



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

MINUTA MUNICIPAL DE SANEAMENTO

INTRODUÇÃO

O presente trabalho constitui o plano municipal de saneamento do município de Lagamar, abrangendo a sede municipal e a população rural dispersa, em especial o distrito de São Brás, povoado de Retiro da Roça. Foi elaborado, a partir de estudos realizados pela Prefeitura Municipal, com parceria da equipe técnica da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) com base em estudos fornecidos, procurando-se definir critérios para a implementação de políticas públicas que promovam a universalização do atendimento e a eficácia das intervenções propostas. Prevê-se a implantação de instrumentos norteadores de planejamento relativos a ações que envolvam a racionalização dos sistemas existentes, obtendo-se o maior benefício ao menor custo. Com isso, espera-se aumentar os índices de satisfação da população e contribuir para a redução das desigualdades sociais existentes na região. Na priorização das ações foram consideradas a otimização na aplicação dos recursos e a necessidade de responder ao desafio de oferecer um serviço público de qualidade. Os serviços serão prestados por delegação e as condições serão observadas no contrato de programa, em particular a definição de critérios de qualidade e o estabelecimento de metas de atendimento. A regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados no município serão realizadas pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE/MG. A fixação dos direitos e deveres dos usuários, observadas a legislação nacional, em particular o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990) e o Decreto nº 5.440/2005 serão objetos do contrato de programa a ser firmado com a prestadora de serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

1.1. ASPETOS GERAIS

LAGAMAR elevou-se à categoria de Município em 31 de dezembro de 1962 pela Lei nº 2.764.

O município é situado na mesorregião do noroeste de Minas e na microrregião de Paracatu. A sede dista por rodovia 482 km da capital Belo Horizonte, e apresenta uma área de 1.474,562 km². O município possui taxa de alfabetização de 88,56 %, e produto interno bruto per capita (PIB per capita) R\$6.580,87.

Possui como municípios limítrofes entre Vazante, Coromandel, Lagoa Grande, Presidente Olegário e Patos de Minas.

De acordo com IBGE (2010) a população do município é de 7.600 habitantes. Possui densidade demográfica (hab./km²) de 5,15 habitantes/km².

A altitude da sede do município é de 860m acima do nível do mar, possui temperatura média de 22 °C. O município está inserido na bacia hidrográfica do rio Paracatu.

1.2. ASPECTOS HISTÓRICOS

Lagamar era uma região de peregrinação de romeiros. Diz-se que no lugar havia uma lagoa de água salobra, de onde vem o nome atual da cidade. Porfírio Rodrigues Rosa é tido como o fundador do município, emancipado pela lei estadual nº 2764, de 30 de dezembro de 1962.

Sua área é de 1.474,562 km². A altitude da sede do município é de 860m acima do nível do mar.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

2. DIAGNÓSTICOS DA SITUAÇÃO

2.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

2.1.1 SEDE MUNICIPAL

A sede do município possui uma população estimada em 6,8 mil habitantes, sendo o índice de atendimento de 98,6% em relação ao abastecimento de água. As principais atividades econômicas são o comércio, a agricultura, pecuária e extração vegetal.

No que diz respeito ao abastecimento de água a sede do município conta com sistema público operado pelo COPASA em regime contínuo, havendo pouca incidência de vazamentos.

- captação/eab: sistema misto superficial e subterrâneo.
- superficial: córrego carrapatos – tomada direta em barragem de nível com vazão de 8 l/s, sendo a adução por recalque até a eta, através de 02 conjuntos motobombas de 5 cv (01 reserva), altura manométrica 10,0 mca com tempo de funcionamento de 15,0 horas/dia. O dispositivo de proteção é composto por relé de sobrecarga, falta de fase e fusíveis. Possui chave boia e linha física de montante e jusante. Adutora de água bruta com trecho único em ferro fundido, diâmetro 100 mm e extensão total de 10 metros. Vazão outorgada de 8,0 l/s; obs. macro medidor localizado entre a eta e o rap.

