2011, os cenários são interpretados da seguinte forma:

- Cenário 1 ou pessimista, composto por diversos fatores setoriais, comportando separadamente sem o Plano de Saneamento Básico, com alto crescimento populacional e sem estrutura favorável de desenvolvimento;
- Cenário 2 ou otimista, composto de forma mais articulada, considerando a implantação do Plano de Saneamento, atendendo as legislações pertinentes e a universalização dos serviços básicos, com taxas baixas de crescimento populacional;

190



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 280 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- Cenário 3 ou realista, é o cenário com maior probabilidade de ocorrer. Possui um desenvolvimento e estruturas favoráveis, considerando a implantação do Plano de Saneamento, com taxas de crescimento populacional tangíveis.

Com as premissas apresentadas, pode-se criar um contexto (matriz) em que as variáveis de interesse para os serviços de saneamento se conectam com as definições dos cenários em um horizonte de 30 anos, sendo:

Tabela 55 – Contextualização das variáveis de interesse

CENÁRIO 1 PESSIMISTA	Alto crescimento populacional desordenado;
	Ausência de projetos de engenharia, redes de coleta de esgotos e drenagem pluvial funcionado conjuntamente;
	Ausência de tratamento de esgotos;
	O desenvolvimento urbano é desordenado, com grandes áreas com rápida expansão;
	As economias local e regional apresentam estagnação, com altas pressões inflacionárias e com aumento da dívida pública;
	Declínio do patamar de investimentos públicos municipais, estaduais e federais;
	Baixa taxa de investimento;
	Aumento da pobreza e da violência;
	Declínio do nível de escolaridade;
	Degradação dos recursos hídricos e do meio ambiente;
CENÁRIO 2 OTIMISTA	Prefeitura com administração indireta limitada de serviços.
	Baixo crescimento populacional com taxas decrescentes ao longo dos anos;
	O desenvolvimento urbano é coordenado e gradual;
	As economias local e regional apresentam elevado crescimento, sem pressões inflacionárias e com declínio da dívida pública;
	Crescimento do patamar de investimentos públicos municipais, estaduais e federais;
	Alta taxa de investimentos;
CENÁRIO 3 REALISTA	Redução gradual e significativa da pobreza e da violência;
	Aumento gradual e significativo do nível de escolaridade;
	Conservação dos recursos hídricos e do meio ambiente.
	O crescimento populacional é variável, mantendo-se a taxa atual de crescimento e dentro das premissas (4,23% a.a.);
	O desenvolvimento urbano é razoavelmente coordenado e gradual, com pequenas áreas com rápida expansão;



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

191

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 281 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

	As economias local e regional apresentam crescimento, com pequenas pressões inflacionárias e com razoável declínio da dívida pública;
	Crescimento constante do patamar de investimentos públicos municipais, estaduais e federais, com participações público-privadas em investimentos prioritários;
	Razoável taxa de investimento, em níveis compatíveis com as metas propostas;
	Redução gradual e lenta da pobreza e da violência;
	Aumento gradual e lento do nível de escolaridade;
	Conservação dos recursos hídricos e do meio ambiente de acordo com o atingimento das metas.

Fonte: Huer Concessões, 2021.

Conforme a definição de cenário pelo PLANSAB (2013):

Os cenários produzidos em um processo de planejamento visam a descrição de um futuro – possível, imaginável ou desejável –, a partir de hipóteses ou prováveis perspectivas de eventos, com características de narrativas, capazes de uma translação da situação de origem até a situação futura. Preferencialmente, os cenários de planejamento devem ser divergentes entre si, desenhando futuros distintos. O processo de construção de cenários promove assim uma reflexão sobre as alternativas de futuro e, ao reduzir as diferenças de percepção entre os diversos atores interessados, melhoram a tomada de decisões estratégicas por parte dos gestores. Desta forma, gerenciar as incertezas – e não predizer o futuro – torna-se problema fundamental no processo de tomada de decisão dos administradores, constituindo-se os cenários apenas em um referencial para o planejamento de longo prazo.

Avaliando os cenários, recomenda-se estruturar os programas por meio do cenário 3 ou realista.

Segundo os dados e indicadores levantados, através desse cenário é possível melhorar os programas de desenvolvimento em busca da universalização dos serviços de saneamento.

Essa cogitação, deverá ser feita de forma recorrente, preferencialmente com participação popular. O debate público, para melhor compreensão, deverá

192



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 282 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

ser apoiado por instrumentos de gestão do saneamento e servirão de referência para ajustes em prol das metas estabelecidas.

É de suma importância que, no contexto atual do Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico, Lei Federal Nº 14.026/2020, deve-se buscar soluções em conjunto com a iniciativa privada, por meio de Parcerias Público-Privadas ou concessões, como forma de manter o nível de investimentos necessários para atingimento dos objetivos e metas, sem dependência de recursos não onerosos do Governo Federal, ou mesmo de financiamentos e empréstimos contraídos diretamente pelo município.

2.6. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, por meio do Programa de Capacitação, conhecido como Capacidades, aconselha que a elaboração de planos e projetos de saneamento adote uma estrutura dividida em: diretrizes; programas; projetos; e ações.

Os programas, projetos e ações tem a função de planejar as carências atuais e futuras de cada componente do saneamento básico. Assim, sugere-se que a organização deste planejamento seja dividido de acordo com as áreas do saneamento (água e esgoto) e também apresente os resultados para estratégia de Saneamento Integrado.

Assim, este Planejamento foi estruturado em 3 áreas de atuação, com 7 diretrizes a serem seguidas, com 10 programas planejados, em 18 projetos distintos, que serão norteadores para execução das 53 ações propostas.

A estrutura dos programas, projetos e ações será organizada em códigos de referência, em uma composição sequencial, alfanumérica, de 5 dígitos, sendo que: o primeiro dígito é uma letra, correspondente à diretriz; o segundo e terceiro

193



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

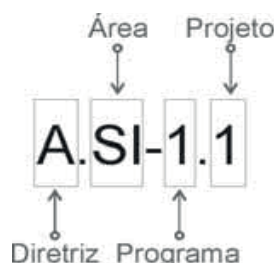
Página 283 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

dígito são duas letras, correspondente à abreviação da área do saneamento; o quarto dígito é um número, correspondente ao número do programa; e o quinto e último dígito também é numérico, correspondente ao número do projeto.

Figura 88-Composição do código de referência



Fonte: Houer Concessões, 2022

A figura anterior apresenta o exemplo de codificação do projeto número 1, que está estruturado no 1º programa, da diretriz A, da área de Saneamento Integrado.

A estrutura, apresentada a seguir, demonstra a organização hierarquizada do planejamento.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

194

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

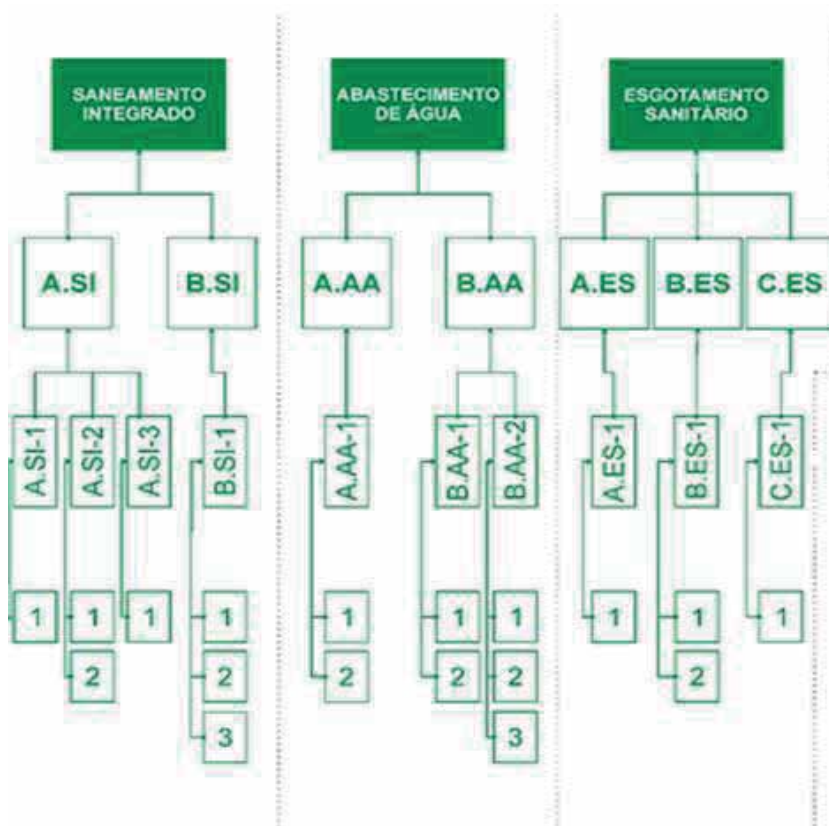
Ano IV | Edição nº 618A

Página 284 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 89-Estruturação do planejamento dos programas, projetos e ações:



Fonte: Houer Concessões, 2022

Assim, as ações propostas estão diretamente relacionadas a um projeto. Já o projeto está relacionado a um programa, que observará as diretrizes propostas no presente planejamento. As diretrizes estarão diretamente relacionadas a uma das áreas do saneamento.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

195

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 285 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.6.1. As Áreas do Saneamento

O saneamento básico é o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais. Considerando a diversidade dos serviços englobados, o planejamento municipal também irá nortear a integração desses sistemas, bem como a organização Institucional necessária para a eficiência do Plano.

Assim, o presente planejamento está estruturado em 3 áreas de atuação, que estão subdivididas nas seguintes diretrizes:

- SI – Saneamento integrado:
 - Diretriz A - Organizar institucional, administrativa e operacionalmente o saneamento básico municipal; e
 - Diretriz B - Promover a educação sanitária e ambiental.
- AA – Abastecimento de água:
 - Diretriz A - Garantir a universalização dos sistemas de abastecimento de água;
 - Diretriz B - Garantir a eficiência econômica do abastecimento de água com equidade social.
- ES – Esgotamento sanitário:
 - Diretriz A - Garantir a universalização do serviço de esgotamento sanitário;
 - Diretriz B - Garantir a eficiência econômica do esgotamento sanitário com equidade social;
 - Diretriz C - Despoluir rios e córregos.

