



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA
SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

**PLANO DE EMERGÊNCIA, CONTINGÊNCIA
OPERACIONAL E DE RACIONAMENTO DE ÁGUA PARA
O MUNICÍPIO DE LOUVEIRA**



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

PLANO DE EMERGÊNCIA, CONTINGÊNCIA OPERACIONAL E DE RACIONAMENTO DE ÁGUA PARA O MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

Este Plano tem o objetivo de apresentar o Plano de Emergência e Contingência criado pela Secretaria de Água e Esgoto do município de Louveira-SP para ações operacionais do sistema de abastecimento de água.

1ª Edição

Louveira, SP
Setembro de 2022

Rua Silvério Finamore, 1561 – Portão 01
Bairro Leitão - Louveira-SP
CEP: 13290-000 – Tel.: 19-3878-9930
sae.atendimento@louveira.sp.gov.br



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

PLANO DE EMERGÊNCIA, CONTINGÊNCIA OPERACIONAL E DE RACIONAMENTO DE ÁGUA PARA O MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

1ª Edição



Prefeitura Municipal de Louveira
Prefeito: Estanislau Steck

Secretaria de Água e Esgoto de Louveira
Mateus Bento Batista Arantes

Diretoria de Planejamento e Projetos
Patrícia Regina Siqueira Ferreira

Diretoria Operacional
Roberto Carlos Lourenço Paixão

Estação de Tratamento de Água
José Ricardo Verardo

Av. Silvério Finamore, 1561 – Primeiro Andar
Bairro Leitão - Louveira-SP
CEP: 13293-262
Tel.: 19-3878-9930 | (19) 99616-8022
www.louveira.sp.gov.br
sae.atendimento@louveira.sp.gov.br

Louveira, SP- setembro de 2022

Rua Silvério Finamore, 1561 – Portão 01
Bairro Leitão - Louveira-SP
CEP: 13290-000 – Tel.: 19-3878-9930
sae.atendimento@louveira.sp.gov.br



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVO DO PLANO	6
3. CACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	9
3.1. Localização do Município	9
3.2. Recursos Hídricos	10
3.3. Arranjo Institucional do Sistema	12
3.4. Setores de Distribuição	15
4. NÍVEIS DE SEGURANÇA E A VULNERABILIDADE DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	17
5. ÁREAS ENVOLVIDAS	19
6. AÇÕES PRINCIPAIS E ATRIBUIÇÕES DAS ÁREAS ENVOLVIDAS	19
6.1. Monitoramento e Controle das Vazões dos Mananciais	19
6.2. Monitoramento e Controle de Água Tratada	21
6.3. Monitoramento da Distribuição, Controle das Vazões de Captação e Manutenção dos Sistemas	22
6.4. Relacionamento Institucional	22
6.5. Treinamento e Capacitação do Setor de Atendimento ao Público	23
7. DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS DE CONTINGÊNCIA – MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	25
8. EXECUÇÃO DO PLANO	26
1.1 Parâmetros de Operação e Fluxo das Ações	26
1.1.1 Situação de Normalidade (Caracterizada pela regularidade de todo o sistema)	26
1.1.2..... Situação de Alerta (Caracterizada pelo início do período de estiagem e/ou situações que possam vir a ameaçar as instalações do sistema de água)	28
1.1.3 Situação de Emergência	31
9. CONDIÇÕES PARA A EXECUÇÃO DAS AÇÕES EM CASO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA OU RACIONAMENTO DRÁSTICO E/OU COLAPSO	42
9.1 Apoio das Secretarias Municipais	42
9.1.1 Secretaria da Educação	42
9.1.2 Secretaria de Saúde	44
9.1.3 Secretaria de Serviços Públicos	44
9.1.4 Secretaria de Segurança, Trânsito e Transporte	44
10. SITUAÇÕES ADVERSAS E RECORRÊNCIA	45



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

1. INTRODUÇÃO

Em consonância com a Leis Federais nº 14.026, de 2020 e 11.445/2007, Art. 19 e 23, incisos IV e XI - respectivamente, junto a Resolução da Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES PCJ) nº 57/2014, O município de Louveira criou o Plano de Emergência e Contingência Operacional (BRASIL, 2007; BRASIL, 2014; BRASIL, 2020).

Desta forma faz-se necessário delimitar os significados dos termos principais deste Plano:

1. Emergência, significa “o ato de emergir ou a ocorrência de um grande perigo”. (MICHAELIS, 2020);
2. Contingência é o “fato cuja ocorrência é possível, porém incerta; eventualidade imprevisto” (MICHAELIS, 2020);
3. Racionamento é a ação distribuir ou repartir algo em pequenas quantidades, em razões. Impor restrições à quantidade de certos produtos; limitar (MICHAELIS, 2020).

Neste contexto, o principal objetivo do Plano é estabelecer ações (específicas e integradas) que contribuam para a prevenção e correção de potenciais riscos voltados aos serviços de tratamento, distribuição e abastecimento de água do município de Louveira.

A Resolução nº 57/2014 da ARES – PCJ, determina que os municípios associados incluam especificações mínimas ao Plano para a realização de Racionamentos em situações emergenciais de abastecimento de água, cuja composição deverá observar as seguintes condições mínimas:

- Assegurar a publicidade e a informação aos usuários quanto aos períodos e datas de interrupção do abastecimento de água, com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas, em todos os meios de comunicação disponíveis como internet, rádios, jornais, carros de som, postos de atendimento e em locais de concentração de pessoas, tais como: espaços públicos, escolas,



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

centros comunitários, igrejas, etc.

- Haverá a homogeneidade na distribuição espacial e temporal das interrupções no abastecimento de água, observadas as condições técnicas de cada sistema, evitando ao máximo a interrupção por períodos e com frequências muito superiores em algumas regiões em detrimento de outras.
- Garantia do abastecimento de água a usuários essenciais como hospitais, maternidades, postos de saúde, unidades de hemodiálise, creches, escolas e Corpo de Bombeiros;
- Priorização do abastecimento para o setor residencial, com os menores períodos e frequências de interrupção possíveis, em detrimento das zonas estritamente comerciais ou industriais (BRASIL, 2014).

2. OBJETIVO DO PLANO

Estabelecer critérios de atuação ordenada a fim de garantir o acesso à água tratada para toda a população em situações de desabastecimento prolongado; por qualquer que seja o fato causador, e assim oferecer condições para que ocorra o abastecimento de modo emergencial, priorizando as instituições de saúde e educação e também os domicílios que abrigam pessoas acamadas e/ou portadoras de enfermidades que estejam em condição de internação domiciliar.

As ações deste plano quando colocadas em prática, poderão evitar a necessidade de decretação de estados de emergência e/ou calamidade pública, conforme Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional e apoio da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC) e ao constante no Plano Municipal de Saneamento Básico (PLANSAB) do município de Louveira.

Esse plano trata a ordem de prioridade de abastecimento conforme o artigo 12 da Lei 16.337/2016, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH e dá providências correlatas. Abaixo transcrito:

Artigo 12 - Fica estabelecida a seguinte prioridade de uso dos recursos hídricos, enquanto não houver cumprimento do previsto no artigo 11 desta lei:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

I - Consumo humano e dessedentação de animais;

II - Abastecimento de água à população;

III - abastecimento de água para estabelecimentos industriais, comerciais e públicos em geral, situados em áreas urbanas, que se utilizam diretamente da rede pública;

IV - Atividades agrícolas em pequenas propriedades para produção de alimentos básicos, olericultura, fruticultura e produção de mudas em geral;

V - Abastecimento industrial, para fins sanitários e para a indústria de alimentos;

VI - Aquicultura;

VII - sistemas de irrigação coletiva;

VIII - abastecimento industrial em geral, inclusive para a agroindústria;

IX - Irrigação de culturas agrícolas em geral, com prioridade para produtos de maior valor alimentar e tecnologias avançadas de irrigação;

X - Geração de energia elétrica, inclusive para o suprimento de termoelétricas;

XI - navegação fluvial e transporte aquático;

XII - usos recreativos e esportivos;

XIII - desmonte hidráulico e na indústria da mineração;

XIV - diluição, assimilação e transporte de efluentes urbanos, industriais e agrícolas tratados e que atendam às condições, padrões e exigências estabelecidas nas normas ambientais.

§ 1º - As prioridades de uso de recursos hídricos previstas nos incisos I e II deste artigo devem ser mantidas pelos Planos de Bacias Hidrográficas.