- subterrâneo: através de dois poços profundos. a vazão total captada é de 5 l/s dos 9 l/s de vazão explorável, onde:

- Poço e01 e e02: vazão explorável de 4 e 4,1 l/s;
- Poço c01: vazão explorável de 5 l/s;

As adutoras que interligam os poços são em PVC dn 100 mm de extensão e 227,0 metros de comprimento.

- tratamento: eta convencional, pré-fabricada em fibra, padrão 8 l/s, com capacidade nominal teórica para 10,4 l/s e simples cloração e fluoretação com vazão 9 l/s. trabalha atualmente em média, pelo período de 15 horas/dia. existe uma calha parshall para medição. o lançamento da água proveniente da lavagem dos filtros e decantadores é no córrego carrapato localizado à jusante da eta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

- eat: o sistema de lagamar possui duas elevatórias de água tratada, eat-1 com dois conjuntos de 15 cv, sendo um reserva e/ou rodízio, macromedidor whdn 100, altura manométrica de 30,0 mca, automatização a jusante com chave boia e proteção de sucção, a montante recalque chave boia e linha física, que recalca do tanque de contato para o rap-01 e 02 e eat-2 com dois conjuntos de 5,0 cv, sendo um reserva e/ou rodízio, que recalca do rap 01 e 02 para o rel-1, altura manométrica 80 mca, com dispositivos de proteção, relé de sobrecarga, falta de fase e fusíveis, com automatização a jusante chave boia, proteção de sucção e a montante recalque, rádio telecomando.
- aat: o sistema de lagamar possui uma adutora de água tratada que recalca água do rap 01 e 02 para o rel 01 em dois trechos: material ferro fundido, diâmetro de 100 mm e extensão 557 metros e material em pvc, diâmetro de 75 mm e extensão total de 752 metros.
- reservação: o sistema possui a capacidade total de 300 m³:

RESERVATÓRIO	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (M ³)
RAP-1 – CONCRETO	MARGENS DA RODOVIA MG	150
RAP-2 – CONCRETO	MARGENS DA RODOVIA MG	100
REL 1 – METÁLICO	BAIRRO PALMEIRAS	50

Distribuição: 29.681 metros de rede em tubos de PVC e ferro fundido, com diâmetro nominal variando de 25 a 150 mm. Ligações prediais: 2.187 ligações.

As principais deficiências são:

- Destino inadequado dos efluentes da ETE (córrego carrapato);
- Baixa reservação no sistema, principalmente parte alta da cidade;

2.1.2 DISTRITO

O Distrito de São Brás de Minas possui uma população segundo senso do IBGE de 846 habitantes, sendo 674 na zona urbana e 172 habitantes na zona rural, sendo o índice de



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

atendimento de 95% em relação ao abastecimento de água. A principal atividade econômica é a agropecuária. No que diz respeito ao abastecimento de água, o Distrito conta com sistema de abastecimento de água operado pela Prefeitura, sendo constituído de um poço artesiano e um reservatório. A água distribuída a população não é tratada.

O sistema público de abastecimento de água é operado pela Prefeitura, em regime contínuo, havendo muita incidência de vazamentos.

A captação é subterrânea, com um poço profundo, com capacidade de 60 l/s, e operando 12 horas/dia. A adutora de água bruta de extensão de 820 metros em tubos PVC DN 100 mm, vai do poço até o reservatório metálico elevado, nas proximidades da Escola Municipal Prof. Praça Olívio Rodrigues Pereira, com capacidade de 60 m³, em bom estado de conservação.

Não existe tratamento; a água é distribuída in natura. A bomba D'água utilizada para puxar a água do poço tem potência de 20 kVA. O sistema atende 220 ligações prediais e trabalha com 02 (dois) servidores da Prefeitura.

2.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO/RESÍDUOS SÓLIDOS

2.2.1 SEDE MUNICIPAL

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, a prefeitura opera o mesmo.