2.6.2. Diretrizes, programas e Projetos

196



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 286 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 56 – Diretrizes para o Saneamento Integrado

DIRETRIZES E DESDOBRAMENTOS PARA O SANEAMENTO INTEGRADO - SI			
DIRETRIZ	PROGRAMA	PROJETO	AÇÕES
Diretriz A	A.SI-1 Programa de revisão da Política Municipal de Saneamento Básico	A.SI-1.1 Projeto de atualização da Política Municipal de Saneamento	2
	A.SI-2 Programa de descentralização do saneamento municipal	A.SI-2.1 Projeto de promoção e apoio ao Conselho Municipal de Saneamento	2
		A.SI-2.2 Projeto de regulamentação e operacionalização do Fundo Municipal de Saneamento	2
	A.SI-3 Programa de saneamento urbano da saúde pública	A.SI-3.1 Projeto de acompanhamento do contrato de concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	2
Diretriz B	B.SI-1 Programa de educação ambiental e mobilização social no saneamento básico	B.SI-1-1 Projeto de capacitação dos agentes comunitários de saúde e/ou agentes de combate a endemias no saneamento básico com ênfase em doenças de veiculação hídrica	3
		B.SI-1.2 Projeto de mobilização da população em ações por meio da educação ambiental	7
		B.SI-1.3 Projeto de criação de canais de comunicação do saneamento ambiental	3

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 57 – Diretrizes para o Abastecimento de Água

DIRETRIZES E DESDOBRAMENTOS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
DIRETRIZ	PROGRAMA	PROJETO	AÇÕES
Diretriz A	A.AA-1 Programa de melhoria contínua no serviço de abastecimento de água	A.AA-1.1 Projeto de ampliação e melhorias no tratamento e na distribuição de abastecimento água	2
		A.AA-1.2 Projeto de manutenção no sistema de abastecimento de água	6
Diretriz B	B.AA-1 Programa de atualização tarifária e cadastral de água	B.AA-1.1 Projeto de eficiência econômica nas revisões tarifárias da concessão de água	2
		B.AA-1.2 Projeto de tarifa social para a população carente	2

197



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 287 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

DIRETRIZES E DESDOBRAMENTOS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
DIRETRIZ	PROGRAMA	PROJETO	AÇÕES
	B.AA-2 Programa de redução e controle de perdas de água	B.AA-2.1 Projeto de controle de perdas aparentes (ligações e hidrômetros)	3
		B.AA-2.2 Projeto de controle de perdas reais (vazamentos, rompimentos, controle operacional)	3
		B.AA-2.3 Projeto de eficiência energética nos sistemas de bombeamento para controle de perdas	3

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 58 – Diretrizes para o Esgotamento Sanitário

DIRETRIZES E DESDOBRAMENTOS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
DIRETRIZ	PROGRAMA	PROJETO	AÇÕES
Diretriz A	A.ES-1 Programa de universalização do serviço de esgotamento sanitário	A.ES-1.1 Projeto de expansão do SES: redes, interceptores, emissários, ETE e crescimento vegetativo	4
Diretriz B	B.ES-1 Programa de atualização tarifária e cadastral de esgoto	B.ES-1.1 Projeto de eficiência econômica nas revisões tarifárias da concessão de esgoto	2
		B.ES-1.2 Projeto de tarifa social para a população carente	2
Diretriz C	C.ES-2 Programa de identificação de lançamentos irregulares de esgotos	C.ES-1.1 Projeto de campanhas de identificação de conexões e lançamentos irregulares de esgotos em rios córregos e redes de drenagem	3

Fonte: Houer Concessões, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

198

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 288 de 351

PROJETOS, AÇÕES, METAS E INDICADORES



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 289 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.6.3. Projetos, ações, metas e indicadores

Os projetos estão dispostos em uma estrutura padrão. Assim, embasado nos dados e resultados do diagnóstico das condições atuais do sistema de saneamento municipal, bem como as diretrizes das legislações vigentes.

Cada projeto possui um objetivo específico, com sua respectiva meta, que será alcançado por meios das ações propostas. Os resultados serão acompanhados pelos indicadores, de forma que cada projeto terá somente um indicador chave de acompanhamento, que será avaliado segundo os critérios e metodologias pré-estabelecidas.

Os itens dispostos nas fichas de cada projeto, seguem os seguintes conceitos e definições:

- Prioridade:

A definição de prioridade, para execução dos projetos, será dada de acordo com a avaliação de viabilidade e demanda de início de execução das ações. A avaliação se embasa em critérios objetivos, almejando a eficiência e aplicabilidade do plano, considerando os apontamentos do diagnóstico atual do sistema, bem como a busca pela eficiência dos serviços e as necessidades sociais. Assim, as prioridades deverão ser classificadas como:

- Prioridade 01: Início imediato das ações propostas, entre os anos 1 e 5 do planejamento;
- Prioridade 02: Início não imediato das ações propostas, podendo iniciar-se entre os anos 5 e 10;
- Prioridade 03: Início não imediato das ações propostas, podendo iniciar-se entre os anos 10 até a conclusão do planejamento.

200



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 290 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- Objetivos:

Os objetivos de cada projeto estão alinhados ao objeto que se espera alcançar com o projeto, após a realização das ações propostas. Assim, buscando a eficiência e transparência do Plano, cada projeto possui um único e específico objetivo.

- Ação:

As ações propostas nos projetos buscam direcionar os principais esforços das equipes. Assim, a previsão das ações não limita ou impede que atividades complementares e necessárias ao cumprimento adequado do plano sejam realizadas. Logo, as ações, aqui propostas, apresentam as ações mínimas e de indispensável observância para a eficiência da política.

- Meta e meta estratégica:

As metas são marcos claros que o plano espera alcançar para que sejam cumpridos os objetivos propostos. Assim, cada projeto possui uma meta única e específica a ser cumprida. As metas podem variar em relação ao ano de acompanhamento, de forma que, em alguns projetos, foram propostas metas graduais, considerando a particularidades e objetivos de cada item avaliado.

As metas estratégicas estão enquadradas no mesmo conceito anterior, porém recebem essa diferenciação por serem metas que devem ter um acompanhamento com maior detalhamento por parte do Poder Público.

- Indicador:



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

201

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 291 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Os indicadores são os instrumentos e dispositivos que darão as informações necessárias para o acompanhamento dos resultados e metas propostas para cada projeto.

- **Avaliação:**

Os itens apresentados no campo de avaliação dos projetos correspondem ao parâmetro objetivo de classificação e atendimento dos indicadores e suas respectivas metas. Todos os indicadores serão calculados segundo o seu resultado pré-determinado, e serão avaliados quanto ao cumprimento ou não cumprimento da meta estabelecida, de forma binária, em conformidade aos padrões de avaliação definidos.

- **Fórmula:**

Quando aplicável, as fichas dos projetos conterão fórmula de apoio para cálculo do indicador definido. Devem ser observadas as unidades de medida e padrão de apresentação do resultado.

- **Responsável:**

Os responsáveis dos projetos serão apontados para fins de planejamento e acompanhamento das ações. Os projetos podem possuir um ou mais responsáveis. Deve-se observar condições e contratos específicos, que disponham ou definam responsabilidades distintas as previstas no presente plano, sempre garantido a legalidade e eficiência dos serviços prestados.

- **Equipe:**

As equipes são apontadas segundo os responsáveis identificados e ações propostas. Assim, o plano apresenta uma estrutura mínima necessária para cumprir os objetivos e metas propostos, não limitando ou vedando a



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

202

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 292 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

participação de novos agentes, sempre observando os parâmetros e definições legais.

- **Orçamento:**

O campo de orçamento apontará o responsável inicial pela avaliação dos cálculos de despesas, investimentos e outros valores necessários para o adequado cumprimento do projeto proposto. Assim, o apontamento do responsável pelo orçamento não o vincula diretamente à execução financeira, de forma que o orçamento poderá atribuir as responsabilidades financeiras de acordo com as legislações, contratos e outros dispositivos.

- **Recursos:**

Os projetos apontam preliminarmente a fonte de recursos que será, inicialmente, responsável pela disposição dos recursos financeiros para execução das ações. Deve-se observar condições e contratos específicos, que disponham ou definam responsabilidades distintas as previstas no presente plano, sempre garantindo a legalidade, eficiência e probidade no uso dos recursos públicos.

- **Prazos:**

Os prazos correspondem ao intervalo de tempo determinado para o acompanhamento das metas propostas, segundo os indicadores pré-definidos. Assim, cada projeto desenvolverá ações específicas em busca de atingir as metas propostas. As metas serão acompanhadas por indicadores de desempenho do projeto. Esses indicadores serão medidos de acordo com os prazos definidos, em observância às diretrizes da Política de Saneamento, bem como a garantia de eficiência dos serviços. Assim, os prazos poderão ser:



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

203

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 293 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- Específico: Marco único para acompanhamento das metas, de forma que não há o acompanhamento periódico dos resultados, mas sim um prazo limite que deverá ser observado para o cumprimento da meta proposta.
- Contínuo: Sem interrupções, iniciando o acompanhamento dos resultados no ano indicado e mantendo a avaliação anualmente até a conclusão do projeto. O início de contagem dos prazos contínuos deverá observar a prioridade definida para começo das ações, bem como o ano inicial pré-definido. Assim, os indicadores serão avaliados de forma contínua, anualmente, a partir do ano inicial definido e sem interrupções até a conclusão do projeto.

2.6.4. Projetos para o Saneamento Integrado

2.6.4.1. A.SI-1.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de atualização e aprovação da Política Municipal de Saneamento	CÓDIGO	A.SI-1.1
PROGRAMA	A.SI-1 Programa de Revisão da Política Municipal de Saneamento Básico		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Ajustar a Política Municipal de Saneamento Básico às alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.026/2020, que alterou a Lei Federal nº 11.445/2007, conhecida como Marco Legal do Saneamento Básico, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico		
AÇÕES	Revisar e atualizar a política municipal de saneamento básico Apresentar proposta de revisão da Política Municipal de Saneamento Básico para apreciação e aprovação na Câmara Municipal		
META	Elaborar proposta de revisão levando em consideração os estudos técnicos e jurídicos realizados para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico		

204



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 294 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

INDICADOR	Indicador de Atualização da Política Municipal de Saneamento
AValiação	Se atualização ocorrer até o final do ano 2 = Atende Se atualização ocorrer após ano 2 ou não ocorrer = Não Atende
Fórmula	Não se aplica
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava, Secretaria Municipal de Meio Ambiente
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Específico, até final do ano 2
OBSERVAÇÕES	O presente projeto tem por objetivo a atualização e respectiva aprovação legislativa do Plano Municipal de Saneamento, ajustando-a à realidade atual do município. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de revisão e atualização da política, que posteriormente será encaminhada para apreciação, revisão e aprovação da Câmara Municipal de Igarapava. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a atualização irá ocorrer dentro do prazo previsto. Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes da lei 14.026/2020, a exemplo do art. 9º, inciso I, que trata a elaboração dos planos de saneamento básico.

2.6.4.2. A.SI-2.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de promoção e apoio ao Conselho Municipal de Saneamento - CMS	CÓDIGO	A.SI-2.1
PROGRAMA	A.SI-2 Programa de descentralização do saneamento municipal		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Garantir a representatividade e participação popular, promovendo a descentralização das decisões e estratégias referentes ao saneamento básico, gestão ambiental, educação sanitária e ambiental, por meio do Conselho Municipal de Saneamento - CMS		

205



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 295 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

AÇÕES	Promover reuniões periódicas do Conselho Municipal de Saneamento - CMS Atualizar o regimento interno do Conselho Municipal de Saneamento - CMS
META	Manter o funcionamento do Conselho Municipal de Saneamento - CMS, com participação da sociedade civil e controle social e realização de, no mínimo, uma reunião anual do colegiado.
INDICADOR	Indicador de funcionamento do Conselho Municipal de Saneamento - CMS
AVALIAÇÃO	Se o Conselho se reunir uma ou mais vezes no ano = Atende Se o Conselho não se reunir anualmente = Não atende
FÓRMULA	Não se aplica
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e Conselho Municipal de Saneamento - CMS
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Conselho Municipal de Saneamento - CMS
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	<p>O presente projeto tem por objetivo promover e apoiar a manutenção e o adequado funcionamento do Conselho Municipal de Saneamento - CMS. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de promoção periódica de reuniões e adequações regimentais do órgão.</p> <p>Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se estão sendo realizadas, no mínimo, 1 reunião anual do Conselho Municipal de Saneamento – CMS.</p> <p>Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes da lei 14.026/2020, a exemplo do art. 47º, que trata sobre controle social dos serviços públicos de saneamento básico e inclui a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, nacional, estaduais, distrital e municipais.</p>

2.6.4.3. A.SI-2.2

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP	VERSÃO	2022
---	---------------	------

206



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 296 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de regulamentação e operacionalização do Fundo Municipal de Saneamento	CÓDIGO	A.SI-2.2
PROGRAMA	A.SI-2 Programa de descentralização do saneamento municipal		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Ativar e garantir o funcionamento adequado do Fundo Municipal de Saneamento		
AÇÕES	Ativar o Fundo Municipal de Saneamento e suas fontes de recursos Regulamentar o Fundo Municipal de Saneamento		
META	Ativar o Fundo Municipal de Saneamento		
INDICADOR	Indicador de ativação e funcionamento do Fundo Municipal de Saneamento		
AVALIAÇÃO	Se o fundo municipal de Saneamento estiver ativo e em funcionamento ao longo de todo ano: Atende Se o fundo municipal de Saneamento não estiver ativo e em funcionamento ao longo de todo ano: Não atende		
FÓRMULA	Não se aplica		
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava		
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente		
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava		
RECURSOS	Próprios ou outras fontes		
PRAZO	Contínuo, do ano 3 ao 30		
OBSERVAÇÕES	<p>O presente projeto tem por objetivo ativar e garantir o funcionamento adequado do Fundo Municipal de Saneamento. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de formalização da ativação e elaboração de regulamentações específicas.</p> <p>Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se o Fundo se mantém ativo e funcionando devidamente.</p> <p>Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico, Lei nº 14.026/2020, que recomenda a criação de fundos com a finalidade de custear a universalização do serviço de saneamento básico, conforme disposto no art. 13.</p>		