§ 2º - Em situações de escassez hídrica, os titulares ou delegatários dos serviços de abastecimento de água, conforme legislação pertinente, devem estabelecer, em seus planos de



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

contingência, alocações específicas de água para atender às necessidades do suprimento doméstico, das instalações de saúde, de segurança pública e combate a incêndio e sistemas de segurança operacional.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

3. CACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.1. Localização do Município

O município de Louveira está localizado na porção leste do Estado de São Paulo, a uma latitude 23°05'11" sul e a uma longitude 46°57'02" oeste e a uma altitude de 690 metros. O município de Louveira possui uma área de 55,30 km² tendo como limites os seguintes municípios, apresentados na Figura abaixo:

- Oeste / Noroeste / Norte: Vinhedo
- Nordeste / Leste: Itatiba
- Sudeste / Sul: Jundiaí
- Sudoeste: Itupeva

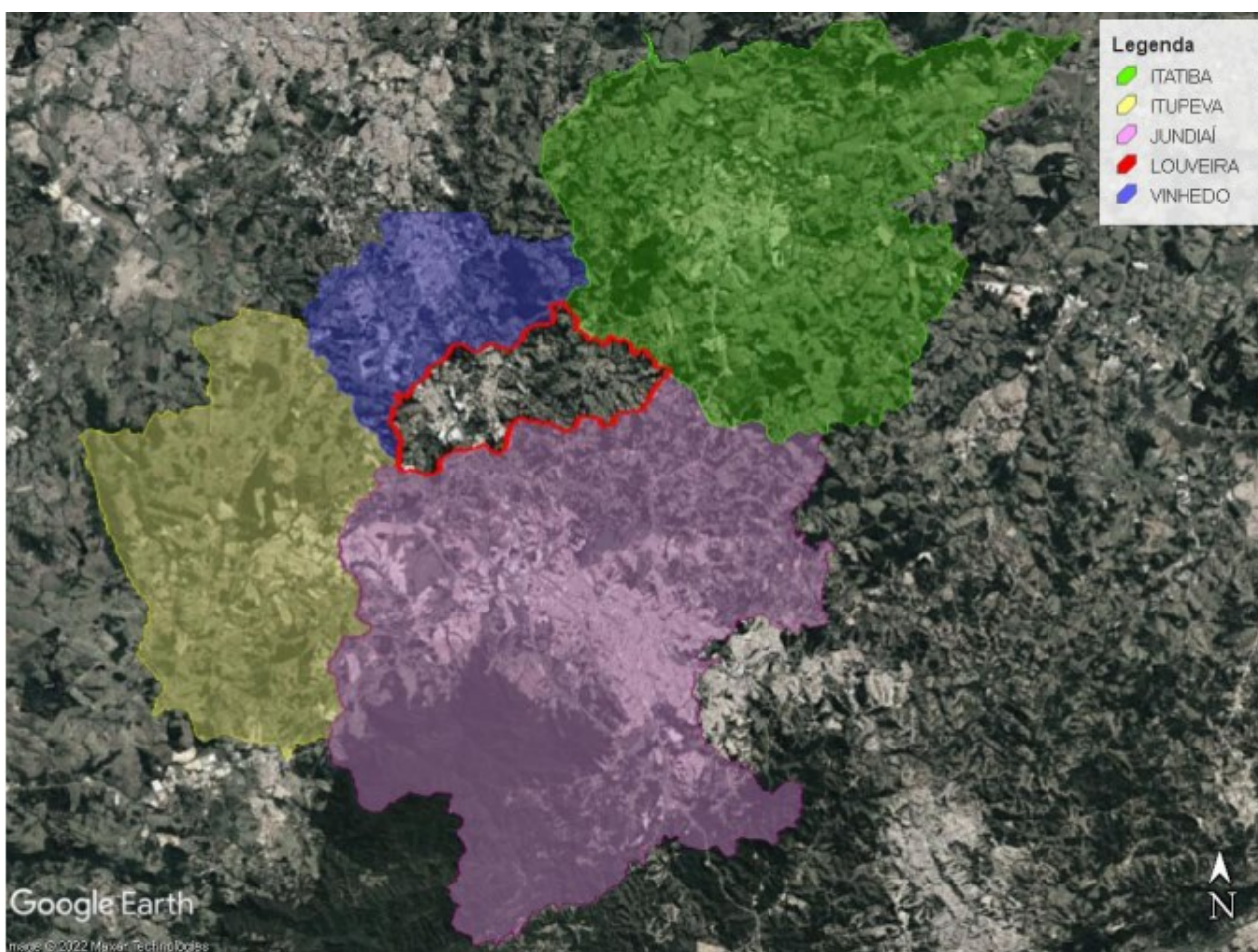


Figura 1 - Localização geográfica de Louveira e seus vizinhos.
Fonte: Google EARTH, elaborado pelo autor.

O município de Louveira faz parte da Região Metropolitana de Jundiaí,

Rua Silvério Finamore, 1561 – Portão 01
Bairro Leitão - Louveira-SP
CEP: 13290-000 – Tel.: 19-3878-9930
sae.atendimento@louveira.sp.gov.br



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

formada pelos municípios de Jundiaí, Várzea Paulista, Campo Limpo Paulista, Jarinu, Itupeva e Cabreúva, conforme apresentado na Figura abaixo:



Figura 2 - Localização geográfica da Região Metropolitana de Jundiaí no Estado de São Paulo.
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Região_Metropolitana_de_Jundiaí. Acesso em: 02/09/2022.

3.2. Recursos Hídricos

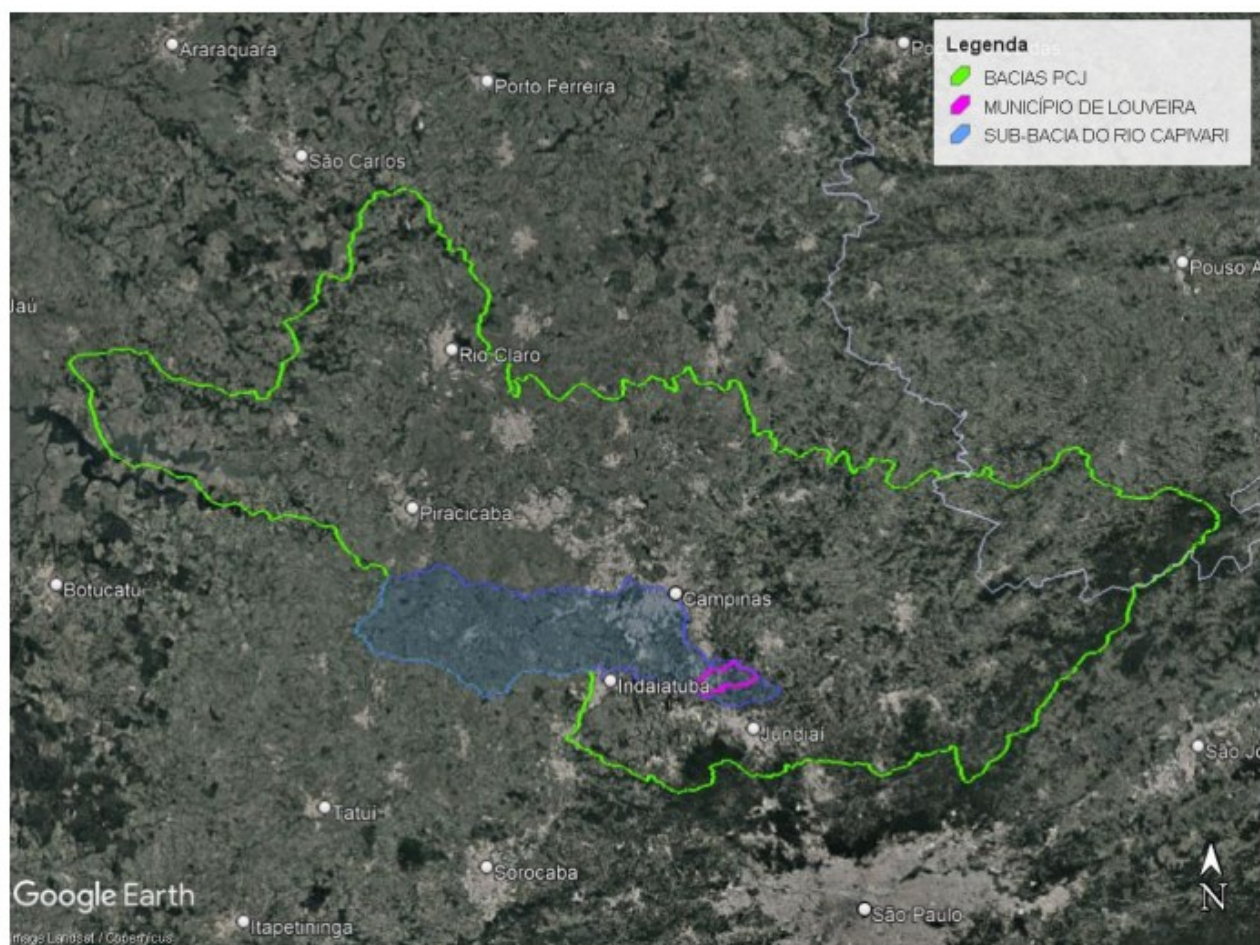
A área do município de Louveira está inserida totalmente na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Bacia PCJ). Em 1.991, Lei Estadual nº 7.663 instituiu o Sistema e a Política de Recursos Hídricos para o Estado de São Paulo. Esta Lei passou a adotar a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial para o planejamento e gerenciamento e dividiu o Estado de São Paulo em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI), com base em fatores e características físicas, climáticas, sociais e econômicas, como unidades de planejamento e também para orientar a formação e criação de Comitês de Bacias Hidrográficas.

