

Sesamm



*RELATÓRIO FINAL DE
ACOMPANHAMENTO DE OBRAS
3ª ETAPA DE AMPLIAÇÃO*

*SESAMM – SERVIÇOS DE SANEAMENTO DE MOGI MIRIM S/A
PERÍODO: MARÇO A NOVEMBRO / 2022*

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBRAS DE AMPLIAÇÃO - 3ª FASE	3
2.1. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE	3
2.2. SISTEMA PROJETADO - COLETOR SANTO ANTONIO	3
2.3. SISTEMA PROJETADO - COLETOR MOGI MIRIM	3
3. RESUMO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES	4
3.1. PRODUÇÃO NO PERÍODO - MARÇO A NOVEMBRO / 2022	4
Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.....	4
Estação Elevatória de Esgoto - EEE	6
Coletor Tronco Mogi Mirim.....	6
Coletor Tronco Santo Antonio	6
Coletor Tronco Santo Antonio – Rede Imaculada.....	7
4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - MARÇO A NOVEMBRO / 2022	8
Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.....	8
Estação Elevatória de Esgoto	18
Coletor Tronco Mogi Mirim.....	22
Coletor Tronco Santo Antonio – Rede Imaculada.....	23
5. CONCLUSÃO	26

1. INTRODUÇÃO

A SESAMM tem como objeto contratual ampliar o sistema de coleta e afastamento dos efluentes, bem como ampliar sua capacidade de tratamento de esgoto. Essa ampliação constitui parte integrante do Projeto Executivo para a 3ª Fase de Ampliação da ETE - Estação de Tratamento de Esgotos e Coletores de Esgoto no Município de Mogi Mirim-SP.

2. OBRAS DE AMPLIAÇÃO – 3ª FASE

2.1. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE

As obras de ampliação da ETE - Estação de Tratamento de Esgoto - e das redes coletoras de esgoto de Mogi Mirim compreende os coletores troncos Santo Antônio e Mogi Mirim, bem como a construção de novas unidades na Estação de Tratamento de Esgoto. Com essa ampliação, haverá um acréscimo de capacidade de tratamento em 75 L/s, o que totaliza 225 L/s de capacidade de tratamento de efluentes.

Nesta 3ª Fase de Ampliação da ETE foram construídas as seguintes unidades:

1. Reator Biológico 3
2. Decantador Secundário 3
3. Caixa de Distribuição para os reatores 3 e 4
4. Poço de Bombeamento de Lodos 3 e 4
5. Tratamento Preliminar – capacidade 150 l/s
6. Caixa de Medição de Vazão 3 e 4

2.2. SISTEMA PROJETADO – COLETOR SANTO ANTONIO

O Coletor Tronco Santo Antônio foi desenvolvido ao longo de ambas as margens do córrego Santo Antônio. Sendo 2.490,21 metros de rede coletora na margem direita e 2.635,29 metros de rede coletora na margem esquerda, totalizando 5.125,25 metros da rede CT Santo Antônio.

2.3. SISTEMA PROJETADO – COLETOR MOGI MIRIM

O Coletor Tronco Mogi Mirim foi desenvolvido as margens do rio Mogi Mirim, pelo método de execução convencional Vala a Céu Aberto (VCA), sendo 539,53 metros com diâmetro de 400 mm e 1.194,56 metros com diâmetro de 500 mm, totalizando assim 1.734,00 metros de rede coletora.

3. RESUMO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES

3.1. PRODUÇÃO NO PERÍODO – MARÇO A NOVEMBRO / 2022

Estação de Tratamento de Esgoto – ETE

Neste período chegamos em 100% de obras executadas na Estação de Tratamento de Esgotos, finalizando assim os serviços de ampliação 3ª Etapa conforme contrato de concessão, bem como a emissão, pela CETESB, da Licença de Operação nº 65000198, emitida em fevereiro/2022.

Com o intuito de trazer melhorias no processo de tratamento de esgoto da ETE, outras obras foram acrescentadas nesta 3ª etapa, além das unidades já previstas no contrato de concessão, tais como:

- **Sistema de Água de Reuso:**

A SESAMM, Serviços de Saneamento de Mogi Mirim, tem instalados no interior de sua planta equipamentos que necessitam de limpeza e manutenção, além da área verde da qual é necessária sua irrigação. Também é utilizado grande quantidade de água para o processo de preparo do coagulante para a desidratação de lodo.

A SESAMM dispõe de um poço profundo para captação de água para uso industrial e também um sistema de reuso de água para irrigação, entretanto, com a ampliação da Estação de Tratamento de Esgotos e o aumento do volume de tratamento de efluentes do município, houve uma demanda maior do uso de água, principalmente para a diluição do coagulante.