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

207



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 297 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.6.4.4. A.SI-3.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de acompanhamento do contrato de concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	CÓDIGO	A.SI-3.1
PROGRAMA	A.SI-3 Programa de saneamento urbano da saúde pública		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Criar ferramentas para acompanhamento dos resultados e metas estabelecidas no contrato de concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário		
AÇÕES	Estudar a viabilidade da contratação de verificador independente, ou outra forma de fiscalização, para acompanhamento dos indicadores de água e esgotamento sanitário		
	Capacitar os servidores municipais para acompanhamento dos indicadores de água e esgoto		
META	Desenvolver ferramentas para acompanhamento dos resultados e metas estabelecidas no contrato concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário		
INDICADOR	Indicador de desenvolvimento e disponibilidade de ferramentas para acompanhamento da concessão de forma dinâmica		
AVALIAÇÃO	Se desenvolver e disponibilizar ferramentas para acompanhamento da concessão, de forma dinâmica: Atende Se não desenvolver ou não disponibilizar ferramentas para acompanhamento da concessão, de forma dinâmica: Não atende		
FÓRMULA	Não se aplica		
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora		
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Concessionária de Água e Esgoto		
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora		
RECURSOS	Próprios ou outras fontes		
PRAZO	Contínuo, do ano 3 ao 30		
OBSERVAÇÕES	O presente projeto tem por objetivo criar ferramentas para acompanhamento dos resultados e metas estabelecidas no		

208



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 298 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

	<p>contrato de concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Assim, deverão ser desenvolvidas ações para contratação de verificador ou viabilização de outra forma de fiscalização e treinamentos específicos.</p> <p>Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliada a disponibilidade e usabilidade de ferramentas para acompanhamento da concessão, de forma dinâmica.</p> <p>Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes apresentadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, a exemplo do art. 9º, que trata a obrigatoriedade do estabelecimento de metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados.</p>
--	---

2.6.4.5. B.SI-1.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de capacitação dos agentes comunitários de saúde e/ou agentes de combate às endemias no saneamento básico com ênfase em doenças de veiculação hídrica	CÓDIGO	B.SI-1.1
PROGRAMA	B.SI-1 Programa de educação ambiental e mobilização social no saneamento básico		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Capacitar os agentes de saúde para atuar de forma preventiva e corretiva nas questões de saneamento básico		
AÇÕES	Planejar e executar projetos de educação continuada especializada		
	Desenvolver capacitações relacionadas às transmissões de doenças de veiculação hídrica		
META	Realizar capacitações periódicas com os agentes comunitários de saúde e/ou agentes de combate a endemias		
INDICADOR	Capacitar os agentes comunitários de saúde e/ou agentes de combate à endemias por meio da educação		
	Indicador de capacitação dos agentes comunitários de saúde e/ou agentes de combate a endemias		

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

209



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 299 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

AValiação	Se desenvolver, no mínimo uma vez ao ano, capacitação dos agentes do município: Atende Se não desenvolver, no mínimo uma vez ao ano, capacitação dos saúde do município: Não atende
Fórmula	Não se aplica
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava
EQUIPE	Secretaria Municipal de Saúde
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	O presente projeto tem por objetivo de capacitar os agentes comunitários de saúde e/ou agentes de combate a endemias para atuar de forma preventiva e corretiva nas questões de saneamento básico. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de planejar e executar projetos de educação continuada especializada. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a capacitação dos agentes comunitários de saúde e/ou agentes de combate a endemias irá ocorrer dentro do prazo previsto. Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes expressas na Lei Federal nº 14.026/2020, inciso XIII do art. 49, que trata sobre as diretrizes da promoção de capacitações técnicas.

2.6.4.6. B.SI-1.2

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de mobilização da população em ações por meio da educação ambiental	CÓDIGO	B.SI-1.2
PROGRAMA	B.SI-1 Programa de educação ambiental e mobilização social no saneamento básico		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Manter a população informada e conscientizada		
AÇÕES	Estruturar campanhas e ações periódicas de educação ambiental Realizar eventos de educação ambiental em escolas públicas e logradouros municipais		

210



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 300 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

	Realizar projetos de educação ambiental com ênfase em abastecimento de água Realizar projetos de educação ambiental com ênfase em esgotamento sanitário Realizar projetos de educação ambiental nas demais áreas do saneamento ambiental
META	Desenvolver planos e mobilizar a população em ações de educação ambiental
INDICADOR	Indicador de mobilização social em ações de educação ambiental
AVALIAÇÃO	Se desenvolver plano e mobilizar a população, no mínimo uma vez ao ano, para ações de educação ambiental: Atende Se não desenvolver plano ou não mobilizar a população, no mínimo uma vez ao ano, para ações de educação ambiental: Não atende
FÓRMULA	Não se aplica
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava
EQUIPE	Secretaria Municipal de Governo, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Saúde
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	<p>O presente projeto tem por objetivo manter a população informada e conscientizada. Assim, deverão ser desenvolvidas ações para estruturar campanhas e ações periódicas de educação ambiental nos quatro eixos do saneamento. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a mobilização da população em ações por meio da educação ambiental irá ocorrer dentro do prazo previsto.</p> <p>Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes da Lei Federal nº 14.026/2020, inciso IV do art. 3º, que garante à sociedade o acesso a informações relacionadas aos serviços públicos de saneamento básico, bem como o inciso XII do art. 49, que trata sobre as diretrizes para promoção da educação ambiental destinada à economia de água pelos usuários.</p>

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

211



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 301 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.6.4.7. B.SI-1.3

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de criação de canais de comunicação do saneamento ambiental	CÓDIGO	B.SI-1.3
PROGRAMA	B.SI-1 Programa de educação ambiental e mobilização social no saneamento básico		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Manter canal de comunicação aberto e imediato com a população nas questões de saneamento básico		
AÇÕES	Divulgar e apoiar à população		
	Receber e processar reclamações, solicitações e demandas		
	Apoiar a fiscalização dos contratos de saneamento básico		
META	Atender a população nas questões de abastecimento de água, esgotamento sanitário e demais áreas do saneamento ambiental		
INDICADOR	Indicador de funcionamento e manutenção de canal de comunicação		
AVALIAÇÃO	Se canal de comunicação estiver ininterruptamente em funcionamento ao longo do ano: Atende		
	Se canal de comunicação não estiver em devido funcionamento ou apresentar interrupções injustificadas ao longo do ano: Não atende		
FÓRMULA	Não se aplica		
RESPONSÁVEL	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Saúde, Concessionária de Água e Esgoto e Agência Reguladora		
EQUIPE	Multidisciplinar		
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Agência Reguladora e/ou Concessionária de Água e Esgoto		
RECURSOS	Próprios ou outras fontes		
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30		
OBSERVAÇÕES	O presente projeto tem por objetivo manter um canal de comunicação aberto e imediato com a população. Assim, deverão ser desenvolvidas ações para receber e processar reclamações, solicitações e demandas. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a criação de canais de comunicação irá ocorrer dentro do prazo previsto.		

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

212



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 302 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

	Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes previstas pela Lei Federal nº 14.026/2020, inciso IV do art. 3º, que pontua sobre a garantia de atendimento ao cidadão e demais ações acessórias como registro de ocorrências.
--	---

2.6.5. Projetos para Abastecimento de Água

2.6.5.1. A.AA-1.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de ampliação e melhorias no tratamento e na distribuição de abastecimento água	CÓDIGO	A.AA-1.1
PROGRAMA	A.AA-1 Programa de melhoria contínua no serviço de abastecimento de água		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Garantir o abastecimento constante e de qualidade para a população		
AÇÕES	Implantar infraestrutura para garantir a universalização do abastecimento Realizar análises da qualidade de água distribuída		
META ESTRATÉGICA	Aumentar a eficiência e qualidade do tratamento da água potável na distribuição de abastecimento		
INDICADORES	Indicador de melhorias na qualidade do tratamento da água		
AValiação	Se houver melhorias ou manutenção na qualidade do tratamento da água ao longo do ano, comparado ao ano anterior: Atende Se houver redução na qualidade do tratamento da água ao longo do ano, comparado ao ano anterior: Não atende		
Fórmula	$IMQTA = IQA_x - IQA_{x-1}$ IMQTA: Indicador de melhorias na qualidade do tratamento da água; IQA_x : Índice médio de qualidade da água no ano de análise; IQA_{x-1} : Índice médio de qualidade da água no anterior ao de análise.		
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições		

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

213



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 303 de 351



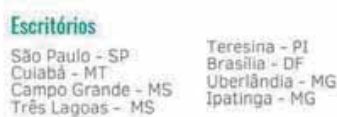
Plano Municipal de Saneamento Básico

EQUIPE	Concessionária de Água e Esgoto, Secretaria Municipal de Meio Ambiente
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	<p>O presente projeto tem por objetivo garantir o abastecimento constante e de qualidade para a população. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de ampliação do sistema de abastecimento e de melhorias nos sistemas de tratamento. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado a evolução do Índice de Qualidade da Água médio.</p> <p>Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes da Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021, dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.</p>

2.6.5.2. A.AA-1.2

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de manutenção no sistema de abastecimento de água	CÓDIGO	A.AA-1.2
PROGRAMA	A.AA-1 Programa de melhoria contínua no serviço de abastecimento de água		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Manter os equipamentos eletromecânicos atualizados e em plena capacidade de funcionamento		
AÇÕES	Manter projeto de manutenção preventiva, preditiva e corretiva Manter operação automática e monitoramento dos equipamentos Substituir equipamentos em fim de vida útil		
META	Manter equipamentos eletromecânicos em pleno funcionamento		
INDICADORES	Indicador de funcionamento e manutenção dos equipamentos		
AVALIAÇÃO	Se apresentar projeto anual de manutenção e gestão de funcionamento dos equipamentos: Atende Se apresentar projeto anual de manutenção e gestão de funcionamento dos equipamentos: Não atende		

214



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 304 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

FÓRMULA	Não se aplica
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
EQUIPE	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e Agência Reguladora
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	O presente projeto tem por objetivo manter os equipamentos eletromecânicos atualizados e em plena capacidade de funcionamento. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de manutenção preventiva, preditiva e corretiva, operações automatizadas e substituição de equipamentos. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliada a apresentação de projeto anual de manutenção e gestão de funcionamento dos equipamentos.