A área do município de Louveira, mais especificamente conforme apresentado acima, está inserida totalmente na sub-bacia hidrográfica do Rio Capivari. A Figura abaixo apresenta a localização do município de Louveira na sub-bacia do Rio Capivari.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO



*Figura 3 - Localização geográfica de Louveira e seus vizinhos.
FONTE: Google EARTH, elaborado pelo autor.*

O principal manancial utilizado para abastecimento de água do município de Louveira é o Córrego Fetá. A captação de água é feita em um barramento construído para a ampliação da capacidade de armazenamento bem como de regularização de vazão. Com a construção do barramento, a capacidade de armazenamento de água ampliou em aproximadamente 16 vezes, garantindo assim o abastecimento para períodos de estiagem prolongada. O reservatório tem 115 mil metros quadrados de área e capacidade para armazenar 465 milhões de litros de água.

A captação do Córrego Rainha (Águas do Buracão) é utilizada complementarmente suprimindo a demanda em períodos de estiagem, quando o barramento do Córrego Fetá não atende à demanda necessária.

O Rio Capivari atualmente também é utilizado como manancial de abastecimento de público, em caráter emergencial, suprimindo a demanda em períodos de estiagem, quando a captação do Córrego Fetá e a Córrego Águas do Buracão não atendem à demanda



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

necessária. Além disso, é utilizado como corpo receptor para drenagem das águas pluviais.

A tabela abaixo, extraída do Plano de Saneamento Básico do Município de Louveira, mostra dados gerais sobre a disponibilidade hídrica dos mananciais do município:

Tabela 1 - Disponibilidade hídrica dos mananciais.

MANANCIAL	ÁREA (KM ²)	Q _{7.10} (l/s)	Q _{95%} (l/x)	Q _{MLT} (l/s)	70% Q _{MLT}
Córrego Fetá	24,7	51	89	245	171,5
Córrego Rainha	56	30	52	142	99,4
Rio Capivari	14,4	116	201	555	388,5

Notas:

- I. Q_{7,10} - vazão mínima consecutiva com 7 dias de duração e período de retorno de 10 anos;
- II. Q_{95%} - vazão com 95% de permanência no tempo;
- III. Q_{MLT} - vazão de longo termo: vazão plurianual.

Quanto à qualidade, o Decreto de Lei nº 10.755 de 22 de novembro de 1977 dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976 e dá providências correlatas. Todos os 3 mananciais são classificados como classe 2, ou seja, essas águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional.

3.3. Arranjo Institucional do Sistema

A prestação dos serviços de abastecimento de água no município de Louveira é realizada de forma direta pela Prefeitura e encontram-se sob responsabilidade da Secretaria de Água e Esgoto (SAE), criada pela Lei municipal nº 2.377 de 30 de julho de 2014.

Para que o poder público garanta o abastecimento de água potável à população, são necessários mananciais protegidos e uma qualidade compatível com os padrões de potabilidade legalmente fixados. Ressalta-se que o controle e a vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade são competência da União, vigorando a Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021, do Ministério da Saúde.

O sistema de abastecimento de água do município é composto pelas unidades listadas nas tabelas abaixo:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Tabela 2 - Captações Superficiais de água.

NOME	ENDEREÇO	VAZÃO OUTORGADA (l/s)
CAPTAÇÃO CÓRREGO FETÁ	Rua Isaura Lurençon Caldana, 100 - Leitão	120
CAPTAÇÃO CÓRREGO RAINHA	Estrada das Rainhas, 1005 - Ponte Preta	30
CAPTAÇÃO DO RIO CAPIVARI	Rua Isaura Lurençon Caldana, 70 - Leitão	50

Tabela 3 - Estações Elevatórias de Água Bruta.

NOME	ENDEREÇO
EEAB REPRESA FETÁ	Rua Isaura Lurençon Caldana, 100 - Leitão
EEAB CÓRREGO RAINHA	Estrada das Rainhas, 1005 - Ponte Preta
CAPTAÇÃO DO RIO CAPIVARI	Rua Isaura Lurençon Caldana, 70 - Leitão
EEAB CÓRREGO RAINHA/ CAPIVARI	Rua Isaura Lurençon Caldana, 100 - Leitão

Tabela 4 - Estação de Tratamento de Água (ETA);

NOME	ENDEREÇO
ETA LOUVEIRA	R. Adelcio Luiz Steck, 609 - Leitão

Tabela 5 - Estação Elevatória Central de Água Tratada (EEAT- Central)

NOME	ENDEREÇO
EEAB REPRESA FETÁ	Rua Isaura Lurençon Caldana, 100 - Leitão

Tabela 6 - Estações Elevatórias de Água Tratada Locais (Booster's)

NOME	ENDEREÇO
EEAT BOOSTER - POPULAR IV	Rua Uva Patrícia, 26 - Terra da Uva
EEAT BOOSTER SANTA ISABEL 1	Rodovia SP 063- Rodovia Romildo Prado, KM 2+600m
EEAT BOOSTER ESTIVA	Rua Francisco Pereira Dutra, 1250 - Estiva
EEAT BOOSTER RESEV. SANTA CASA	Rua Joaquim Simões, 320 - Vera Cruz
EEAT BOOSTER DHL	Av. José Luiz Mazzali, 300 - Res. Burck
EEAT BOOSTER - POPULAR III	Rua Antônio Modesto Gomiero, 167 - Leitão



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

EEAT CASA DE BOMBAS RESERV. 2 MILHÕES	Rua Carlos Pagoto, 20 - Santo Antônio
EEAT CASA DE BOMBAS RESER. JARDIM JULIANA	Rua Pedro Bonetto S/N – Jardim Juliana
EEAT CASA DE BOMBAS RESER. PARQUE BRASIL	Rua Antonio Bonesso – Parque Brasil
EEAT CASA DE BOMBAS RESER. POPULAR IV	Rua Pedro Bassi, 100 – Conjunto Habitacional Popular IV
EEAT CASA DE BOMBAS RESER. BANDEIRANTES	Rua Monsenhor Domingos H. Casarin S/N – Vila Bossi
EEAT CASA DE BOMBAS RESER. TERRA NOBRE	Rua Recife, s/nº - Terra Nobre
EEAT CASA DE BOMBAS RESER. VILLAGIO CAPRICCIO - ELEVADO	Rua Turim, s/nº - Villagio Capriccio
EEAT CASA DE BOMBAS RESER. SANTA ISABEL II - ELEVADO	Rua Quinze, 5 - Qd 15 Lt 1 - Reserva Sapucaia II

Tabela 7 - Reservatórios de Água Tratada

NOME	ENDEREÇO	CAPACIDADE (M³)
RES. SANTA ISABEL I	Rodovia SP 063- Rodovia Romildo Prado, KM 2+600m	1500
RES. SANTA ISABEL II - APOIADO	Rua Quinze, 5 - Qd 15 Lt 1 - Reserva Sapucaia II	500
RES. SANTA ISABEL II - ELEVADO	Rua Quinze, 5 - Qd 15 Lt 1 - Reserva Sapucaia II	100
RES. SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS	Rua 4 - Condomínio Jatobá – Vila Pasti	1500
RES. JARDIM PRIMAVERA - APOIADO	Alameda das Espatódeas, s/nº - Cond. Jardim Primavera	130
RES. JARDIM PRIMAVERA - ELEVADO	Alameda das Espatódeas, s/nº - Cond. Jardim Primavera	100
RES. POPULAR III	Rua Luiz Carlos Pereira, 180 - Popular III	200
RES. ESTIVA	Rua Francisco Pereira Dutra, s/nº - Estiva	100
RES. VERA CRUZ	Rua Joaquim Simões S/N – Jardim Vera Cruz	1500
RES. CLUBE BANDEIRANTES	R ÂNGELO STECK, 524 - VILA NOVA	1.500
RES. QUINTA DAS VIDEIRAS	Rua Cecília B. Biazzi, 31- Quinta das Videiras	90
RES. PORTAL DO BOSQUE	Rodovia Romildo Prado, Km 1 - Guembê - Cond. Portal do Bosque	30
RES. VILA OMIZOLLO	Estrada da Boiada S/N – Vila Omizollo	1500
RES. 4 MILHÕES	Rua Wagner Luiz Belaviqua, 525 - Pq. dos Estados	4000
RES. 2 MILHÕES	Rua Carlos Pagoto, 20 - Santo Antônio	2000



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

RES. JARDIM JULIANA	Rua Pedro Bonetto S/N – Jardim Juliana	1.500
RES. PARQUE BRASIL	Rua Antonio Bonesso – Parque Brasil	1500
RES. POPULAR IV	R TREZE DE MAIO, 100 - VISTA ALEGRE	1500
RES. VILLAGIO CAPRICCIO - APOIADO	Rua Turim, s/nº - Villagio Capriccio	300
RES. VILLAGIO CAPRICCIO - ELEVADO	Rua Turim, s/nº - Villagio Capriccio	50
RES. RESERVA DOS VINHEDOS	R. Vereador José Mascarine (estrada do munjolo) S/nº	150
RES. ÁREA DE LAZER	Rodovia Romildo Prado, Km 1 - Guembê	30
RES. PINHO REI	Rua primavera, 311 - Pinho Rei	30
RES. RESIDENCIAL CAPIVARI - APOIADO	Rua 7, Área Inst. 3 - Res. Capivari	100
RES. RESIDENCIAL CAPIVARI - ELEVADO	Rua 7, Área Inst. 3 - Res. Capivari	50

3.4. Setores de Distribuição

O município hoje possui sua infraestrutura de redes de distribuição de água setorizada e delimitada com distritos de medição individualizados, atendido de forma única e exclusiva por seu reservatório, garantindo a possibilidade de atendimento escalonado em caso de situação de contingência.