O uso para esse fim exige uma qualidade maior da água, sendo assim necessário a instalação de um filtro para a redução dos sólidos. Com isso, foi feita a aquisição e instalação de um filtro de discos para a melhora da qualidade da água, uma tecnologia de fácil operação e baixo custo.

- **Sistema de Desidratação (Centrífuga):**

Até então, a ETE - Estação de Tratamento de Esgoto de Mogi Mirim, contava com dois sistemas de desidratação, que estão em operação desde sua inauguração, em 2012. Mesmo com as manutenções preventivas e corretivas sendo efetuadas de maneira adequada, devido ao tempo de operação, os sistemas podem apresentar problemas operacionais, ocasionando paradas não previstas.

Com o aumento da vazão de tratamento teremos, conseqüentemente, também um aumento do volume de lodo a ser desidratado e, paradas não previstas no sistema podem causar problemas operacionais. Desta forma, foi proposto a implantação de mais um sistema de desidratação completo e com isso a estação passará a operar com 3 sistemas de desaguamento de lodo, o que tornará todo o conjunto muito mais confiável e eficiente, além de propiciar maiores paradas para manutenção, sem perda de qualidade no efluente final. Este sistema foi implantado no Prédio de Desidratação.

- **Oficina – ETE:**

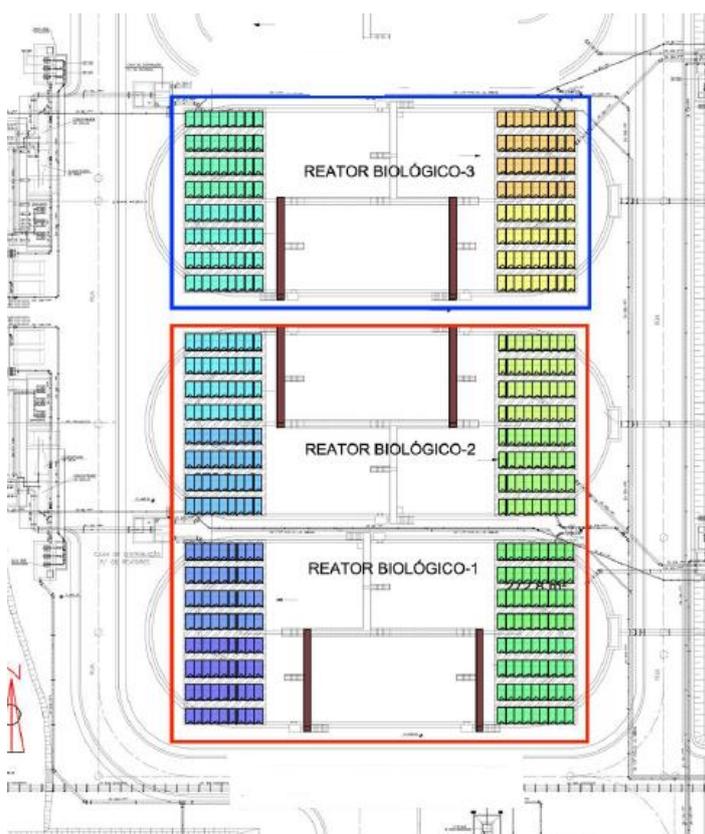
Os serviços de manutenção preventiva são realizados, atualmente, no prédio de desidratação que é dotado de uma pequena oficina. Nesta ampliação foi executado a construção de uma ampla oficina para que estas atividades sejam realizadas de forma mais adequada no que diz respeito a ergonomia, organização e limpeza. A oficina da ETE foi construída próximo ao almoxarifado para uma melhor logística dos trabalhos. Foi executada também uma rampa de acesso a oficina, para que equipamentos e ferramentas de maior porte possam ser transportados até a oficina sem grandes dificuldades.

- **Usina Fotovoltaica – ETE:**

A Sesamm, Serviços de Saneamento de Mogi Mirim, buscando uma melhoria operacional, está promovendo investimentos para ampliação da usina fotovoltaica em mais 220 kW/h.

Com esse investimento, a Sesamm mantém seu compromisso com a sustentabilidade ambiental, promovendo assim, a utilização de energia limpa e renovável.

As novas placas fotovoltaicas serão instaladas sobre os Reatores Biológicos, conforme ilustração abaixo. O início das instalações se deu em setembro/2022, com conclusão em novembro/2022.