2.6.5.3. B.AA-1.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de eficiência econômica nas revisões tarifárias das concessões de água	CÓDIGO	B.AA-1.1
PROGRAMA	B.AA-1 Programa de atualização tarifária e cadastral de água		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Garantir a sustentabilidade econômica na prestação dos serviços com economicidade e modicidade tarifária		
AÇÕES	Acompanhar as revisões tarifárias junto à agência reguladora Atualizar o cadastro das economias beneficiadas pela tarifa social		
META ESTRATÉGICA	Garantir revisões tarifárias justas e sustentáveis		
INDICADORES	Indicador de certificação das revisões tarifárias de água		
AVALIAÇÃO	Se as revisões tarifárias, justas, de água forem devidamente certificadas: Atende Se as revisões tarifárias, justas, de água não forem devidamente certificadas: Não atende		

215



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 305 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

FÓRMULA	Não se aplica
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Planejamento, Concessionária de Água e Esgoto e Agência Reguladora
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	<p>O presente projeto tem por objetivo garantir a sustentabilidade econômica na prestação dos serviços com economicidade e modicidade tarifária. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de acompanhamento às revisões tarifárias, e de atualização dos cadastros das economias beneficiadas pela tarifa social. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado segundo a existência de certificação válida, concedida por órgão competente, em todas as revisões de preços referentes aos serviços de abastecimento.</p> <p>Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes da Lei Federal nº 11.445/2007, art. 22º, IV, com redação dada pela Lei nº 14.026/2020, que prevê a definição de tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária.</p>

2.6.5.4. B.AA-1.2

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de tarifa social para a população carente	CÓDIGO	B.AA-1.2
PROGRAMA	B.AA-1 Programa de atualização tarifária e cadastral de água		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Garantir a prestação dos serviços com modicidade tarifária para a população carente		
AÇÕES	Atualizar cadastro social		
	Gestão de economia gerada à população beneficiada		

216



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 306 de 351

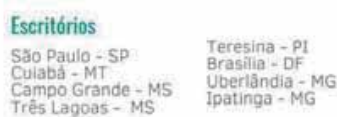


Plano Municipal de Saneamento Básico

META ESTRATÉGICA	Garantir tarifa social para a população carente
INDICADORES	Indicador de tarifa social de água
AVALIAÇÃO	Se tarifa social para serviços de água estiver vigente, beneficiando a população e apresentar base de cadastro atualizada da população beneficiada: Atende Se tarifa social para serviços de água não estiver vigente ou não beneficiar a população ou não apresentar base de cadastro atualizada da população beneficiada: Não atende
FÓRMULA	Não se aplica
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Planejamento
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	O presente projeto tem por objetivo a prestação dos serviços com modicidade tarifária para a população carente. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de atualização do cadastro social. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliada se tarifa social para serviços de água está vigente, beneficiando a população e apresenta base de cadastro atualizada dentro do prazo previsto. Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes dadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, no art. 29º, parágrafo 2º, que prevê a adoção de subsídios aos usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

2.6.5.5. B.AA-2.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de controle de perdas aparentes (ligações e hidrômetros)	CÓDIGO	B.AA-2.1
PROGRAMA	B.AA-2 Programa de redução e controle de perdas de água		



217

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 307 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

PRIORIDADE	01
OBJETIVO	Reduzir e controlar as perdas aparentes por fraudes e submedições
AÇÕES	Manter cadastro de ligações e hidrômetros Manter e substituir hidrômetros a cada 5 anos Manter programa de identificação e mitigação de fraudes
META	Atingir índices máximos de perda aparente de água de 39% do volume total no ano 1 ao 4, 30% nos anos 5 a 9 e 20% a partir do ano 10, mantendo-se assim até o ano 30.
INDICADORES	Indicador de controle de perdas aparentes
AVALIAÇÃO	ANO 1 ao 4 Se perdas aparentes forem iguais ou inferiores à 39%: Atende Se perdas aparentes forem superiores à 39%: Não atende ANO 5 ao 9 Se perdas aparentes forem iguais ou inferiores à 30%: Atende Se perdas aparentes forem superiores à 30%: Não atende ANO 10 ao 30 Se perdas aparentes forem iguais ou inferiores à 20%: Atende Se perdas aparentes forem superiores à 20%: Não atende
FÓRMULA	$ICOPA(\%) = \frac{PerdAp}{Vol\acute{A}gua} \times 100$ <p>ICOPA: Indicador de controle de perdas aparentes; PerdAp: Volume de perdas aparentes totais; VolÁgua: Volume de água total produzida.</p> <p>Perda aparente:</p> $PerdAp(m^3) = VolCons - VolFat$ <p>PerdAp: Volume de perdas aparentes totais; VolCons: Volume total de água consumida VolFat: Volume total de água faturada</p> <p>(Índices de perdas em conformidade ao SNIS)</p>
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

218



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 308 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente ou Concessionária de Água
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	<p>O presente projeto tem por objetivo reduzir e controlar as perdas aparentes por fraudes e submedições. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de cadastramento de ligações, substituição periódica de hidrômetros, e manutenção dos programas de identificação e mitigação de fraudes. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a redução das perdas aparentes irá ocorrer dentro do prazo previsto</p> <p>Considera-se perda aparente, quando a água consumida não é devidamente contabilizada devido a situações como ligações ilegais e submedições.</p> <p>Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes apresentadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, inciso XIII, do art. 2º, nos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, que determina a redução e controle das perdas de água.</p>

2.6.5.6. B.AA-2.2

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de controle de perdas reais (vazamentos, rompimentos, controle operacional)	CÓDIGO	B.AA-2.2
PROGRAMA	B.AA-2 Programa de redução e controle de perdas de água		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Reduzir e controlar as perdas reais por vazamentos, rompimentos e falhas operacionais		
AÇÕES	Implantar sistema de controle e monitoramento (automação)		
	Implantar setorização e controle de pressão		
	Implantar programa de identificação e reparo de vazamentos		

219



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 309 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

META	Atingir índices máximos de perdas reais de água de 39% do volume total no ano 1 ao 4, 30% nos anos 5 a 9 e 20% a partir do ano 10, mantendo-se assim até o ano 30.
INDICADORES	Indicador de controle de perdas reais
AValiação	<p>ANO 1 ao 4 Se perdas reais forem iguais ou inferiores à 39%: Atende Se perdas reais forem superiores à 39%: Não atende</p> <p>ANO 5 ao 9 Se perdas reais forem iguais ou inferiores à 30%: Atende Se perdas reais forem superiores à 30%: Não atende</p> <p>ANO 10 ao 30 Se perdas reais forem iguais ou inferiores à 20%: Atende Se perdas reais forem superiores à 20%: Não atende</p>
Fórmula	$ICOPR(\%) = \frac{PerdRe}{VolÁgua} \times 100$ <p>ICOPR: Indicador de controle de perdas reais; PerdRe: Volume de perdas reais totais; VolÁgua: Volume de água total produzida.</p> <p>Perda Real</p> $PerdAp(m^3) = VolÁgua - VolCons$ <p>PerdAp: Volume de perdas aparentes totais; VolÁgua: Volume de água total produzida; VolCons: Volume total de água consumida.</p> <p>(Índices de perdas em conformidade ao SNIS)</p>
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente ou Concessionária de Água e Esgoto
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

220



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 310 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

OBSERVAÇÕES	<p>O presente projeto tem por objetivo reduzir e controlar as perdas reais por vazamentos, rompimentos e falhas operacionais. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de automação, setorização e programas de caça vazamentos. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a redução das perdas reais irá ocorrer dentro do prazo previsto.</p> <p>Considera-se perda real quando há vazamentos em pontos das infraestruturas de distribuição.</p> <p>Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes apresentadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, inciso XIII, do art. 2º, nos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, que determina a redução e controle das perdas de água.</p>
--------------------	---

2.6.5.7. B.AA-2.3

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de eficiência energética nos sistemas de bombeamento para controle de perdas	CÓDIGO	B.AA-2.3
PROGRAMA	B.AA-2 Programa de redução e controle de perdas de água		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Acompanhamento e fiscalização do consumo energético nos sistemas de bombeamento		
AÇÕES	Implantar monitoramento de energia e controle de indicadores de eficiência energética (kWh/m³ e kWh/m³x100mca) nos sistemas de bombeamento		
	Avaliar a sistemática das unidades consumidoras de energia elétrica associada à manutenção preventiva e preditiva		
	Avaliar a possibilidade de migração para o mercado livre de energia, avaliação de classe tarifária, ultrapassagem de demanda contratada e fator de potência, estudos de cogeração de fontes alternativas (biogás, solar, hidráulica) de energia		
META	Propor índices de redução do consumo energético de, no mínimo, 5% nos anos 1 a 9 e 10% a partir do ano 10, mantendo-se assim até o ano 30.		
INDICADORES	Indicador de redução no consumo energético		
AVALIAÇÃO	ANO 2 ao 9		

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

221



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 311 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

	<p>Se redução no consumo energético for igual ou superior à 5%, em relação ao período inicial de análise: Atende Se redução no consumo energético for inferior à 5%, em relação ao período inicial de análise: Não atende</p> <p>ANO 10 ao 30 Se redução no consumo energético for igual ou superior à 10%, em relação ao período inicial de análise: Atende Se redução no consumo energético for inferior à 10%, em relação ao período inicial de análise: Não atende</p>
FÓRMULA	$IRECE(\%) = \frac{Cons_x}{Cons_0} \times 100$ <p>IRECE: Indicador de redução no consumo energético; Cons_x: Indicadores de eficiência energética no período avaliado; Cons₀: Indicadores de eficiência energética no período inicial de referência.</p> <p>(Indicadores de eficiência energética em conformidade ao SNIS)</p>
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
EQUIPE	Concessionária de Água e Esgoto, Prefeitura Municipal de Igarapava e Agência Reguladora
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Prefeitura Municipal de Igarapava ou Concessionária de Água e Esgoto
PRAZO	Contínuo, do ano 2 ao 30
OBSERVAÇÕES	<p>O presente projeto tem por objetivo reduzir e controlar o consumo energético nos sistemas de bombeamento. Assim, deverão ser desenvolvidas implantação sistêmica, avaliação e monitoramento. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a redução no consumo energético irá ocorrer dentro limites e prazos previsto. Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes apresentadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, inciso XIII, do art. 2º, nos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, que determina o fomento à eficiência energética, bem como o uso racional da energia e de outros recursos naturais.</p>

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

222



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 312 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.6.6. Projetos para Esgotamento Sanitário

2.6.6.1. A.ES-1.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de expansão do SES: redes, interceptores, emissários, ETE e crescimento vegetativo	CÓDIGO	A.ES-1.1
PROGRAMA	A.ES-1 Programa de universalização do serviço de esgotamento sanitário		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Garantir a universalização do esgotamento sanitário		
AÇÕES	Implantar a extensão de redes, interceptores, travessias e emissários, quando necessário		
	Implantar elevatórias de esgoto, quando necessário		
	Atualizar e ampliar estação de tratamento de esgoto		
	Desenvolver estudos para atualização tecnológica da estação de tratamento de esgotos para se adequar a legislação nos padrões de lançamento		
META ESTRATÉGICA	Garantir melhorias no sistema de esgotamento sanitário		
INDICADORES	Indicador de universalização do esgotamento sanitário		
AVALIAÇÃO	ANO 1 Se população com acesso ao esgotamento sanitário for igual ou superior à 80%, em relação a população total: Atende Se população com acesso ao esgotamento sanitário for inferior à 80%, em relação a população total: Não atende		
	ANO 2 Se população com acesso ao esgotamento sanitário for igual ou superior à 90%, em relação a população total: Atende Se população com acesso ao esgotamento sanitário for inferior à 90%, em relação a população total: Não atende		
	ANO 3 ao 30 Se população com acesso ao esgotamento sanitário for igual ou superior à 98%, em relação a população total: Atende		

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

223



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 313 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

	Se população com acesso ao esgotamento sanitário for inferior à 98%, em relação a população total: Não atende
FÓRMULA	$IUSES(\%) = \frac{PopEsg}{PopTot} \times 100$ <p>IUSES: Indicador universalização do esgotamento sanitário; PopEsg: População com acesso aos serviços de esgotamento sanitário; PopTot: População total.</p>
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
EQUIPE	Concessionária de Água e Esgoto
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	<p>O presente projeto tem por objetivo de garantir a universalização do esgotamento sanitário. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de implantar a extensão de redes, interceptores, travessias e emissários nas zonas urbanas. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a expansão do sistema de esgotamento sanitário irá ocorrer dentro do prazo previsto.</p> <p>Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes expressas na Lei Federal nº 14.026/2020, inciso I do art. 2º.</p>

2.6.6.2. B.ES-1.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de eficiência econômica nas revisões tarifárias das concessões de esgoto	CÓDIGO	B.ES-1.1
PROGRAMA	B.ES-1 Programa de atualização tarifária e cadastral de esgoto		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Garantir a sustentabilidade econômica na prestação dos serviços com economicidade e modicidade tarifária		
AÇÕES	Acompanhar revisões tarifárias junto à agência reguladora Atualizar o cadastro das economias beneficiadas pela tarifa social		

224



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 314 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

META ESTRATÉGICA	Garantir revisões tarifárias justas e sustentáveis
INDICADORES	Indicador de certificação as revisões tarifárias de esgoto sanitário
AValiação	Se as revisões tarifárias, justas, de esgoto sanitário forem devidamente certificadas: Atende Se as revisões tarifárias, justas, de esgoto sanitário não forem devidamente certificadas: Não atende
Fórmula	Não se aplica
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Planejamento, Concessionária de Água e Esgoto e Agência Reguladora
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	O presente projeto tem por objetivo de garantir a sustentabilidade econômica na prestação dos serviços. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de acompanhamento, revisões e atualizações. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a se há eficiência econômica nas revisões tarifárias das concessões de esgotamento sanitário e se irão ocorrer dentro do prazo previsto. Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes da Lei Federal nº 14.026/2020, art. 22º, IV, com redação dada pela Lei nº14.026/2020, que prevê a definição de tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária.