A distribuição ocorre a partir da Estação Elevatória Central de água Tratada, através de 6 conjuntos moto-bombas, que abastecem os reservatórios de maior capacidade: Santa Isabel, Jatobás, Bandeirantes, 4 milhões, Jardim Juliana e Vera Cruz. A partir destes se distribui a água para os reservatórios localizados nos bairros até que chegue às residências. Cada setor tem sua macromedição e por estes dados é possível entender o perfil de consumo de cada região.

O Fluxograma abaixo mostra como é distribuída a água desde a ETA:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO



Figura 4 - Fluxograma de Distribuição de Água.

Nota-se que os itens em verde são os macro setores, abastecidos diretamente pela EEAT-Central, destes derivam-se para subsetores (em azul) até a destinação final dos Distritos de medição (em vermelho).



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

4. NÍVEIS DE SEGURANÇA E A VULNERABILIDADE DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Por mais que se busque alcançar níveis seguros nos processos de trabalho e instalações operacionais nos sistemas de água a fim de evitar descontinuidade no seu fornecimento; assim como em qualquer atividade, existe a possibilidade de ocorrerem situações adversas, tais como:

- 4.1. Períodos de estiagem com a conseqüente queda de vazão dos mananciais a níveis muito abaixo do volume outorgado;
- 4.2. Falta de energia elétrica nas instalações;
- 4.3. Contaminação dos mananciais;
- 4.4. Vandalismo;
- 4.5. Catástrofes naturais;
- 4.6. Comportamento anormal do consumo em função de altas temperaturas.

Cumprir destacar que os serviços de saneamento em especial, são planejados respeitando determinados níveis de segurança expressos em normas técnicas, na legislação e ainda em resultados de experiências anteriores.

Quanto maior o potencial de causar danos aos seres humanos e ao meio ambiente, maiores serão os níveis de segurança. Estabelecer estes níveis em patamares aceitáveis é essencial para a viabilidade econômica dos serviços, pois quanto maiores esses níveis, maiores serão os custos de implantação e operação.

Ao escolher sistemáticas que promovam altos níveis de segurança para a operação dos sistemas, evidentemente haverá a necessidade de maiores aportes de recursos para a implantação e operação da infraestrutura necessária.

O desafio é encontrar um ponto de equilíbrio entre esses níveis de segurança a custos aceitáveis dentro da realidade econômica.

Desse modo a importância de se manter um Plano de Contingência é justamente a possibilidade de utilizar estratégias convencionadas e ações ordenadas para o enfrentamento de situações adversas que possam vir



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

a impactar os níveis de segurança do sistema sem que ocorra o emprego desnecessário de recursos.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

5. ÁREAS ENVOLVIDAS

Para garantir a efetividade do presente plano, as divisões da SAE – Secretaria de Água e Esgoto e as Secretarias Municipais relacionadas abaixo estarão envolvidas diretamente no fluxo das ações:

- DIVISÃO OPERACIONAL - SAE
- DIVISÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - SAE
- DIVISÃO DE PLANEJAMENTO E PROJETOS - SAE
- SECRETARIA DE SEGURANÇA, TRÂNSITO E TRANSPORTE - PREFEITURA
- SETOR DE COMUNICAÇÃO - PREFEITURA
- SETOR DE OUVIDORIA – PREFEITURA
- SECRETARIA DE SAÚDE
- SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
- GABINETE DO SECRETARIO DE ÁGUA E ESGOTO - SAE

6. AÇÕES PRINCIPAIS E ATRIBUIÇÕES DAS ÁREAS ENVOLVIDAS

6.1. Monitoramento e Controle das Vazões dos Mananciais

Fica atribuída ao **Departamento Operacional**, a qual deverá realizar em **caráter permanente**, mesmo na situação de “**NORMALIDADE**”, explicada adiante, o monitoramento de todos os mananciais utilizados no abastecimento público de Louveira, através da realização de medições trimestrais das vazões dos cursos d’água (vazão do rio) e semanais dos níveis de reserva (pontos de captação).



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Toda e qualquer situação que possa ocasionar a impossibilidade, incapacidade ou intermitência da captação de água bruta nas situações inerentes a disponibilidade e/ou qualidade dos recursos hídricos deverá ser imediatamente comunicada às áreas envolvidas neste plano.

Nos períodos de estiagem e nos casos de situação de **“ALERTA”**, que será explicado adiante, o monitoramento deverá ser estendido e deverá abranger todas as barragens existentes ao longo das bacias, incluindo as que estejam localizadas em propriedades particulares. A frequência do monitoramento nessa situação deverá ser diária.

Abaixo segue a descrição dos mananciais utilizados para captação de água bruta para abastecimento público de Louveira os quais deverão ser monitorados com periodicidade diária na condição de **“NORMALIDADE”** através de régua de nível.

Como descrito anteriormente em condições normais ficam estabelecidos os mananciais Córrego Fetá, Córrego Rainha e Rio Capivari, que são os mananciais utilizados para abastecimento público onde estão situadas as captações.

A seguir, está a descrição dos mananciais de emergência e todas as suas reservas ao longo da bacia. Estas reservas, em sua maioria, situam-se em dentro de propriedades particulares e são consideradas “reservas estratégicas” e seu monitoramento deverá ser realizado nos períodos de estiagem ou em situação de **“ALERTA”**:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

ESTIAGEM TÍPICA OU ATÍPICA
Necessário o monitoramento de toda a bacia

Tabela 8 - Mananciais e suas reservas estratégicas ao longo da bacia.

BACIA DO FETÁ		BACIA DO RAINHA	
Ponto	Coordenadas	Ponto	Coordenadas
Captação Fetá	X=300,71 Y=7.445,27	Captação Rainha	X=301,40 Y= 7.446,65
Santa Maria	X=303,92 Y=7.448,81	Pesqueiro Amigos	X=301,32 Y=7.447,93
Passarinho	X=303,32 Y=7.448,38	Delle Stelle	X=300,17 Y=7.447,69
Paraíso	X=303,33 Y=7.447,93		
Arataba I	X=305,32 Y=7.447,38		
Arataba II	X=305,01 Y=7.446,39		
Rio Acima	X=305,86 Y=7.444,70		

6.2. Monitoramento e Controle de Água Tratada

Atribuição da Divisão de Tratamento de Água, que dentre outras atividades, informará através de boletins semanais o volume de água captado e tratado na ETA além de comunicar imediatamente as demais divisões em caso de qualquer ocorrência que possa vir a inviabilizar o tratamento.

A título de análise, observa-se no quadro abaixo, o volume de água tratada demandada pela população de Louveira durante o ano de 2019; onde o volume médio diário produzido em cada mês na ETA em litros por segundo, apresentou queda a partir do primeiro trimestre devido à maior incidência de precipitações e aumento nos meses de outubro, novembro e dezembro em razão da demanda ocasionada pelas altas temperaturas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Tabela 9 - Volume de água tratada na ETA no ano de 2021 – média diária

Mês	Volume Tratado (l/s)
Janeiro	384.072
Fevereiro	345.714
Março	388.692
Abril	365.679
Mai	370.285
Junho	350.532
Julho	362.366
Agosto	363.825
Setembro	351.359
Outubro	351.432
Novembro	363.249
Dezembro	375.856

6.3. Monitoramento da Distribuição, Controle das Vazões de Captação e Manutenção dos Sistemas

Atribuição da **Divisão Operacional**, através do Centro de Controle Operacional – CCO, cuja principal função será o de monitorar e manter os níveis de segurança do sistema de água, incluindo o gerenciamento e execução das manutenções necessárias, seja preventiva ou corretiva, programadas ou emergenciais.

6.4. Relacionamento Institucional

Atribuição dos **Setores de Ouvidoria e Comunicação da Prefeitura de Louveira**. Deverá promover e manter em **caráter permanente** campanhas de abrangência municipal, veiculando-as nas mídias sociais, impressas e eletrônicas. Também divulgará estas campanhas em escolas e demais órgãos públicos. Responsável pela



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

divulgação de situações de rodízio de abastecimento de água definidas neste plano. Concentrará e encaminhará as demandas das Secretarias Municipais de Educação, Saúde e Promoção Social quanto ao atendimento prioritário.

Em todas as comunicações de possíveis falhas ou mesmo racionamento serão realizadas com pelo menos 72 horas de antecedência em redes sociais oficiais, site oficial do órgão, rádios, jornais impressos, carros de som, postos de atendimento, escolas, centros comunitários e templos religiosos.