- **Caixa de Recebimento de Esgoto não doméstico – ETE:**

Atualmente a ETE Mogi Mirim recebe efluentes especiais provenientes de caminhões limpa-fossa, sewer jets (limpeza de redes coletoras) e efluentes, provenientes de algumas empresas, diretamente no PV de chegada da Estação Elevatória Final, todos com a autorização do SAAE. Para facilitar essa operação foi proposto a construção de uma caixa de recebimento de esgoto não doméstico. O objetivo desta caixa de recebimento é padronizar, organizar e tornar o recebimento de efluentes mais seguro e eficiente. Os caminhões farão o descarte dos efluentes diretamente na caixa de recebimento, em estrutura adequada provida de gradeamento e registro de controle de vazão. Com isso a Sesamm terá controle do material recebido e da vazão afluente a ETE, podendo assim controlar a vazão de descarte da caixa, além de propiciar retirada das amostras para controle de qualidade do material recebido. Esta Caixa foi construída próxima a EEE – Estação Elevatória de Esgotos – dentro da planta da ETE.

Estação Elevatória de Esgoto - EEE

Foram concluídos neste período todos os serviços faltantes na Elevatória CT Mogi Mirim, como execução do platô para entrada de veículos, impermeabilização interna e reboco externo, execução de sistema de drenagem do platô, execução da calçada da casa de operação, execução das bases de concreto para monovia e gerador, finalização do alambrado, instalação dos portões de acesso, instalação da monovia, instalação das grades/tampa de proteção em PRFV, finalização das guias e calçada, execução de pintura interna e externa da casa de operação, impermeabilização do poço, espalhamento de brita, instalação do cesto do poço, instalação de iluminação interna e externa, pontos de tomada interno, instalação do painel elétrico e do gerador, startup do gerador, instalação elétrica e startup das bombas, limpeza geral e entrega da obra.

A obra de reforma e ampliação da Elevatória CT Mogi Mirim foi finalizada em maio/2022 e entregue no mês de junho/2022. Após o startup da unidade foram entregues ao SAAE toda a documentação referente a esta unidade como: projetos, especificações dos equipamentos, notas fiscais, e demais documentos.

Coletor Tronco Mogi Mirim

Neste período foi dado início os serviços de recuperação do leito do rio Mogi Mirim, limpeza geral, recomposição de muros, alambrados, e a finalização da recuperação asfáltica do trecho do PV 25/26. As obras de benfeitorias e recuperação de muros e alambrados já foram finalizadas.

Coletor Tronco Santo Antonio

Na rede do Coletor Tronco Santo Antonio, no período de fevereiro/2022, foram finalizados os serviços de recomposição de pavimento em alguns pontos necessários.

Com isso, neste período chegamos em 100% de serviços executados no Coletor Tronco Santo Antonio, conforme contrato de concessão, finalizando assim os serviços de ampliação 3ª Etapa desta rede coletora.

Coletor Tronco Santo Antonio – Rede Imaculada

Em inspeções realizadas *in loco*, juntamente com equipe técnica do SAAE, ficou constatado que um trecho do interceptor existente na margem direita do Córrego Santo Antônio adentrava em propriedade particular, passando sob as edificações do Colégio Imaculada Conceição.

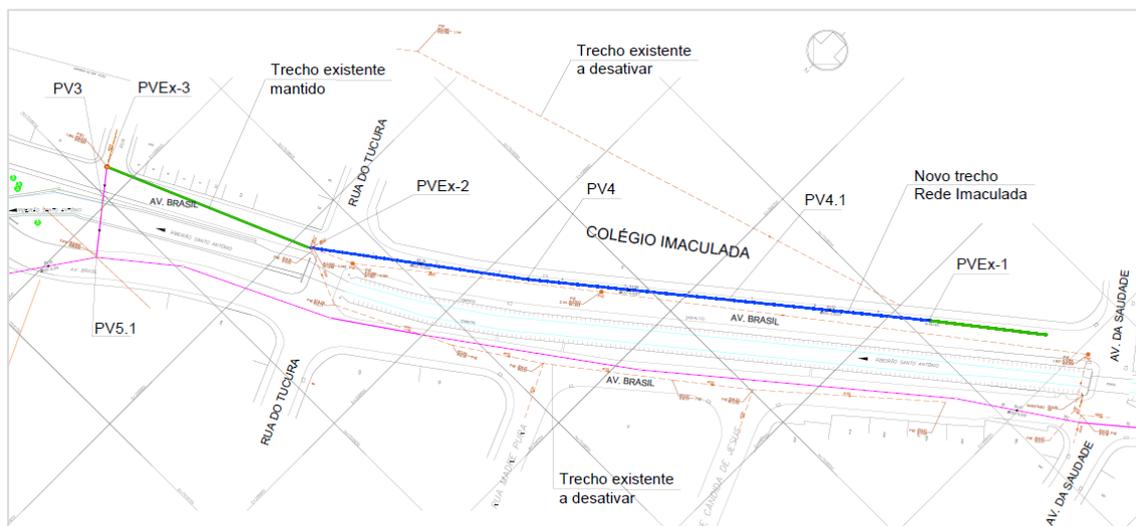
Dentro do projeto base, realizado pela ENE Engenheiros Associados, não contemplava a execução de um novo interceptor neste trecho, de forma a manter em funcionamento a rede de esgoto existente para esta região da bacia, permanecendo o trecho do interceptor sob as edificações do Colégio.