2.6.6.3. B.ES-1.2

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP		VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO			
TÍTULO	Projeto de tarifa social para a população carente	CÓDIGO	B.ES-1.2
PROGRAMA	B.ES-1 Programa de atualização tarifária e cadastral de esgoto		
PRIORIDADE	01		

225



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 315 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

OBJETIVO	Garantir prestação dos serviços com modicidade tarifária para a população carente
AÇÕES	Atualizar cadastro social Gestão de economias geradas à população beneficiada
META ESTRATÉGICA	Garantir tarifa social para a população carente
INDICADORES	Indicador de tarifa social de esgotamento sanitário
AVALIAÇÃO	Se tarifa social para serviços de esgotamento sanitário estiver vigente, beneficiando a população e apresentar base de cadastro atualizada da população beneficiada: Atende Se tarifa social para serviços de esgotamento sanitário não estiver vigente ou não beneficiar a população ou não apresentar base de cadastro atualizada da população beneficiada: Não atende
FÓRMULA	Não se aplica
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Planejamento
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições
RECURSOS	Próprios ou outras fontes
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30
OBSERVAÇÕES	O presente projeto tem por objetivo de garantir a sustentabilidade econômica na prestação dos serviços. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de atualizar cadastro social. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado se a tarifa social para a população carente irá ocorrer dentro do prazo previsto. Os indicadores e metas do projeto seguem as diretrizes dadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, no art. 29º, parágrafo 2º, que prevê a adoção de subsídios aos usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

2.6.6.4. C.ES-1.1

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGARAPAVA/SP	VERSÃO	2022
FICHA DE PROJETO		

226



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 316 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

TÍTULO	Projeto de campanhas de identificação de conexões e lançamentos irregulares de esgotos em rios córregos e redes de drenagem	CÓDIGO	C.ES-1.1
PROGRAMA	C.ES-1 Programa de identificação de lançamentos irregulares de esgotos		
PRIORIDADE	01		
OBJETIVO	Identificar, diagnosticar e corrigir lançamentos indevidos de esgotamento sanitários em rios, córregos e redes de drenagem, evitando a poluição ambiental e garantindo sistema separador absoluto		
AÇÕES	Realizar campanhas de campo para diagnóstico de lançamentos irregulares Realizar estudos e projetos para correção de lançamentos irregulares Realizar obras de correção de lançamentos irregulares		
META	Alcançar e garantir sistema separador absoluto		
INDICADORES	Indicador de funcionamento de sistema separador absoluto		
AVALIAÇÃO	Se sistema separador absoluto estiver devidamente instalado e operando, ao longo do período avaliado: Atende Se sistema separador absoluto não estiver devidamente instalado ou fora de operação, sem justificativa válida, ao longo do período avaliado: Não atende		
FÓRMULA	Não se aplica		
RESPONSÁVEL	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições		
EQUIPE	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Concessionária de Água e Esgoto e Agência Reguladora		
ORÇAMENTO	Prefeitura Municipal de Igarapava e/ou Concessionária de Água e Esgoto e/ou Agência Reguladora, conforme suas atribuições		
RECURSOS	Próprios ou outras fontes		
PRAZO	Contínuo, do ano 1 ao 30		
OBSERVAÇÕES	O presente projeto tem por objetivo de diagnosticar e corrigir lançamentos indevidos de esgotamento sanitários em rios, córregos e redes de drenagem. Assim, deverão ser desenvolvidas ações de realizar estudos e projetos para correção de lançamentos irregulares. Para avaliação do cumprimento adequado do Plano e seus respectivos programas e projetos, será avaliado a devida instalação e operação do sistema separador absoluto, de forma constante e eficiente.		

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

227



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 317 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

	A definição apresentada na Lei Federal nº 11.445/2007, art. 3º, XVIII, com redação dada pela Lei nº14.026/2020, fixa que o sistema separado absoluto é conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar exclusivamente esgoto sanitário.
--	--



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

228

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 318 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.7. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

2.7.1. Contextualização

O planejamento da prestação dos serviços de saneamento básico deve conter, obrigatoriamente, ações de emergências e contingências.

Como forma de organizar as informações e normatizar os procedimentos, este capítulo tem por objetivo propor ações para emergências e contingências a partir de ocorrências hipotéticas, porém plausíveis, de tal maneira que o município, a agência reguladora e a concessionária de água e esgoto, bem como outros eventuais prestadores de serviços que venham a atuar no município, tenham em mãos um manual procedimental para atender a eventuais emergências.

Cada uma delas foi pensada tendo-se como classificação primária a componente do saneamento à qual se refere.

Portanto, seguirão a mesma metodologia proposta para os programas, projetos e ações.

Assim, a codificação para cada componente será:

- AA – Abastecimento de água
- ES – Esgotamento sanitário
- SI – Saneamento integrado

Em seguida, vincula-se cada ação com números arábicos sequenciais. Busca-se identificar os diversos eventos emergenciais com possibilidade de ocorrência e indica as ações a serem tomadas tanto pelo poder público quanto pela população civil, de forma a minimizar e mitigar os impactos e prejuízos potenciais causados pela interrupção parcial ou total na prestação dos serviços de saneamento.

229



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 319 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.7.2. Órgãos Responsáveis

A Tabela 59 a seguir, aponta quais órgãos públicos possam estar envolvidos em determinadas emergências e contingências.

Sugere-se manter atualizados os contatos (nome, cargo, telefone e e-mail) dos responsáveis por cada um desses órgãos.

Tabela 59 – Órgãos Envolvidos em Emergências e Contingências

Órgão	Contato	Responsabilidade
CPFL	Nome:	Atuação imediata nos casos de falta de energia elétrica ou ocorrências que envolvam a rede elétrica (postes, cabos, transformadores, subestações, etc.)
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	
Corpo de Bombeiros Militar	Nome:	Atuação imediata e direta em emergências. Coordenação e execução de busca e resgate. Ação em incêndios, enchentes, afogamentos, resgate de fauna e outras emergências típicas.
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	
Polícia Militar	Nome:	Atuação imediata para manter a ordem pública, patrulhamento e apoio ao Corpo de Bombeiros e demais órgãos nas ações emergenciais.
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	
Polícia Civil	Nome:	Atuação imediata nos inquéritos e investigações que envolvam atos criminosos causadores de emergências ou contingências.
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	
Serviço de Atendimento Móvel de Emergência (SAMU)	Nome:	Atuação imediata no resgate e atendimento de primeiros socorros às vítimas de emergências e contingências.
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	
Sabesp	Nome:	Prestadora dos serviços de água e esgoto do município. Coordenação e
	Cargo:	
	Telefone:	



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

230

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 320 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

	E-mail:	atuação direta nas emergências relativas a esses sistemas.
Assessoria de Comunicação da Prefeitura Municipal	Nome:	Atuação imediata para informar a população de emergências e contingências sobre o que ocorreu, quando ocorreu e quais providências a população deve tomar (evacuação, procurar local protegido, etc.)
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	
Coordenadoria Municipal de Defesa Civil	Nome:	Atuação imediata na coordenação em casos emergenciais e decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública, se for o caso.
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	
	Cargo:	
Departamento Municipal de saúde	Nome:	Atuação no fornecimento e administração de medicamentos e atendimento emergencial de saúde à população afetada.
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	
Departamento Municipal de Meio Ambiente	Nome:	Atuação na preservação do meio ambiente, recursos naturais do território, coordenação das atividades em prol ao desenvolvimento sustentável, elaboração de medidas educativas para conscientização.
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	
Demais Departamentos Municipais	Nome:	Atuação no apoio a informações e recursos eventualmente necessários ao atendimento de emergências.
	Cargo:	
	Telefone:	
	E-mail:	

Fonte: Houer Concessões, 2021.

2.7.3. Ações de Emergências e Contingências

2.7.3.1. Abastecimento de Água

Diversas causas podem levar a interrupções parciais ou totais, embora temporárias, no abastecimento de água. Dentre essas causas, destacam-se:

- Rompimento de redes e adutoras de água;

231



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 321 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- Falha mecânica em equipamentos nas estações elevatórias;
- Falha elétrica nas instalações de bombeamento e tratamento;
- Problemas estruturais em reservatórios e estações de tratamento de água;
- Falhas ou impedimentos operacionais;
- Cenários de escassez hídrica nos mananciais de captação;
- Contaminação dos mananciais de captação.

A falha no abastecimento de água leva a transtornos imediatos, agravando-se exponencialmente em razão do tempo de indisponibilidade do sistema.

Deve-se buscar garantir o abastecimento emergencial mantendo-se a qualidade da água.

Do mesmo modo, tais falhas podem levar a população a buscar fontes alternativas, gerando situação de risco à saúde pública por contaminação dessas fontes provocando graves problemas de saúde.

Portanto, as ações de emergências e contingências previstas devem orientar de forma clara e objetiva os procedimentos a serem adotados visando a resolução da interrupção no abastecimento no menor tempo de resposta possível.

Em item subsequente, serão apresentadas tabelas das ações de emergência e contingência para o abastecimento de água.

A implantação de sistema de abastecimento emergencial temporário de água à população, a ação imediata de reparos emergenciais e definitivos e a criação de alternativas para o abastecimento, incluindo manobras em redes para interligação de setores de abastecimento, são as principais ações elencadas.

232



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 322 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Dentre as principais consequências destacam-se problemas eletromecânicos nos poços, acidentes danificando estruturas como elevatórias, reservatórios, adutoras ou redes de distribuição, falhas no sistema de fornecimento de energia elétrica, contaminação de mananciais ou reservatórios, rupturas parciais em adutoras e redes por alta pressão ou acidentes, atos de vandalismo em elevatórias ou reservatórios e escassez hídrica.

2.7.3.2. Esgotamento Sanitário

Diversas causas podem levar a rompimentos e/ ou extravasamentos de esgotos, seja em logradouros públicos e particulares ou diretamente em corpos d'água.

Em todo caso, tais ocorrências merecem atenção especial e ação imediata para se evitar a contaminação do solo e da água e não expor a população do município ao risco de contração de doenças de veiculação hídrica como amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifoide e paratifoide, hepatite infecciosa, cólera e verminoses.

Dentre essas causas, destacam-se:

- Rompimento de redes coletoras, coletores troncos, interceptores e emissários de esgotos;
- Falha mecânica em equipamentos de bombeamento;
- Falha elétrica nas instalações;
- Problemas estruturais em poços de sucção das elevatórias ou estações de tratamento de esgotos;
- Falhas ou impedimentos operacionais.

O rompimento ou o extravasamento de esgotos causa transtornos imediatos, agravando-se exponencialmente em razão do tempo. Deve-se buscar interromper e reparar tais ocorrências de forma eficiente e eficaz.