Em todos os momentos haverá campanha de uso consciente e moderado dos recursos hídricos, com campanhas em todas as mídias disponíveis. Não somente em períodos de estiagem e racionamento.

6.5. Treinamento e Capacitação do Setor de Atendimento ao Público

Atribuição do Departamento de Planejamento e Projetos e Atendimento. Todos os colaboradores responsáveis pelo atendimento ao usuário da SAE, tanto presencial quanto telefônico, deverão receber treinamento e capacitação quanto às questões emergenciais norteadas por este plano, a fim de oferecer um atendimento adequado.

6.6. Questões Administrativas e Financeiras para Viabilização das Ações do Plano

6.7.

Atribuição do **Gabinete do Secretário da Secretaria de Água e Esgoto e do Departamento de Planejamento e Projetos**, que avaliarão e encaminharão as demandas para as secretarias competentes, a fim de garantir a liberação dos recursos financeiros necessários para a manutenção deste plano (mobilização de frota de caminhões pipa, reservatórios de uso provisório, bombas, importação de água proveniente de fontes ou sistemas alternativos).



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

6.8. Relacionamento Governamental e Institucional

Atribuição do **Gabinete do Secretário da SAE**, cuja responsabilidade será a de reportar ao Chefe do Executivo e demais instituições, a ocorrência de situações que exijam a adoção de sistema de rodízio do fornecimento de água. Também tratará das questões onde houver a necessidade da emissão de Decretos de requisição de áreas particulares que possuam reserva hídrica relevante onde o acordo amigável não tenha sido frutífero.

6.9. Comitê Gestor

Será composto por uma comissão formada por representantes de cada área que tenha atribuições dentro deste plano. A principal atribuição do Comitê Gestor é decidir sobre a alternância do fluxo de ações (NORMAL PARA ALERTA, ALERTA PARA EMERGÊNCIA) nas situações que possam comprometer o abastecimento de água por longos períodos.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

7. DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS DE CONTINGÊNCIA – MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Fica aqui estabelecido o quantitativo **mínimo** que deverá ser mantido a disposição da SAE LOUVEIRA dos recursos necessários voltados ao cumprimento deste plano:

Tabela 10 - Recursos que deverão estar à disposição da SAE LOUVEIRA

Recurso	Qtd.	Já Disponíveis?
Caminhões Pipa	06	Sim
Conjunto Moto bomba para transposição de sub bacias ou represa sem vertedouros	03	Sim
Recursos Humanos necessários para a instalação de bombas e operação de comportas	02 Equipes	Sim
Geradores de energia elétrica para suprir instalações de captação de água bruta, ETAs e Elevatórias de Esgoto de localização crítica	04	Não
Reservatórios de água tratada para Instalação Provisória com capacidade para 20.000 litros	5	Não



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

8. EXECUÇÃO DO PLANO

1.1 Parâmetros de Operação e Fluxo das Ações

1.1.1 Situação de Normalidade (Caracterizada pela regularidade de todo o sistema)

Nas tabelas a seguir estão descritas as medições realizadas nos mananciais e sua relação com o volume captado para produção de água no período compreendido entre os meses de julho/2018 a janeiro/2019, período considerado normal quanto à estiagem:

Tabela 11 - Quadro demonstrativo das vazões medidas nos mananciais no 2º semestre de 2019.

Vazão do Manancial - 2º Semestre 2019 (l/s)	
Mês	Manancial
	Fetá/Rainha
Julho	261,213
Agosto	264,171
Setembro	253,223
Outubro	263,797
Novembro	258,901
Dezembro	267,299
Média	261,434



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Tabela 12 - Relação Volume disponível x Volume captado – 2º Semestre 2019

Relação Volume Disponível x Captado – 2º Semestre 2019 (l/s)		
Disponibilidade do manancial	Volume médio captado ¹	Relação
≥261,43	141,97	1,84

Em se tratando de disponibilidade hídrica, exceto alguns problemas pontuais de desabastecimento ocasionados pelo alto consumo provocado pelas altas temperaturas e clima seco durante o mês de setembro/2019, podemos considerar o quadro acima compatível com uma situação de “**NORMALIDADE**” ou “**IDEAL**”, pois essa vazão corresponde a um potencial de oferta de água bruta acima de 180% (cento e oitenta por cento) da demanda do município de Louveira.

Portanto, podemos estabelecer que o sistema de captação, tratamento e distribuição de água encontra-se na situação de “**NORMALIDADE**” quando:

- As vazões dos mananciais encontrarem-se dentro da faixa média, ou seja, aproximadamente 260 litros por segundo;
- O monitoramento visual das reservas de água indicar níveis ≥75% em cada barragem a montante do ponto de captação;
- Possibilidade de manutenção permanente dos níveis adequados de reserva de água tratada nos reservatórios para o abastecimento pleno do município e dentro das pressões recomendadas pela entidade reguladora.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

As ações recomendadas para a correta manutenção do sistema durante a situação de “**NORMALIDADE**” deverão ser de caráter “**Permanente**”, e compreenderão:

Tabela 13 - Ações recomendadas na situação ideal

Ação	Responsabilidade
Monitoramento das reservas de água bruta nos pontos de captação	Departamento Operacional - SAE
Monitoramento da Distribuição, Controle das Vazões de Captação	Departamento Operacional - SAE
Manutenção do Sistema e conservação de redes	Departamento Operacional - SAE
Monitoramento das pressões na rede de distribuição Manter os geradores de emergência aptos para serem utilizados de imediato caso necessário.	Departamento Operacional - SAE
Institucionalização de campanha perene sobre uso consciente da água	Departamento de Planejamento - SAE

1.1.2 Situação de Alerta (Caracterizada pelo início do período de estiagem e/ou situações que possam vir a ameaçar as instalações do sistema de água)

Fica aqui estabelecido que o sistema de captação, tratamento e distribuição de água encontra-se na situação de “**ALERTA**” quando constatada a redução da disponibilidade dos mananciais e/ou queda da vazão medida na ETA e a percepção da dificuldade na manutenção de níveis adequados de reserva de água tratada para distribuição.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Vale destacar que o sistema de abastecimento de água pode entrar em situação de alerta quando ocorrerem situações adversas não associadas à queda da vazão dos mananciais, tais como: falta de energia elétrica nas instalações por período superior a 8 horas, danos em equipamentos, rompimentos de grandes adutoras, catástrofes, vandalismos e contaminação do manancial.

Em se tratando de estiagem, constatada a queda nas vazões dos mananciais abaixo da média, em direção a níveis próximos do volume médio captado, na proporção aproximada de 25% (vinte e cinco por cento) caracteriza uma situação “**ALERTA**”, conforme descrito no quadro abaixo:

Tabela 14 - Relação Volume disponível x Volume estimado para a situação de alerta ocasionada por períodos de estiagem

Relação Volume Disponível x Captado estimado para uma situação de ALERTA ocasionada por períodos de ESTIAGEM		
Disponibilidade do manancial	Volume médio captado (vazão de operação)	Relação
≈196,07	141,97	1,38

IMPORTANTE:

Deverá ser reunido o “**Comitê Gestor**” a fim de discutir e atestar a condição de “**ALERTA**”. Para isso ele analisará o grau de severidade e a tendência da situação se agravar decidindo sobre as ações a serem tomadas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Fatores desencadeantes para a situação de alerta e às ações (operacionais e estratégicas) para mitigação:

Tabela 15 - Plano de ações em situação de ALERTA.

Fator Desencadeante	Caracterização da Situação	Ações Recomendadas	Responsabilidade
Queda da vazão do manancial, despressurização da rede, dificuldade ou insuficiência na manutenção dos níveis de reserva	Estiagem	Contratação de especialista em medição de vazões de rios	Gabinete do Secretário e Diretoria de Planejamento da SAE
		Mobilização da equipe	Divisão Operacional da SAE
		Início do manejo de água das represas a montante das captações e utilização da reserva técnica do Rio Capivari	Divisão Operacional da SAE
		Instalação de bombas para transposição	Divisão Operacional da SAE
		Redução da pressão de distribuição no período noturno	Divisão Operacional da SAE
		Distribuição alternada e setorizada	Divisão Operacional da SAE
		Atendimento com caminhões pipa	Divisão Operacional da SAE
		Instensificação da campanha pelo uso consciente da água	Ouvidoria e Comunicação da Prefeitura
Falta de energia elétrica prolongada, danos em equipamentos, rompimentos de grandes adutoras e ações de vandalismo que provoque falta de água parcial ou localizada	EMERGENCIAL	Diagnóstico completo da(s) área(s) afetada(s)	Divisão de Planejamento e Projetos e Divisão Operacional da SAE
		Reparo imediato das instalações danificadas	Divisão Operacional da SAE
		Utilização de geradores	Divisão Operacional da SAE
		Transferência de água entre setores de abastecimento (manobras)	Divisão Operacional da SAE
		Atendimento com caminhões pipa	Divisão Operacional da SAE
		Comunicar as secretarias da Saúde e de Educação visando estabelecer atendimento emergencial	Gabinete do Secretário e Divisão de Planejamento da SAE
		Instruir o setor de atendimento ao usuário em razão da possibilidade do aumento do número de ligações telefônicas e deslocamento aos postos	Divisão de Planejamento da SAE



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

1.1.3 Situação de Emergência

A situação de “**EMERGÊNCIA**” será estabelecida por decisão do Comitê Gestor após a constatação **estritamente técnica** da insuficiência de água bruta nos mananciais em caso de estiagem severa, caracterizadas por queda superior a 45% (quarenta e cinco) nos níveis médios de vazão; aliada a consequente impossibilidade de se manter o sistema de distribuição em seus níveis de segurança; mesmo depois de adotadas todas as ações previstas na situação de “**ALERTA**”, ou seja, o sistema encontra-se incapaz de abastecer plenamente suas áreas de influência.