Atendendo à solicitação do SAAE, para resolver a situação apresentada acima, a Sesamm executou o trecho não previsto em projeto, entre o cruzamento da Avenida da Saudade e a Rua do Tucura. Foi enviado ao SAAE um ofício (052/21), em 19/08/2021, oficializando a solicitação para a execução do trecho Rede Imaculada. A resposta a este ofício foi via e-mail, em 03/09/2021, com o “*de acordo*” e orientações a respeito da execução do trecho.

O Projeto Executivo e a Planilha de Dimensionamento Hidráulico foram apresentadas ao SAAE para análise, via e-mail, em 11/10/2021.

O projeto tem o intuito de “anular” o trecho existente que passa sob as edificações do colégio, para isso, foi projetado a rede de esgotos nos trechos entre PVEx-1 ao PV 04 e PV 04 ao PVEx-2, mantendo o trecho existente entre PVEx-2 e PVEx-3, conforme ilustração abaixo.

Em 15/10/2021 recebemos via e-mail, o “*de acordo*” do SAAE referente aos projetos e a execução do mesmo. Atendendo as solicitações do SAAE, a execução deste trecho deveria coincidir com as férias escolares para que não houvesse grandes intercorrências no trânsito no local, por conta do período escolar e por ser uma avenida de bastante movimento. Sendo assim, a execução deste trecho, Rede Imaculada, ocorreu no mês de julho/2022, com 196,40 metros de extensão total, que foi executado pelo método convencional de vala a céu aberto (VCA) com tubos de concreto A2, diâmetro 400 mm.



Projeto Trecho Rede Imaculada

4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – MARÇO A NOVEMBRO / 2022

Estação de Tratamento de Esgoto – ETE

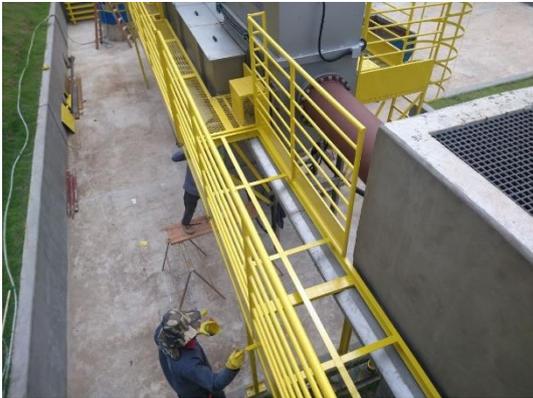


Foto 1 e 2: Instalação de passarela metálica para interligação das duas unidades de Tratamento Preliminar – ETE.



Foto 3: Finalização da instalação de grades e passarela metálica, Tratamento Preliminar – ETE.



Foto 4 e 5: Execução de base de concreto para instalação de filtro e compressores, referente ao Sistema de Água de Reuso - ETE.



Foto 6 e 7: Execução de base de concreto para instalação de filtro e compressores, referente ao Sistema de Água de Reuso - ETE.



Foto 8 e 9: Finalização de base para filtro e compressores, referente ao Sistema de Água de Reuso - ETE.



Foto 10 e 11: Execução de fundação da Oficina e Rampa de acesso - ETE.



Foto 12 e 13: Execução de fundação da Rampa de acesso a Oficina - ETE.



Foto 14 e 15: Execução de estruturas de concreto (vigas e pilares) da Oficina - ETE.



Foto 16 e 17: Execução de estruturas de concreto (vigas e pilares) da Oficina e rampa de acesso - ETE.



Foto 18 e 19: Instalação das telhas da Oficina - ETE.



Foto 20 e 21: Execução de escada em concreto para acesso a Oficina –ETE.



Foto 22 e 23: Execução de piso da Oficina e concretagem da rampa de acesso – ETE.