233



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 323 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Portanto, as ações de emergências e contingências previstas devem orientar de forma clara e objetiva os procedimentos a serem adotados visando a resolução de rompimentos e extravasamentos no menor tempo de resposta possível.

Em item subsequente, serão apresentadas tabelas das ações de emergência e contingência para o esgotamento sanitário.

As ações apresentadas buscam evitar a paralisação das estações de tratamento de esgoto e estações elevatórias de esgotos e conter eventuais contaminações do meio-ambiente, principalmente solo, corpos hídricos e logradouros, cujas causas podem ser: falta de energia, falhas na operação, vandalismos, acidentes naturais, inundações ou rupturas em estruturas urbanas onde interceptores e emissários estão instalados, como margens de rios e córregos.

2.7.3.3. Tabelas de Ações de Emergência e Contingência

Tabela 60 – Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.1

Emergência e Contingência			
Sistema	Abastecimento de Água	Classificação	AA.1
Ocorrência	Falta de água generalizada, parcial ou localizada		
Causa	Indisponibilidade dos equipamentos eletromecânicos e estruturas das captações		
Objetivo	Buscar alternativa emergencial p/ abastecimento		
Mitigação	Contratar sistema emergencial para abastecimento de água Implantar sistema de monitoramento dos poços		
Ações	Comunicar imediatamente o responsável da Sabesp para minimizar e reparar os danos, a população, a defesa civil, o corpo de bombeiros e a polícia militar ambiental Executar reparos estruturais e substituir equipamentos eletromecânicos danificados Executar manobras para interligação de redes e regulagem de válvulas e/ou bombeamentos p/ operação de racionamento		

234



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 324 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Implantar rodízio em setores de abastecimento, se necessário
Acionar caminhões pipa para abastecimento direto nos reservatórios e/ou consumidores, principalmente hospitais, escolas e presídios.

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 61 – Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.2

Emergência e Contingência			
Sistema	Abastecimento de Água	Classificação	AA.2
Ocorrência	Falta de água generalizada, parcial ou localizada		
Causa	Movimentação de massas de solo, causando soterramento ou ruptura de estruturas e tubulações		
Objetivo	Buscar alternativa emergencial p/ abastecimento		
Mitigação	Contratar sistema emergencial para abastecimento de água		
Ações	Implantar sistema de monitoramento de risco de deslizamentos em áreas de risco com estruturas do sistema de abastecimento de água		
	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp para reparar os danos, a população, a defesa civil, o corpo de bombeiros e a polícia militar ambiental		
	Acionar a Secretaria Municipal de Trânsito e Defesa Civil para ações pertinentes		
	Executar reparos estruturais e substituir equipamentos eletromecânicos e/ou tubulações danificados		
	Executar manobras para interligação de redes e regulação de válvulas e/ou bombeamentos p/ operação de racionamento		
	Implantar rodízio em setores de abastecimento, se necessário		
	Acionar caminhões pipa para abastecimento direto nos reservatórios e/ou consumidores, principalmente hospitais, escolas e presídios.		

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 62 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.3

Emergência e Contingência			
Sistema	Abastecimento de Água	Classificação	AA.3
Ocorrência	Falta de água generalizada, parcial ou localizada		
Causa	Contaminação de mananciais e/ ou reservatórios		
Objetivo	Buscar alternativa emergencial p/ abastecimento		

235



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 325 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Mitigação	Contratar sistema emergencial para abastecimento de água Implantar sistema de monitoramento da qualidade da água nos mananciais e/ou reservatórios e sistema de monitoramento e controle nas unidades operacionais
Ações	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp para suspender a captação de água ou abastecimento através do reservatório contaminado, a população, a defesa civil, o corpo de bombeiros e a polícia militar e ambiental Executar manobras para interligação de redes e regulagem de válvulas e/ou bombeamentos p/ operação de racionamento Implantar rodízio em setores de abastecimento, se necessário Acionar caminhões pipa para abastecimento direto nos reservatórios e/ou consumidores, principalmente hospitais, escolas e presídios.

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 63 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.4

Emergência e Contingência			
Sistema	Abastecimento de Água	Classificação	AA.4
Ocorrência	Falta de água generalizada, parcial ou localizada		
Causa	Falha no fornecimento de energia elétrica		
Objetivo	Buscar alternativa emergencial p/ abastecimento		
Mitigação	Contratar sistema emergencial para abastecimento de água ou bombeamento, como bombas a diesel Implantar sistema de geração alternativa de energia (grupo moto-geradores ou fontes renováveis) Implantar sistema de monitoramento de energia nas instalações eletromecânicas		
Ações	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp, a população e a CPFL para providências imediatas Executar manobras para interligação de redes e regulagem de válvulas e/ou bombeamentos p/ operação de racionamento Implantar rodízio em setores de abastecimento, se necessário Acionar caminhões pipa para abastecimento direto nos reservatórios e/ou consumidores, principalmente hospitais, escolas e presídios.		

Fonte: Houer Concessões, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

236

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 326 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 64 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.5

Emergência e Contingência			
Sistema	Abastecimento de Água	Classificação	AA.5
Ocorrência	Falta de água generalizada, parcial ou localizada		
Causa	Ações de vandalismo em instalações do sistema de abastecimento de água		
Objetivo	Buscar alternativa emergencial p/ abastecimento		
Mitigação	Contratar sistema emergencial para abastecimento de água		
Ações	Implantar sistema de vigilância patrimonial nas instalações do sistema de abastecimento de água		
	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp para reparar os danos, a população, a Polícia Militar para registro da ocorrência e a Polícia Civil para instalação de inquérito investigativo		
	Executar reparos estruturais e substituir equipamentos eletromecânicos e/ou tubulações danificados		
	Executar manobras para interligação de redes e regulagem de válvulas e/ou bombeamentos p/ operação de racionamento		
	Implantar rodízio em setores de abastecimento, se necessário		
Acionar caminhões pipa para abastecimento direto nos reservatórios e/ou consumidores, principalmente hospitais, escolas e presídios.			

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 65 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.6

Emergência e Contingência			
Sistema	Abastecimento de Água	Classificação	AA.6
Ocorrência	Falta de água generalizada, parcial ou localizada		
Causa	Nível baixo nos mananciais por escassez hídrica		
Objetivo	Buscar alternativa emergencial p/ abastecimento		
Mitigação	Contratar sistema emergencial para abastecimento de água		
Ações	Implantar sistema de monitoramento de nível no manancial		
	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp, a população e a Defesa Civil		
	Executar manobras para interligação de redes e regulagem de válvulas e/ou bombeamentos p/ operação de racionamento		
	Implantar rodízio em setores de abastecimento, se necessário		
Acionar caminhões pipa para abastecimento direto nos reservatórios e/ou consumidores, principalmente hospitais, escolas e presídios.			

Fonte: Houer Concessões, 2021.



Matriz
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios
São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



237

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 327 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 66 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.7

Emergência e Contingência			
Sistema	Abastecimento de Água	Classificação	AA.7
Ocorrência	Falta de água generalizada ou localizada		
Causa	Ruptura de adutoras ou redes de distribuição por falhas operacionais ou alta pressão		
Objetivo	Buscar alternativa emergencial p/ abastecimento		
Mitigação	Contratar sistema emergencial para abastecimento de água		
Ações	Implantar dispositivos de amortecimento de transitórios hidráulicos e/ou substituir adutoras além da vida útil		
	Implantar sistema de monitoramento de níveis, vazões e pressões no sistema de distribuição e implantar programa de setorização e controle de perdas de água		
	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp para reparar os danos, a população e a Secretaria Municipal de Trânsito, se for o caso		
	Executar reparos estruturais e substituir equipamentos eletromecânicos e/ou tubulações danificados		
	Executar manobras para interligação de redes e regulagem de válvulas e/ou bombeamentos p/ operação de racionamento		
Implantar rodízio em setores de abastecimento, se necessário			
Acionar caminhões pipa para abastecimento direto nos reservatórios e/ou consumidores, principalmente hospitais, escolas e presídios.			

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 67 - Emergência e Contingência Abastecimento de Água – AA.8

Emergência e Contingência			
Sistema	Abastecimento de Água	Classificação	AA.8
Ocorrência	Falta de água generalizada ou localizada		
Causa	Baixa pressão nas redes de distribuição ou níveis baixos nos reservatórios		
Objetivo	Buscar alternativa emergencial p/ abastecimento		
Mitigação	Contratar sistema emergencial para abastecimento de água		
Ações	Implantar programa de capacitação de operadores para evitar falhas		
	Implantar sistema de monitoramento de níveis, vazões e pressões no sistema de distribuição e controle de estações elevatórias		

238



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 328 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Ações	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp para ações pertinentes e a população. Executar manobras para interligação de redes e regulagem de válvulas e/ou bombeamentos p/ operação de racionamento Implantar rodízio em setores de abastecimento, se necessário Acionar caminhões pipa para abastecimento direto nos reservatórios e/ou consumidores, principalmente hospitais, escolas e presídios.
--------------	--

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 68 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.1

Emergência e Contingência			
Sistema	Esgotamento Sanitário	Classificação	ES.1
Ocorrência	Extravasamento de esgoto em estações de tratamento ou elevatórias de esgoto		
Causa	Falha ou paralisação na operação da estação de tratamento ou elevatória		
Objetivo	Recuperar a normalidade operacional e conter o vazamento		
Mitigação	Implantar programa de capacitação de operadores para evitar falhas Implantar sistema de monitoramento e controle nas estações de tratamento e elevatórias		
Ações	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp para conter o vazamento e reparar a falha, a população e a polícia militar ambiental Executar reparos e substituir equipamentos eletromecânicos, se necessário Instalar bacias de contenção e/ou barreiras ambientais para conter esgotos extravasados, se for o caso Executar descontaminação de solos e logradouros atingidos Interditar corpos d'água contaminados e suspender possíveis captações de água para abastecimento, irrigação ou outros usos, se for o caso		

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 69 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.2

Emergência e Contingência			
Sistema	Esgotamento Sanitário	Classificação	ES.2
Ocorrência	Inoperância de estações de tratamento ou elevatórias de esgoto		
Causa	Movimentação de massas de solo, causando soterramento ou ruptura de estruturas e tubulações		

239



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 329 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Objetivo	Recuperar a normalidade operacional e conter eventuais vazamentos
Mitigação	Implantar sistema de monitoramento de risco de deslizamentos em áreas de risco com estruturas do sistema de esgotamento sanitário
Ações	<p>Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp, a população, a defesa civil, o corpo de bombeiros e a polícia militar ambiental</p> <p>Comunicar à Secretaria Municipal de Defesa Civil para ações pertinentes</p> <p>Executar reparos estruturais e substituir equipamentos eletromecânicos e/ou tubulações danificados</p> <p>Instalar bacias de contenção e/ou barreiras ambientais para conter esgotos extravasados, se for o caso</p> <p>Executar descontaminação de solos e logradouros atingidos</p> <p>Interditar corpos d'água contaminados e suspender possíveis captações de água para abastecimento, irrigação ou outros usos, se for o caso</p>

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 70 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.3

Emergência e Contingência			
Sistema	Esgotamento Sanitário	Classificação	ES.3
Ocorrência	Inoperância de estações de tratamento ou elevatórias de esgoto		
Causa	Falha no fornecimento de energia elétrica		
Objetivo	Recuperar a normalidade operacional e conter eventuais vazamentos		
Mitigação	Implantar sistema de geração alternativa de energia (grupo moto-geradores ou fontes renováveis)		
	Implantar sistema de monitoramento de energia nas instalações eletromecânicas		
Ações	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp, a população e a CPFL para providências imediatas		
	Instalar bacias de contenção e/ou barreiras ambientais para conter esgotos extravasados, se for o caso		
	Executar descontaminação de solos e logradouros atingidos		
	Interditar corpos d'água contaminados e suspender possíveis captações de água para abastecimento, irrigação ou outros usos, se for o caso		

Fonte: Houer Concessões, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

240

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 330 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 71 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.4

Emergência e Contingência			
Sistema	Esgotamento Sanitário	Classificação	ES.4
Ocorrência	Inoperância de estações de tratamento ou elevatórias de esgoto		
Causa	Ações de vandalismo em instalações do sistema de esgotamento sanitário		
Objetivo	Recuperar a normalidade operacional e conter eventuais vazamentos		
Mitigação	Implantar sistema de vigilância patrimonial nas instalações do sistema de abastecimento de água		
Ações	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp, a população e a Polícia Militar para registro da ocorrência e a Polícia Civil para instalação de inquérito investigativo		
	Instalar bacias de contenção e/ou barreiras ambientais para conter esgotos extravasados, se for o caso		
	Executar descontaminação de solos e logradouros atingidos		
	Interditar corpos d'água contaminados e suspender possíveis captações de água para abastecimento, irrigação ou outros usos, se for o caso		

Fonte: Houer Concessões, 2021.