IMPORTANTE:

Assim como na situação de “ALERTA”, o sistema de abastecimento de água pode entrar em situação de EMERGÊNCIA quando ocorrerem situações adversas não associadas à queda da vazão dos mananciais, tais como: falta de energia elétrica nas instalações por período superior a 24 horas, danos de grande monta em equipamentos, catástrofes, vandalismos e contaminação do manancial.

Como indicativo também deverá ser projetada a queda das vazões em uma curva de tendência levando em conta as vazões dos últimos sete dias aliada a previsão de precipitação negativa (falta de chuva) em um horizonte de 10 dias.

Tabela 16 - Relação Volume disponível x Volume captado estimado para uma situação de EMERGÊNCIA em razão de períodos de estiagem severa.

Relação Volume Disponível x Captado estimado para uma situação de EMERGÊNCIA ocasionada por períodos de estiagem SEVERA		
Disponibilidade do manancial	Volume médio captado (vazão de operação)	Relação
≤143,55	141,97	1,01



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

A situação de “**EMERGÊNCIA**” obriga ao racionamento da distribuição de água tratada através da rede, que nessa situação ocorrerá em períodos e/ou horários alternados. O modelo de racionamento deverá ser elaborado e proposto pela Divisão Operacional da SAE e submetido à análise e parecer do Comitê Gestor antes de sua implementação o qual deverá ser “**AMPLAMENTE DIVULGADO JUNTO A POPULAÇÃO**”.

Entretanto mesmo na situação de “**EMERGÊNCIA**” deverá ser garantido “**IMPRETERIVELMENTE**” o abastecimento de água para os seguintes casos:

- ✓ INSTITUIÇÕES PÚBLICAS LIGADAS A AREA DA SAÚDE;
- ✓ INSTITUIÇÕES PÚBLICAS LIGADAS A ÁREA DA EDUCAÇÃO;
- ✓ PESSOAS ENFERMAS E ACAMADAS COMPROVADAMENTE CADASTRADAS NO PLANO DE INTERNAÇÃO DOMICILIAR (PID)

As ações de contingência para mitigação do desabastecimento nas áreas mais impactadas e atendimento das situações prioritárias, estão demonstradas no quadro abaixo e se assemelham as ações para as situações de “**ALERTA**” descritas no capítulo anterior, pois a situação de **EMERGÊNCIA** é o agravamento da situação de **ALERTA**.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Importante ressaltar que a situação de **EMERGÊNCIA** poderá exigir a manutenção do plano de ações por tempo indeterminado, até que cesse o fato gerador.

A manutenção do plano de ações aumenta o dispêndio de recursos, sobretudo nos casos de estiagem severa, pois a quantidade de áreas desabastecidas tende a aumentar à medida que as vazões caem, levando ao aumento da quantidade dos recursos de contingência descritos na Tabela 4, entre outros.

Tabela 17 - Tabela 11 Ações em situação de EMERGÊNCIA

Caracterização da Situação	Fator Desencadeante	Ações Recomendadas	Responsabilidade
EMERGÊNCIA	FALTA D'ÁGUA GENERALIZADA	Transposição de todas as reservas da bacia	Divisão Operacional da SAE
		Definição das Regiões que entrarão no regime de racionamento	Comitê Gestor
		Aprovação pelo Comitê Gestor	Comitê Gestor
		Divulgação do modelo de racionamento, informando: motivos, data início, locais, horário de abastecimento, horário de desabastecimento	Ouvidoria e Comunicação da Prefeitura
		Importação de água de fontes alternativas (água bruta e tratada)	Divisão Operacional da SAE, Gabinete do Secretário, Divisão de Planejamento e Projetos
		Aumento da frota de caminhões pipa quando constatado aumento de reclamações que não são atendidas por manobras operacionais e/ou não cumprimento da rota diária prevista pelos caminhões já utilizados	Divisão Operacional, Gabinete do Secretário, Divisão de Planejamento e Projetos da SAE
		Checagem em campo dos horários de fechamento/abertura	Divisão Operacional da SAE



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

EMERGÊNCIA	FALTA D'ÁGUA GENERALIZADA	Monitoramento em campo dos pontos de abastecimento prioritário	Divisão Operacional da SAE
		Instalação de reservatórios de utilização provisório nos pontos mais impactados	Divisão Operacional da SAE
		Controle da qualidade da água importada/exportada e nos pontos de reserva provisória (caixas d'água)	Divisão de Tratamento de Água da SAE
		Visita as áreas particulares que possuam relevante reserva hídrica para acordo amigável de importação	Divisão Operacional, Divisão de Planejamento e Projetos da SAE
		Comunicação ao chefe do executivo sobre a necessidade da emissão de Decreto de Requisição Administrativa de propriedades que possuam relevante reserva hídrica cuja importação não foi acordada amigavelmente	Gabinete do Secretário da SAE

Abaixo, apresentamos o cenário atual de abastecimento do município, com dados obtidos pelo cruzamento das informações da Secretaria de Gestão de projetos e Programas e do cadastro comercial da Secretaria de Água e Esgoto, distribuídos em setores e sub setores de distribuição de água:

Tabela 18 - Setores atuais de consumo.

SETOR	CONSUMO	SUB SETOR NÍVEL 1	CONSUMO	SUB SETOR NÍVEL 2	CONSUMO
Santa Isabel I	430,20 m ³				
Sagrado	834,00 m ³	Primavera	100,60 m ³		
Omizollo	606,60 m ³	Quinta	86,80 m ³		
		Villagio Capriccio	179,60 m ³		
		Capivari	33,80 m ³		
Bandeirantes	1298,80 m ³				
4 Milhões	7315,80 m ³	Reserva dos Vinhedos	45,80 m ³		
		Popular IV	2230,40 m ³		
Juliana	1400,60 m ³	Pinho Rei	22,60 m ³		
		2 milhões	2736,80 m ³	Parque Brasil	1570,40 m ³
Vera Cruz	749,80 m ³	Popular III	171,80 m ³		
		Estiva	222,40 m ³		
		Portal do Bosque	6,20 m ³		
Pipa	730,60 m ³	Monterrey	482,40 m ³		
TOTAL	11.965,80 m³				



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Ressalta-se que o setor é responsável pelo abastecimento da sua zona de abastecimento, acrescido dos sub setores 1 e 2.

A relação de vazão das tabelas 6, 8 e 10, será base para os níveis de redução de consumo obrigatórios em situações de emergência, serão adotadas medidas com base na vazão disponível no manancial principal:

Tabela 19 - Redução de consumo obrigatória pela relação de vazão

Relação de vazão	Redução de consumo obrigatória
Acima de 1,84	0,00 %
Entre 1,38 e 1,84	5,00 %
Entre 1,01 e 1,38	15,00 %
Abaixo de 1,01	25,00 %

A redução de consumo obrigatória permitirá um equilíbrio para reabastecimento do sistema de reservação.

A tabela abaixo delimita uma situação de abastecimento para um cenário crítico de abastecimento detalhando os setores do município, seu consumo médio com abastecimento em tempo integral e as VAZÕES POSSÍVEIS nos períodos de atenção e emergência.

Tabela 20 - Vazões possíveis por setor de acordo com redução obrigatória.

SETOR	VAZÃO			
	100%	95%	85%	75%
Santa Isabel I	4,98 l/s	4,73 l/s	4,23 l/s	3,73 l/s
Sagrado	8,49 l/s	8,06 l/s	7,22 l/s	6,37 l/s
Primavera	1,16 l/s	1,11 l/s	0,99 l/s	0,87 l/s
Omizollo	3,55 l/s	3,37 l/s	3,01 l/s	2,66 l/s
Quinta	1,00 l/s	0,95 l/s	0,85 l/s	0,75 l/s
Villagio Capriccio	2,08 l/s	1,97 l/s	1,77 l/s	1,56 l/s
Capivari	0,39 l/s	0,37 l/s	0,33 l/s	0,29 l/s
Bandeirantes	15,03 l/s	14,28 l/s	12,78 l/s	11,27 l/s



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

4 Milhões	10,44 l/s	9,92 l/s	8,88 l/s	7,83 l/s
Reserva dos Vinhedos	0,53 l/s	0,50 l/s	0,45 l/s	0,40 l/s
Popular IV	25,81 l/s	24,52 l/s	21,94 l/s	19,36 l/s
Juliana	15,95 l/s	15,15 l/s	13,56 l/s	11,96 l/s
2 milhões	13,50 l/s	12,83 l/s	11,48 l/s	10,13 l/s
Pinho Rei	0,26 l/s	0,25 l/s	0,22 l/s	0,20 l/s
Parque Brasil	18,18 l/s	17,27 l/s	15,45 l/s	13,63 l/s
Vera Cruz	4,04 l/s	3,84 l/s	3,44 l/s	3,03 l/s
Popular III	1,99 l/s	1,89 l/s	1,69 l/s	1,49 l/s
Estiva	2,57 l/s	2,45 l/s	2,19 l/s	1,93 l/s
Portal do Bosque	0,07 l/s	0,07 l/s	0,06 l/s	0,05 l/s
Pipa	2,87 l/s	2,73 l/s	2,44 l/s	2,15 l/s
Monterrey	5,58 l/s	5,30 l/s	4,75 l/s	4,19 l/s
TOTAL	138,49 l/s	131,57 l/s	117,72 l/s	103,87 l/s

A capacidade de Reserva dos reservatórios de cada setor serão fundamentais para a rotina de racionamento, abaixo detalhados Capacidade consumo tempo de alimentação necessário para 24 horas de consumo:

Tabela 21 - Relação Volume de reservação e consumo por setor.