O sistema de tratamento de esgotos projetado será constituído das seguintes unidades:

Etapa única – horizonte até ano de 2.026

- Implantação do trecho 01 do interceptor, com 313,00 metros de tubulação em PVC, dn 200, interligando o a rede coletora a estação elevatória / ETE projetada;
- Implantação de estação elevatória final, equipada com 02 bombas submersíveis de 12 kW;
- Implantação de 190 metros de linha de recalque – dn 150;
- ETE:
 - tratamento preliminar;
 - csv -1;
 - 02 (dois) módulos de reatores em concreto armado – dim.4,40 x 9,60 m;
 - 02 (dois) módulos de filtros em concreto armado – dim.10,00 x 10,00 m;



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

- 03 (três) módulos de leito de secagem em alvenaria armada – dim.10 x 5,0 m;
- administração;
- aterro de rejeitos;
- emissário final e by pass.

Com relação à coleta de resíduos sólidos esta é executada pela própria prefeitura municipal e, caracterizada pelo acondicionamento irregular do lixo domiciliar que é bastante precário.

O município conta com coleta somente na sede, e é feita diariamente de 2ª feira a sábado, entre os horários de 07h00min as 16h00min hs. Os resíduos coletados são encaminhados para o lixão existente, onde o mesmo é lançado a céu aberto e queimado. Este lixão, que se localiza a aproximadamente 3.000 m do centro urbano, possui uma área de aproximadamente 1000 m² em uma encosta de morro onde o lixo é descartado. O restante do lixo gerado é queimado ou lançado em terrenos baldios. Os impactos observados são a ploriferação de vetores (moscas, mosquitos, baratas, ratos, etc.) chorume, odores, aves e catadores. Esses vetores aos associados a várias doenças como: febre tifóide, febre paratifóide, giardíase, dentre outras. Portanto, é necessária com urgência a adoção de outra prática ecologicamente recomendável, que não agrida o meio ambiente, bem como a recuperação da área degradada.

Em relação aos serviços de unidades de saúde (farmácias, hospitais, postos de saúde), estes geralmente são coletados juntamente com a coleta domiciliar e também são destinados ao lixão, sendo que algumas vezes, são queimados nos próprios estabelecimentos.

2.2.2 DISTRITO

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, o Distrito de São Brás de Minas, possui dois lugares de lançamento, no Rio Paracatu que possui ETE, e, portanto o esgoto é tratado e no Riachinho, onde não é tratado.

No entanto a porcentagem de tratamento ainda é baixa, não chegando nem a 10%.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

3. DRENAGEM PLUVIAL

As águas decorrentes da chuva, no município de Lagamar são lançadas em cursos d'água naturais que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Paracatu, nos Córregos Carrapato e Macaco.

O município possui 70% de suas Ruas Asfaltadas, estas não possuem bocas de lobo e poucas ruas têm poços de visita que proporcionam melhor escoamento das águas pluviais, sendo caminho percorrido pela água da chuva na sede na maioria dos casos é topograficamente definido, determinado pelo traçado das ruas.

4. IMPACTOS SOBRE O ESTADO DE SAÚDE DA POPULAÇÃO

Os dados obtidos à secretaria municipal de saúde foram essenciais para a análise objetiva da situação sanitária local, assim como para a tomada de decisões e para a programação das ações de saneamento básico. A busca de medidas do estado de saúde da população reflete a preocupação da prefeitura com a situação local, principalmente no que se refere ao acesso a serviços, às condições de vida e aos fatores ambientais.

Neste sentido, um dos indicadores oficiais utilizados pela prefeitura foi à componente longevidade do índice de desenvolvimento humano – idh, publicado pelo IBGE, que mede a expectativa de vida da população. No caso específico do município de lagamar o idh-longevidade é 0, 839, sendo maior que os municípios de Paracatu (0, 761), vazante (0, 702) e João pinheiro (0 774).

Quanto à saúde da população, as informações obtidas junto à secretaria municipal de saúde indicam um pequeno número de internações e atendimentos hospitalares devido a doenças infectam-contagiosas de veiculação hídrica e refletem a vulnerável situação sanitária local, consequência da precariedade dos serviços públicos de saneamento básico.

5. OBJETIVOS E METAS

Visando a oferta de serviços públicos de qualidade, foram estabelecidas as seguintes metas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

- Garantir o abastecimento de água a 100% da população pelos próximos 30 anos;
- Garantir a oferta de serviços de coleta e tratamento de esgotos sanitários a no mínimo 100% da população da sede municipal até o ano de 2026, em etapas definidas conforme o índice de adesão ao serviço;
- Implantar imediatamente os serviços de proteção dos mananciais e do lençol freático.

6. PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES

De forma a atingir as metas estabelecidas, propõe-se a elaboração de projetos visando à adequação e/ou implantação dos sistemas existentes, compreendendo:

- sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário:
- Avaliação da situação atual quanto ao dimensionamento e funcionamento das unidades, identificando e quantificando os problemas encontrados;
- Proposição de soluções adequadas às metas estabelecidas;
- proteção e conservação de mananciais
- Definição de mananciais para fins de abastecimento de água visando futuras expansões;
- Elaboração de plano de proteção de nascentes e das margens dos mananciais;

7. MECANISMOS DE AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

Prevê-se a avaliação sistemática dos programas, projetos e ações propostos, consubstanciada na elaboração de relatórios periódicos que meçam a sua eficiência e eficácia ao longo do tempo, estruturando-se e implantando-se os seguintes indicadores:

- Frequência de análise da qualidade da água
Objetivo: atender aos padrões de potabilidade do ministério da saúde no aspecto de frequência de análise da água distribuída;
- Qualidade físico-química da água distribuída
Objetivo: mostrar a qualidade físico-química da água distribuída ao usuário do sistema de abastecimento em cada ponto de coleta do município;
- Qualidade microbiológica da água distribuída



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

Objetivo: mostrar a qualidade microbiológica da água distribuída ao usuário do sistema de abastecimento de água do município;

- Índice de perdas do sistema

Objetivo: mostrar o índice de perdas do sistema de abastecimento de água do município;

- atendimento a solicitações de serviços

Objetivo: mostrar o percentual de serviços de água e esgoto atendidos fora do prazo previamente estabelecido.

- análise da qualidade da água dos mananciais

Objetivo: mostrar o nível de sólidos em suspensão, quantidade de produtos remanescentes da utilização de agrotóxicos e remanescentes da atividade industrial ou mineradora presentes na água e quantidade de matéria orgânica.

8. INTERAÇÕES RELEVANTES COM OUTROS INSTRUMENTOS

8.1 COMITÊ DE MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Como não existem planos de manejo das bacias hidrográficas, este plano municipal de saneamento procurou contemplar algumas ações específicas de proteção e preservação da nascente do córrego carrapatos, mantendo cobertura vegetal de no entorno. Estas ações deverão ser mantidas até que sejam constituídos os comitês de bacias hidrográficas locais, fórum adequado para discussão de um planejamento sobre a utilização sustentável dos recursos hídricos no âmbito dessas bacias.

8.2 PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO

Como não existe plano diretor, é de extrema relevância a observação das seguintes diretrizes nas ações do executivo municipal para o alcance dos objetivos deste plano:

- Coibir a ocupação desordenada das bacias que cortam o município por loteamentos clandestinos, granjeiros, mineradoras ou indústrias, evitando-se, dessa forma, o lançamento de efluentes diretamente nos mananciais;
- Considerar a disponibilidade ou facilidade de implantação dos serviços de saneamento ao elaborar projetos urbanísticos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR
ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 1.819.226.0001-72

- Coibir a construção de imóveis clandestinos nas proximidades das margens dos mananciais que cortam a cidade, de modo a permitir a construção futura de interceptores de esgotos;

Quando da elaboração do plano diretor de desenvolvimento do município, este deverá considerar o conteúdo do presente plano de saneamento. Caso sejam necessárias mudanças neste plano, deverá ser consultada a operadora dos serviços de água e esgotamento sanitário.

9. REVISÕES

Este plano municipal de saneamento deverá ser revisado no prazo máximo de quatro anos ou sempre que se fizer necessário.

Lagamar, 01 de Agosto de 2016.

José Alves Filho
Prefeito Municipal

PUBLICADO

NO MURAL DO SAGUAO DA PREFEITURA NO DIA 03

REGISTRADO NO LIVRO Nº 01 AS FLS. 10

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGAMAR 03/08/16

Camila Lúcia Martins

ASSESSORIA DO GABINETE