Tabela 72 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.5

Emergência e Contingência			
Sistema	Esgotamento Sanitário	Classificação	ES.5
Ocorrência	Vazamentos localizados de esgotos		
Causa	Ruptura de linhas de recalque ou tubos coletores, interceptores e emissários		
Objetivo	Recuperar a normalidade operacional e conter eventuais vazamentos		
Mitigação	Implantar sistema de monitoramento e controle de elevatórias e vazões		
	Implantar programa de capacitação de operadores para reparar danos e evitar falhas		
Ações	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp, a população e a Secretaria Municipal de Trânsito, se for o caso		
	Instalar bacias de contenção e/ou barreiras ambientais para conter esgotos extravasados, se for o caso		
	Executar descontaminação de solos e logradouros atingidos		
	Interditar corpos d'água contaminados e suspender possíveis captações de água para abastecimento, irrigação ou outros usos, se for o caso		

Fonte: Houer Concessões, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

241

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 331 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 73 - Emergência e Contingência Esgotamento Sanitário – ES.6

Emergência e Contingência			
Sistema	Esgotamento Sanitário	Classificação	ES.6
Ocorrência	Ineficiência no tratamento dos esgotos nas estações		
Causa	Falha operacional ou de manutenção		
Objetivo	Recuperar a normalidade operacional		
Mitigação	Implantar sistema de monitoramento e controle de estações de tratamento Implantar programa de capacitação de operadores das estações de tratamento		
Ações	Comunicar imediatamente o responsável da Concessionária Sabesp para ações pertinentes. Recuperar condições normais de tratamento e dar nova partida no sistema Monitorar a qualidade do efluente tratado Interditar corpos d'água contaminados e suspender possíveis captações de água para abastecimento, irrigação ou outros usos, se for o caso		

Fonte: Houer Concessões, 2021.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

242

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS



Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 333 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.8. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS

2.8.1. Contextualização

A definição de mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e da eficácia das ações, projetos e programas tem-se por base o conceito de controle social, o qual é definido como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico.

Quanto ao Planejamento, a prestação dos serviços de saneamento básico deve observar mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e da eficácia das ações programadas.

Para tanto, este capítulo tem por objetivo definir quais serão esses mecanismos e quais procedimentos devem ser adotados para cumprir esses quesitos.

2.8.2. Mecanismos e Procedimentos de Monitoramento

Com base em indicadores de desempenho internacionalmente consagrados, compilados por Alegre, Hirner, Baptista e Parena (2004) na publicação da Associação Internacional da Água (*International Water Association-IWA*) denominada Indicadores de Desempenho para Serviços de abastecimento de Água, e ainda, nos indicadores monitorados pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) através do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o município poderá criar um sistema informatizado capaz de receber os dados brutos necessários e processá-los para obter tais indicadores.

244



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 334 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Esse sistema também deverá manter o histórico e publicar periodicamente a evolução dos indicadores, o que poderá ser realizado através de um painel dinâmico disponível em sítio da internet para toda a população.

Esse sistema deverá ser definido pela equipe responsável pelo acompanhamento do PMSB e poderá ser desenvolvido por qualquer linguagem ou programa computacional, desde que tenha uma interface amigável e intuitiva, de maneira que possa ser operada com facilidade por qualquer servidor público municipal treinado.

O sistema deverá receber os dados brutos da Concessionária Sabesp e das secretarias municipais responsáveis pela prestação dos serviços e/ou outros prestadores de serviços públicos de saneamento que venham a atuar no município. Esses dados serão as entradas, ou *inputs*, do sistema.

A partir dos *inputs*, o sistema deverá ser capaz de processar esses dados para obtenção dos indicadores de desempenho propostos, que serão as saídas, ou *outputs*, e emitir relatórios contendo os valores calculados, com tabelas e gráficos para melhor visualização da evolução de cada um deles.

Esses relatórios poderão ser publicados no portal da própria Prefeitura Municipal de Igarapava e dos prestadores de serviços públicos, com periodicidade adequada. Recomenda-se o acompanhamento e publicação mensal dos indicadores em relatórios. Esses relatórios serão a base de informações para subsidiar futuras revisões do PMSB, o que deverá acontecer a cada 10 anos, no máximo.

Alternativamente, esse sistema poderá ser desenvolvido, implantado e monitorado por Verificadores Independentes, cujo custo poderá ser remunerado pela concessionária de água e esgoto.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

245





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 335 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

É altamente recomendável que o sistema possa gerar informações que fiquem disponíveis via website, ainda que através de login e senha, seja apoiado pela tecnologia aplicada a banco de dados e possa gerar relatórios em extensão como PDF e CSV para visualização da população e estudos da própria Prefeitura ou da academia.

Tais relatórios periódicos poderão ser publicados para a população, conferindo maior transparência na prestação dos serviços e equalizando a informação disponível, com o intuito de reduzir assimetrias.

Os indicadores de desempenho, em última instância, representam os efeitos mensuráveis dos Programas, Projetos e Ações propostos e em execução, aferindo-se a aplicação de recursos e se as ações propostas estão surtindo os efeitos esperados para se atingir as metas estabelecidas.

É importante ressaltar que os indicadores de desempenho serão os “termômetros” da eficiência e da eficácia das ações, sendo a base de informação para o público, possibilitando o controle social, e para os tomadores de decisão no âmbito municipal, possibilitando a criação, gestão e orientação das políticas públicas para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário.

A referência de cada indicador, ou *benchmarking*, será, a princípio, as metas propostas no PMSB. Todavia, nas revisões periódicas do Plano, cada referência poderá ser revista de acordo com a realidade encontrada e o desenvolvimento de cada setor.

Dessa maneira, é de suma importância que os indicadores obtidos sejam avaliados periodicamente e comparados com os resultados que se pretende obter, utilizando os primeiros para ajustar as ações, projetos e programas em prol dos segundos.

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE

246



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 336 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

As formas de cálculo dos indicadores selecionados representam os procedimentos para se medir a eficiência e a eficácia das ações.

A avaliação e a publicação periódica dos indicadores representam os procedimentos para se avaliar e acompanhar essa eficiência e eficácia.

A nomenclatura, ou identificação, de cada indicador e dado de entrada (*input*) será aquela correspondente no SNIS, de forma que se possa, facilmente, comparar cada um deles com seu histórico correspondente para o município e outros de características socioculturais semelhantes e, ainda, facilitar a correspondência dessas informações enviadas à SNSA com os indicadores calculados pelo sistema gerido, pela equipe responsável e pelo acompanhamento do PMSB.

Os indicadores de desempenho selecionados possuem as seguintes características:

- São representativos, ou seja, representam aspectos relevantes dos prestadores de serviços de saneamento.
- São de simples cálculo, ou seja, não requerem recursos computacionais muito avançados.
- São de fácil entendimento, tanto por gestores públicos quanto pela população em geral.
- São de disponibilidade imediata a partir de seu cálculo, representando aspectos atuais dos serviços de saneamento.
- São capazes de indicar tendências, permitindo, inclusive, antecipar problemas ou emergências.
- São capazes de apoiar e subsidiar o acompanhamento dos serviços, principalmente água e esgoto, para o município de Igarapava/SP.

247



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 337 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

- São capazes de subsidiar as decisões para se atingir a universalização dos serviços de saneamento no município de Igarapava/SP.

Finalmente, caberá à equipe gestora do município garantir a manutenção e a operação do sistema, tornando-o a fonte de referência da avaliação dos serviços públicos de saneamento em Igarapava/SP.

2.8.3. Indicadores para o Sistema de Abastecimento de Água

A seguir, apresenta-se os indicadores propostos para o sistema de abastecimento de água e a forma de obtenção de cada um:

2.8.3.1. Índice de Atendimento Total de Abastecimento de Água (%)

O índice de atendimento total de abastecimento busca avaliar a universalização do abastecimento de água no município.

Na medida que o atendimento melhora, tendo como meta o valor de 100%, o índice tende a aumentar.

Classificação SNIS: **IN055**.

Periodicidade de avaliação: mínimo anualmente, recomendado semestralmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN055 = \frac{AG001}{GE12A} \times 100$$

Sendo:

- AG001: População total atendida com abastecimento de água
- GE12A: População total residente no município com abastecimento de água



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

248

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 338 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.8.3.2. Índice de Atendimento Urbano por Rede de Distribuição (%)

O índice de atendimento urbano por rede de distribuição busca avaliar a universalização do abastecimento de água na zona urbana.

Na medida que o atendimento melhora, tendo como meta o valor de 100%, o índice tende a aumentar.

Classificação SNIS: **IN023**.

Periodicidade de avaliação: mínimo anualmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN023 = \frac{AG026}{GE06A} \times 100$$

Sendo:

- AG026: População urbana total atendida com abastecimento de água
- GE06A: População urbana total residente no município

2.8.3.3. Índice de Hidrometração (%)

O índice de hidrometração avalia a evolução de ligações de água efetivamente medidas, auxiliando no combate às perdas aparentes.

Na medida que se aumenta a eficiência do sistema de abastecimento de água, esse índice tende a aumentar, tendo como meta 100%.

Classificação SNIS: **IN009**.

Periodicidade de avaliação: mínimo semestralmente.

Fórmula de cálculo:

249



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 339 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

$$IN009 = \frac{AG004}{AG002} \times 100$$

Sendo:

- AG002: Quantidade de ligações ativas de água
- AG004: Quantidade de ligações ativas de água micromedidas

2.8.3.4. Índice de Macromedição (%)

O índice de macromedição avalia a evolução das medições das vazões distribuídas aos diversos setores do sistema de abastecimento de água, auxiliando na operação e no combate às perdas reais e aparentes.

Na medida que se aumenta a eficiência no monitoramento do sistema de abastecimento de água, esse índice tende a aumentar, tendo como meta 100%.

Classificação SNIS: **IN011**.

Periodicidade de avaliação: mínimo semestralmente, recomendado mensalmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN011 = \frac{AG012 - AG019}{AG006 + AG018 - AG019} \times 100$$

Sendo:

- AG006: Volume de água produzido
- AG012: Volume de água macromedido
- AG018: Volume de água tratada importado
- AG019: Volume de água tratada exportado



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

250

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 340 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.8.3.5. Índice de Perdas (%)

O índice de perdas avalia a evolução da eficiência do sistema de distribuição de água em relação ao volume total distribuído, auxiliando na gestão, na operação e no combate às perdas reais e aparentes.

Na medida em que aumenta a eficiência do sistema de abastecimento de água, esse índice tende a reduzir. Como meta, sugere-se buscar o valor de 20%.

Classificação SNIS: **IN049**.

Periodicidade de avaliação: mínimo trimestralmente, recomendado mensalmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN049 = \frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$$

Sendo:

- AG006: Volume de água produzido
- AG010: Volume de água consumido
- AG018: Volume de água tratada importado
- AG024: Volume de serviço

2.8.3.6. Consumo médio per capita de água (litros/ habitante x dia)

O consumo médio per capita avalia a evolução do consumo pela população do município e auxilia na gestão e na operação do sistema, inclusive quanto à capacidade de armazenamento de água nos reservatórios e capacidade operacional das estações de tratamento de água.