SETOR	VOLUME DO RESERVATÓRIO	CONSUMO/ DIA 100%	RELAÇÃO VOLUME X CONSUMO
Santa Isabel I	1500	430,20 m ³	3,49
Sagrado	1500	834,00 m ³	1,80
Omizollo	1500	606,60 m ³	2,47
Bandeirantes	1500	1298,80 m ³	1,15
4 Milhões	4000	5915,20 m ³	0,67
Jardim Juliana	1500	1400,60 m ³	0,93
Vera Cruz	1500	749,80 m ³	2,00
Pipa	0	730,60 m ³	0,00

O abastecimento por caminhão pipa já é controlado pelo Departamento Operacional. A tabela acima lista os 7 setores principais do município, ambos são alimentados pelas bombas da Estação Elevatória Central, que possui capacidade de diminuir a frequência de cada conjunto motobomba e conseqüentemente a vazão para cada reservatório.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Nota-se que 5 dos 6 setores possuem capacidade de reserva acima do consumo, exceto o 4 milhões que é responsável por atender 65% da população. Logo, será ele o fiel da balança para a rotina de revezamento do abastecimento.

Com a existência da Represa do Córrego Fetá, há a possibilidade de realizar o revezamento do abastecimento e em conjunto acumular água do córrego e das transposições de bacias.

Nas tabelas abaixo são apresentadas as rotinas para abastecimento conforme as relações de vazão e Redução de consumo obrigatória:

Tabela 22 - Abastecimento 100% - para relação acima 1,84.

PERÍODO DE ABASTECIMENTO		SETOR	VOLUME ABASTECIDO (m ³)	TEMPO (h:mm:ss)
07:00:00	07:44:00	Santa Isabel	450	00:44:00
07:44:00	09:07:00	Sagrado	850	01:23:00
09:07:00	10:07:00	Omizollo	610	01:00:00
Sob disponibilidade de caminhão.		Pipa	365	00:36:00
10:07:00	12:14:00	4 milhões/Juliana	1300	02:07:00
12:14:00	14:21:00	Bandeirantes	1300	02:07:00
14:21:00	17:37:00	4 milhões/Juliana	2000	03:16:00
Sob disponibilidade de caminhão.		Pipa	365	00:36:00
17:37:00	21:37:00	Horário de Ponta	-	04:00:00
21:37:00	22:55:00	Vera Cruz	800	01:18:00
22:55:00	05:26:00	4 milhões/Juliana	4000	06:31:00
TOTAL ABASTECIDO			12040	23:38:00

Tabela 23 - Abastecimento 95% - para relação entre 1,38 a 1,84.

PERÍODO DE ABASTECIMENTO		SETOR	VOLUME ABASTECIDO (m ³)	TEMPO (h:mm:ss)
07:00:00	07:43:00	Santa Isabel	410	00:43:00
07:43:00	09:07:00	Sagrado	800	01:24:00
09:07:00	10:08:00	Omizollo	580	01:01:00
Sob disponibilidade de caminhão.		Pipa	350	00:37:00
10:08:00	12:18:00	4 milhões/Juliana	1235	02:10:00
12:18:00	14:28:00	Bandeirantes	1235	02:10:00
14:28:00	17:32:00	4 milhões/Juliana	1750	03:04:00



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Sob disponibilidade de caminhão.		Pipa	350	00:37:00
17:32:00	21:32:00	Horário de Ponta		04:00:00
21:32:00	22:48:00	Vera Cruz	720	01:16:00
22:48:00	05:48:00	4 milhões/Juliana	4000	07:00:00
TOTAL ABASTECIDO			11430	24:00:00

Tabela 24 - Abastecimento 85% - para relação entre 1,01 a 1,38.

PERÍODO DE ABASTECIMENTO		SETOR	VOLUME ABASTECIDO (m³)	TEMPO (h:mm:ss)
07:00:00	07:39:00	Santa Isabel	370	00:39:00
07:39:00	08:54:00	Sagrado	710	01:15:00
08:54:00	09:49:00	Omizollo	520	00:55:00
Sob disponibilidade de caminhão.		Pipa	313	00:33:00
09:49:00	11:45:00	4 milhões/Juliana	1105	01:56:00
11:45:00	13:41:00	Bandeirantes	1105	01:56:00
13:41:00	15:42:00	4 milhões/Juliana	1150	02:01:00
Sob disponibilidade de caminhão.		Pipa	313	00:33:00
15:42:00	17:10:00	Vera Cruz	840	01:28:00
17:10:00	21:10:00	Horário de Ponta	-	04:00:00
21:10:00	04:10:00	4 milhões/Juliana	4000	07:00:00
TOTAL ABASTECIDO			10426	22:16:00

Tabela 25 - Abastecimento 75% - para relação abaixo de 1,01.

PERÍODO DE ABASTECIMENTO		SETOR	VOLUME ABASTECIDO (m³)	TEMPO (h:mm:ss)
07:00:00	07:34:00	Santa Isabel	325	00:34:00
07:34:00	08:40:00	Sagrado	630	01:06:00
08:40:00	09:28:00	Omizollo	460	00:48:00
Sob disponibilidade de caminhão.		Pipa	275	00:29:00
09:28:00	11:24:00	4 milhões/Juliana	1105	01:56:00
11:24:00	13:20:00	Bandeirantes	1105	01:56:00
13:20:00	15:21:00	4 milhões/Juliana	1150	02:01:00
Sob disponibilidade de caminhão.		Pipa	275	00:29:00
15:21:00	16:21:00	Vera Cruz	570	01:00:00
16:21:00	21:00:00	Horário de Ponta	-	04:39:00
21:00:00	02:41:00	4 milhões/Juliana	3250	05:41:00
TOTAL ABASTECIDO			9145	20:39:00



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Ressalta-se aqui que as unidades de educação e saúde do município possuem condições especiais para atendimento, em qualquer fase de racionamento, para que possam exercer sua função essencial da forma mais natural possível.

Para tal foram levantados os dados de todas as unidades disponíveis, bom como seus telefones de contato. Em caso de necessidade de desabastecimento o contato será direto aos responsáveis pelas Secretarias de Saúde e Educação, por serem as pessoas com poder de decisão junto às suas unidades, mesmo que essas sejam particulares, estaduais ou mesmo federais.

As tabelas abaixo deverão ser seguidas para manter o abastecimento:

Tabela 26 - Relação das instituições de ensino existentes em Louveira.

Municipais

Nome da Escola	Endereço	Bairro	Telefone	CDC	Consumo/dia (m³/dia)
ANGELO ARGENTON FILHO EMEF	AVENIDA GUALICHO, 799	Monterrey	3878-5266	27402-24	PIPA
APARECIDA EUFRASIA GUISALBERTE YEMBO PROFA - CEIL CENTRO	ESTRADA MIGUEL BOSSI, 370	Capivari	3878-0929	26268-41	5,46
CHAPEUZINHO VERMELHO CENTRO DE CONVIVENCIA	RUA IRMA FIDELINA, 62	Santo Antônio	3848-4776	7480-27	1,23
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO BASICO FREDERICO PAGOTTO	RUA BOA VISTA, 627	Santo Antônio	3878-4989	24843-65	0
HERDEIROS DO FUTURO CENTRO EDUCACIONAL DE CONVIVENCIA INFANTIL	AVENIDA GUALICHO, 1183	Monterrey	3878-5241	24701-41	PIPA
JOSE ODAIR MONTELATTO EMEF	RUA GERALDO BURCK, 611	Santo Antônio	3878-2758	10367-52	11,56
JOSE PEREIRA DUTRA EMEF	RUA FRANCISCO PEREIRA DUTRA, 889	Estiva	3878-4227	24797-95	0,33