Na medida em que a qualidade de vida da população melhora, tal índice tende a aumentar de valor. Porém, em épocas de escassez hídrica, programas

251



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 341 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

de educação ambiental podem ter como meta reduzir esse valor. Não há um benchmarking definitivo.

Classificação SNIS: **IN022**.

Periodicidade de avaliação: mínimo trimestralmente, recomendado mensalmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN022 = \frac{AG010 - AG019}{AG001} \times \frac{1.000.000}{365}$$

Sendo:

- AG001: População total atendida com abastecimento de água
- AG010: Volume de água consumido
- AG019: Volume de água tratada exportado

2.8.3.7. Índice de Consumo de Energia Elétrica (kW/m³)

O índice de consumo de energia elétrica avalia a quantidade de energia utilizada para distribuir 1 m³ de água e auxilia na gestão, na operação e na manutenção das unidades de tratamento e bombeamento.

Na medida em que o sistema de abastecimento se expande, esse índice tende a aumentar. Porém, com medidas de eficiência energética e de controle de pressão, a tendência desse índice é de redução.

Não há um benchmarking estabelecido uma vez que as condições geográficas influenciam no índice. Sugere-se avaliá-lo sempre com seus valores históricos, buscando sua redução.

Classificação SNIS: **IN058**.

252



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



grupohouer



company/houer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 342 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Periodicidade de avaliação: mínimo trimestralmente, recomendado mensalmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN058 = \frac{AG028}{AG006 + AG018}$$

Sendo:

- AG006: Volume de água produzido
- AG018: Volume de água tratada importado
- AG028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água

2.8.3.8. Índices de Qualidade da Água Tratada Distribuída (%)

Os índices de conformidade para os parâmetros da água tratada distribuída buscam avaliar a qualidade da água em relação às exigências da Portaria nº 888 do Ministério da Saúde, avaliando as variáveis: cloro residual, turbidez e coliformes totais.

Com o aumento da eficiência e da eficácia do tratamento e da distribuição, esse índice tende a aumentar, tendo como meta 88,86% de conformidade.

Classificação SNIS: **IN079 (cloro), IN080 (turbidez) e IN085 (coliformes totais)**.

Periodicidade de avaliação: mínimo mensalmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN079 = \frac{QD006}{QD020} \times 100$$

$$IN080 = \frac{QD008}{QD019} \times 100$$

253



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 343 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

$$IN085 = \frac{QD026}{QD028} \times 100$$

Sendo:

- QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas)
- QD020: Quantidade mínima de amostras para cloro residual (obrigatórias)
- QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas)
- QD019: Quantidade mínima de amostras para turbidez (obrigatórias)
- QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analisadas)
- QD028: Quantidade mínima de amostras para coliformes totais (obrigatórias)

2.8.4. Indicadores para o Sistema de Esgotamento Sanitário

A seguir, apresenta-se os indicadores propostos para o sistema de esgotamento sanitário e a forma de obtenção de cada um:

2.8.4.1. Índice de Coleta de Esgoto (%)

O índice de coleta de esgoto busca avaliar a universalização do esgotamento sanitário no município.

Na medida em que o atendimento melhora, tendo como meta o valor de 100%, o índice tende a aumentar.

Classificação SNIS: **IN015**.

Periodicidade de avaliação: mínimo semestralmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN015 = \frac{ES005}{AG010 - AG019} \times 100$$



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

254

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 344 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Sendo:

- AG010: Volume de água consumido
- AG019: Volume de água tratada exportado
- ES005: Volume de esgotos coletado

2.8.4.2. Índice de Tratamento de Esgoto (%)

O índice de tratamento de esgoto busca avaliar a universalização do tratamento do esgoto coletado no município.

Na medida que a eficiência e eficácia da coleta e do tratamento melhoram, tendo como meta o valor de 100%, o índice tende a aumentar.

Classificação SNIS: **IN016**.

Periodicidade de avaliação: mínimo semestralmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN016 = \frac{ES006 + ES014 + ES015}{ES005 + ES013} \times 100$$

Sendo:

- ES005: Volume de esgotos coletado
- ES006: Volume de esgotos tratado
- ES013: Volume de esgotos bruto importado
- ES014: Volume de esgoto importado tratado nas instalações do importador
- ES015: Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

255

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 345 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

2.8.4.3. Índice de Consumo de Energia Elétrica (kW/m³)

O índice de consumo de energia elétrica avalia a quantidade de energia utilizada para coletar 1 m³ de esgoto e auxilia na gestão, na operação e na manutenção das unidades de tratamento e bombeamento.

Na medida em que o sistema de coleta e tratamento se expande, esse índice tende a aumentar. Porém, com medidas de eficiência energética, a tendência desse índice é de redução. Não há um benchmarking estabelecido uma vez que as condições geográficas influenciam no índice. Sugere-se avaliá-lo sempre com seus valores históricos, buscando sua redução.

Classificação SNIS: **IN059**.

Periodicidade de avaliação: mínimo trimestralmente, recomendado mensalmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN059 = \frac{ES028}{ES005}$$

Sendo:

- ES005: Volume de esgotos coletado
- ES028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos

2.8.4.4. Índice de Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (extravasamentos/km)

O índice de extravasamentos por extensão de rede avalia a eficiência e a eficácia da rede de coleta de esgotos.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

256

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 346 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Na medida em que o sistema de coleta melhora suas condições de operação e manutenção, esse índice tende a diminuir. Não há um benchmarking, porém, sugere-se avaliá-lo sempre com seus valores históricos, buscando sua redução.

Classificação SNIS: **IN082**.

Periodicidade de avaliação: mínimo trimestralmente, recomendado mensalmente.

Fórmula de cálculo:

$$IN082 = \frac{QD011}{ES004}$$

Sendo:

- ES004: Extensão da rede de esgotos
- QD011: Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados

2.8.5. Indicadores atuais

Para o ano de referência 2020, conforme as informações enviadas ao SNIS para as componentes Água e Esgoto (AE), os valores dos indicadores propostos para monitoramento contínuo estão apresentados nas tabelas a seguir. Esses valores serão a referência inicial (zero) para monitoramento.

Aqueles cujo valor está identificado como *ausente* necessitam dos dados brutos, atualmente não monitorados ou desconhecidos, e deverão ser incluídos a partir da implantação deste PMSB.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

257

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 347 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 74-Indicadores 2020 - Abastecimento de Água

Indicador	Descrição	Unidade	Valor atual	Meta
IN055	Atendimento abastecimento de água	%	96,59	100
IN023	Atendimento urbano por rede	%	100	100
IN009	Índice de Hidrometração	%	100	100
IN011	Índice de Macromedição	%	100	100
IN049	Índice de Perdas	%	23,05	20
IN022	Consumo per capita	L/hab.d	172,64	199,96
IN058	Índice de consumo de energia elétrica	kW/m ³	1,12	0,45
IN079	Qualidade água tratada (cloro)	%	113,60	100
IN080	Qualidade água tratada (turbidez)	%	111,84	100
IN085	Qualidade água tratada (coliformes)	%	111,70	100

Fonte: Houer Concessões, 2021

Tabela 75-Indicadores 2019 - Esgotamento Sanitário

Indicador	Descrição	Unidade	Valor atual	Meta
IN015	Índice de coleta de esgoto	%	92,89	100
IN016	Índice de tratamento de esgoto	%	100	100
IN059	Índice de consumo de energia elétrica	kW/m ³	0,20	0,12
IN082	Índice de extravasamentos	ex/km	0,00	1,0

Fonte: Houer Concessões, 2021

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

258





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 348 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004. Amostragem de Resíduos Sólidos – NBR 10.007/2004.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004. Procedimento para a Obtenção de Extrato Lixiviado de Resíduos Sólidos – NBR 10.005/2004.

ABRELPE (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS). Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020. (2020). <<https://abrelpe.org.br/panorama-2020>>.

ALEGRE, H.; HIRNER, W.; BAPTISTA, J.M.; PARENA, R. Indicadores de Desempenho para Serviços de Abastecimento de Água. Londres: International Water Association-IWA: 2004.

ANA. Atlas Brasil: abastecimento urbano de água (2010). Disponível em <<https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730>> Acesso: 20 jan. 2021.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto nº 6.973, de 26 de novembro de 2017. Aprova o Regulamento da Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. [S. I.], 17 jan. 2022.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976. Aprova o Regulamento da Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. [S. I.], 17 jan. 2022.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011.

BRASIL. Lei Federal 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

259



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Culabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 349 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

BRASIL. Lei Federal 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 275 de 25 de abril de 2001.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 313 de 29 de outubro de 2002.

DIAGNÓSTICO DE IGARAPAVA/SP. Plano Municipal de Saneamento Básico. Igarapava: Ed. Houer, 2021.

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio. Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010.

HIDROTEC. [S. I.]. Disponível em: <http://www.hidrotec.ufv.br/>. Acesso em: 4 fev. 2022.

INFOSANBAS. Fontes de dados Setores Censitários IBGE. Disponível em <<https://infosanbas.org.br/municipio/igarapava-sp/>> Acesso: 20 jan. 2021.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em<<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>> Acesso: 12 nov. 2021.

LATOSSOLOS Vermelho-Amarelos. [S. I.], 4 fev. 2022. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html. Acesso em: 25 jan. 2022.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

260

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 350 de 351



Plano Municipal de Saneamento Básico

LATOSSOLOS Vermelhos. [S. I.], 4 fev. 2022. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r9rz3uhk.html. Acesso em: 1 fev. 2022.

MAPA topográfico - Igarapava. [S. I.], 4 fev. 2022. Disponível em: <https://pt-br.topographic-map.com/maps/p7a7/Igarapava/>. Acesso em: 1 fev. 2022.

MINISTÉRIO DAS CIDADES, SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Guia Para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília: Ed. Ministério das Cidades, 2011. 2ª edição.

NETTO, Azevedo. Manual de Hidráulica. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1998.

PARENTE, P. Caracterização Gravimétrica dos RSU do Município de Igarapava – MT, para Classes A, B e Comercial. TCC (Engenharia Civil) – Universidade do Estado do Mato Grosso. Igarapava – MT, 2016.

PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico, mais saúde com qualidade de vida e cidadania. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Saneamento, 2019.

REVISÃO da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - Fase VI/2008: Parte 3: Detalhamento da Proposta por Região e Estados. [S. I.]. Disponível em: http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_06_estados_sp.asp. Acesso em: 4 fev. 2022.

SEPLAN. Caderno de Indicadores Demográficos Mato Grosso. Cuiabá, MT: Secretaria de Estado de Planejamento, 2018.

SIDRA. População residente, por sexo, situação e localização da área. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1309>> Acesso: 26 out. 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. Brasília. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/glossarios>>. Acesso em: 24 fev. 2022.

TSUTIYA, Milton. Abastecimento de água. São Paulo: Ed. USP, 2006.

VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: Ed. DESA, 1996.



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

261

Assinado por 2 pessoas: JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR e GILCELIO DE SOUZA SIMÕES
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE> e informe o código 49AF-91DD-778C-6EFE





DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE IGARAPAVA

Conforme Lei Orgânica Municipal

Terça-feira, 28 de junho de 2022

Ano IV | Edição nº 618A

Página 351 de 351



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 49AF-91DD-778C-6EFE

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ JOSE RICARDO RODRIGUES MATTAR (CPF 162.XXX.XXX-60) em 28/06/2022 18:10:51 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: AC VALID RFB v5 << AC Secretaria da Receita Federal do Brasil v4 << Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5
(Assinatura ICP-Brasil)

- ✓ GILCELIO DE SOUZA SIMÕES (CPF 098.XXX.XXX-42) em 28/06/2022 18:14:42 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://igarapava.1doc.com.br/verificacao/49AF-91DD-778C-6EFE>