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

LOUVEIRA CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO - CEIL BAIRRO	RUA LEONE BERTOLINI, 397	Santo Antônio	3848-1109	8461-10	1,83
LOUVEIRA CENTRO EDUCACIONAL INFANTIL - CEIL BAIRRO INFANTIL	RUA LEONE BERTOLINI, 397	Santo Antônio	3848-1109	9677-67	7
LUIZ GONZAGA BIASI CONEGO EMEF	ESTRADA MUNICIPAL, 155	Abadia	3878-4428	25645-54	PIPA
MELISSA SICALHONE EMEF	RUA ROMEU CHICALHONE, 91	Santo Antônio	3848-1985	26755-41	0
MUNDO MARAVILHOSO CENTRO EDUCACIONAL DE CONVIVENCIA INFANTIL	RUA ANDERSON RICARDO MARQUES, 30	Santo Antônio	3848-1495	8674-62	0
NICOLAU FINAMORE PREFEITO EMEI	RUA MONSENHOR DOMINGOS HERCULANO CASARIN, 179	Vila Bossi	3878-2046	8675-46	1,4
ODILON LEITE FERRAZ EMEF	RUA PASQUAL DINOFRE, 82	Santo Antônio	3848-1227	9897-38	0,6
PARAISO DO SABER CENTRO EDUCACIONAL DE CONVIVENCIA INFANTIL	RUA ANTONIO STECK, 21	Jardim Niero	3878-1337	8673-89	0,6
PEDRO MIQUELETTI VICE PREFEITO EMEI	RUA JOSE CARLOS CONTI, 17	Santo Antônio	3848-1495	26754-67	0
PEQUENO PRINCIPE CENTRO EDUC DE CONVIVENCIA INFANTIL	ESTRADA MIGUEL BOSSI, 30	Capivari	3878-4981	25413-47	4,7
PEQUENOS BRILHANTES CENTRO EDUC DE CONVIVENCIA INFANTIL	RICIERI CHIQUETTO, 689	Santo Antônio	3848-1457	2482-18	3,2
PICAPAU AMARELO CENTRO DE CONVIVENCIA INFANTIL	RUA FRANCISCO TARALLO, 206	Terra Nobre	3878-2199	7474-82	0,43
VILA PASTI EMEF	RUA ORLANDO PASTI, 239	Vila Pasti	3878-4446	6760-12	0,36
CEIL CENTRO - INFANTIL	ESTRADA MIGUEL BOSSI, 467	Capivari		8711-42	1,16
COZINHA PILOTO	R. MONSENHOR DOMINGOS H. CASARIM, 75	Vila Bossi	3878-2534	24715-45	0,4



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

<i>Estaduais</i>					
Nome da Escola	Endereço	Bairro	Telefone	CDC	Consumo/dia
ALBERTO FERREIRA REZENDE PROFESSOR	AVENIDA RICIERI CHIQUETTO, 397	Santo Antônio	3848-1758	5239-66	0,16
JOAQUIM ANTONIO LADEIRA PROFESSOR	RUA CAPITAO ALVARO PEREIRA, 210	Vila Bossi	3878-5555	9631-88	5,13
ODILON LEITE FERRAZ	RUA IRMA FEDELINA, 162	Santo Antônio	3848-3632	7785-29	2,13
PEDRO YOSHICHIKA IRIE	RUA APARECIDO RIBEIRO DAMASCENO, 255	Leitão	3878-2668	8679-75	0,23
<i>Particulares</i>					
Nome da Escola	Endereço	Bairro	Telefone	CDC	Consumo/dia
CENTRO DE CONVIVENCIA INFANTIL SANTO ANTONIO	RUA ATILIO BISCUOLA, 2180	Vila Nova	3878-2837	1097-90	0,26
CRIAR INSTITUTO DE EDUCACAO	RUA TUFFI BICHARA, 17	Vila Nova	3878-2687	779-06	1
ESCOLA CRISTA VIDEIRA	FAZENDA BARREIRA, 240	Rainha	99148-6047	-	-
ESCOLA MAP EDUCACAO INFANTIL	RUA BENTO MARTINS CRUZ, 178	Vila Pasti	99975-0847	0161-93	1,8
ESCOLA VIDEIRA EM LOUVEIRA	ESTRADA DOS BARREIROS, 240	Barreiro	99344-6447	-	-
LOUVEIRA COLEGIO MACKENZIE	ESTRADA DAS RAINHAS, 1305	Rainha	3878-2687	-	-
VIA BRASIL COLEGIO	AVENIDA IDILIO PRETTI, 177	Jardim Bandeirantes	3878-4704	6779-29	0,93
APAE - LOUVEIRA	RUA NICOLA ARGENTIERI	Vila Bossi	3878-0601	501-01	0,3



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

Tabela 27 - Relação das unidades de saúde de Louveira.

Nome da Unidade	Endereço	Bairro	Telefone	CDC	Consumo/dia (m ³ /dia)
Unidade Básica de Saúde Antonio Carlos dos Santos – P.A.S.	Rua Antonio Chicalhone, 193	Santo Antônio	3848-1062	8761-16	Desativado
Unidade de Saúde Gilberto Ajar – US do Monterrey	Avenida Gualicho, 1185	Monterrey	3878-5236	24703-07	0
Unidade de Saúde Dra Lucilene Mosca Melin – LMM (CSIII)	Rua Frederico Zanella, 375	Vila Nova	3948-5300	9811-64	4,13
Unidade de Saúde do Burck	Rua Martinho de Ludres, 700	Burck	3878-0411	9831-03	1,3
Centro de Especialidades Médico Odontológicas - C.E.M.O.	Rua das Rosas s/ nº	Santo Antônio	3848-3532	8685-10	4,53
Ambulatório de Saúde Mental – A.S.M.	Rua Capitão Alvaro Pereira, 44	Vila Bossi	3878-3202	566-52	1,53
Irmandade Santa Casa de Louveira	Av. Arthur de Souza Sygel, 500	Jd. Vera Cruz	3848-8910	26423-76	9,1
UBS - Vista Alegre	R. Pedro Bassi, 366-434	Jd. Vista Alegre	3848-2172	23976-33	0,9
Secretaria de Saúde	Rua Antônio Della Torre, nº 43	Vila Nova	3948-5300	377-85	0,26
UBS - Antonio Carlos dos Santos – P.A.S.	Rua São Carlos, nº 170	Santo Antônio	3848-1062	25570-04	4,96
UBS - João Alceu Dias	Rua Luiz Gonzaga, nº 380	Vila Pasti		24189-00	0,9

9. CONDIÇÕES PARA A EXECUÇÃO DAS AÇÕES EM CASO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA OU RACIONAMENTO DRÁSTICO E/OU COLAPSO

9.1 Apoio das Secretarias Municipais

9.1.1 Secretaria da Educação

A Secretaria da Educação deverá manter relação atualizada de dados dos funcionários que poderão ser contatados e oferecer acesso permanente as



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

escolas que apresentarem desabastecimento.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

9.1.2 Secretaria de Saúde

A Secretaria da Saúde deverá fornecer relação atualizada dos pacientes acamados e enfermos cadastrados no Plano de Internação Domiciliar (PID) e disponibilizar funcionários permanentes para oferecer acesso aos Pronto Atendimentos e Postos de Saúde que apresentarem desabastecimento.

9.1.3 Secretaria de Serviços Públicos

Escalar colaboradores sob a coordenação de um encarregado de equipe para eventual intervenção em via urbana ou rural que possa impossibilitar o acesso de caminhões pipa.

9.1.4 Secretaria de Segurança, Trânsito e Transporte

Escalar Guardas Civis Municipais que deverão acompanhar, por escolta, os comboios de caminhões pipa e proteger os reservatórios de utilização provisória.

Manter canal técnico com as Forças de Segurança do município de Louveira (Policias Civil e Militar).

Manter o controle do telefone de emergência 3878-1512 na sede da Secretaria a disposição para o imediato atendimento das solicitações da população.

Manter o pelotão de ação tática da GCM, para proteção dos próprios munícipes e apoio a Policia Militar, se solicitado.

Atentar para interdições de vias em caso de manifestações.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LOUVEIRA

SECRETARIA DE ÁGUA E ESGOTO

10. SITUAÇÕES ADVERSAS E RECORRÊNCIA

Na ocorrência de situações adversas que possam gerar queda das vazões dos mananciais e dos níveis de reservação e/ou comprometerem a segurança do sistema de abastecimento de água; este plano deverá ser imediatamente reestabelecido.

O Plano de Emergência e Contingência foi criado com o objetivo de ser uma ferramenta dinâmica que possibilite a identificação e as formas de prevenção aos riscos que podem afetar o sistema público de abastecimento de água.

Sendo assim, recomenda-se a atualização periódica do Plano na medida em que os equipamentos e procedimentos operacionais passarem por atualizações e ampliação da capacidade de atendimento.

Os colaboradores da SAE-Louveira devem ser devidamente informados e treinados após as revisões ou alterações dos procedimentos operacionais.

Sugere-se que o presente documento seja revisto no período de no máximo dois ou quando a Direção Secretaria de Água e Esgoto considerar necessário.

Durante este período, serão construídos fluxogramas contendo as diretrizes das respostas às falhas de todos os segmentos operacionais.

As ocorrências indicadas nesse período deverão ser alteradas na medida que forem concluídas.