Foto 24 e 25: Finalização da Oficina, pintura e acabamento em concreto aparente das estruturas e Rampa de acesso – ETE.



Foto 26 e 27: Finalização da Oficina, pintura e acabamento em concreto aparente das estruturas e Rampa de acesso – ETE.



Foto 28 e 29: Instalação de novo conjunto de centrífuga – Prédio de Desidratação – ETE.



Foto 30 e 31: Instalação hidromecânica de novo conjunto de centrífuga – Prédio de Desidratação – ETE.



Foto 32 e 33: Finalização de urbanização da ETE.



Foto 34 e 35: Finalização de urbanização e plantio de grama da ETE.



Foto 36 e 37: Execução de caixa de esgoto não doméstico - ETE.



Foto 38 e 39: Execução de caixa de esgoto não doméstico - ETE.



Foto 40 e 41: Execução de caixa de esgoto não doméstico - ETE.



Foto 42 e 43: Execução de caixa de esgoto não doméstico - ETE.



Foto 44 e 45: Finalização de caixa de esgoto não doméstico - ETE.



Foto 46 e 47: Execução de Piso de Concreto armado – acesso a Elevatória - ETE.



Foto 48 e 49: Execução de Piso de Concreto armado – acesso a Elevatória - ETE.



Foto 50 e 51: Ampliação de Usina Fotovoltaica - ETE.



Foto 52 e 53: Ampliação de Usina Fotovoltaica - ETE.



Foto 54 e 55: Ampliação de Usina Fotovoltaica - ETE.



Foto 56 e 57: Ampliação de Usina Fotovoltaica - ETE.



Foto 58: Vista geral da 3ª Etapa de ampliação ETE.



Foto 59: Vista geral da 3ª Etapa de ampliação ETE finalizada, com a ampliação da Usina Fotovoltaica.

Estação Elevatória de Esgoto



Foto 60 e 61: Vista externa da Estação Elevatória – CT Mogi Mirim e finalização de calçada.



Foto 62 e 63: Finalização da obra de revitalização e ampliação da Estação Elevatória – CT Mogi Mirim.



Foto 64 e 65: Instalação de grades pultrudadas e guarda corpo - Estação Elevatória – CT Mogi Mirim.



Foto 66 e 67: Serviço de alinhamento a laser das bombas - Estação Elevatória – CT Mogi Mirim.



Foto 68 e 69: Serviço de alinhamento a laser das bombas e Startup do gerador - Estação Elevatória – CT Mogi Mirim.



Foto 70 e 71: Execução de grauteamento das bases das bombas, finalização de instalação das bombas - Estação Elevatória – CT Mogi Mirim.



Foto 72 e 73: Finalização de escada de acesso, acabamento em pintura e espalhamento de brita - Estação Elevatória – CT Mogi Mirim.



Foto 74 e 75: Finalização de acabamento em pintura interna da casa de operação da Estação Elevatória – CT Mogi Mirim.



Foto 76 e 77: Finalização de acabamento em pintura externa da casa de operação da Estação Elevatória – CT Mogi Mirim.



Foto 78 e 79: Espalhamento de brita e finalização da obra de revitalização e ampliação da Estação Elevatória – CT Mogi Mirim.

Coletor Tronco Mogi Mirim



Foto 80 e 81: Finalização de capa asfáltica e recomposição de muro e calçada – CT Mogi Mirim.



Foto 82 e 83: Finalização de capa asfáltica e recomposição de muro e benfeitorias – CT Mogi Mirim.



Foto 84 e 85: Finalização de capa asfáltica – CT Mogi Mirim.

Coletor Tronco Santo Antonio – Rede Imaculada



Foto 86 / 87: Execução do trecho Rede Imaculada, sinalização de trânsito – CT Santo Antônio.



Foto 88 / 89 / 90: Execução do PV 4 e assentamento de tubulação no trecho Rede Imaculada – CT Santo Antônio.



Foto 91 / 92 / 93: Execução do PV 4 e assentamento de tubulação e compactação de solo no trecho Rede Imaculada – CT Santo Antônio.



Foto 94 / 95 / 96: Execução do PV 4 e compactação de solo no trecho Rede Imaculada – CT Santo Antônio.



Foto 97 / 98 / 99: Execução do trecho Rede Imaculada – CT Santo Antônio.



Foto 100 / 101 / 102: Execução e finalização do trecho Rede Imaculada – CT Santo Antônio.



Foto 103 / 104 / 105: Execução e finalização de capa asfáltica do trecho Rede Imaculada – CT Santo Antônio.

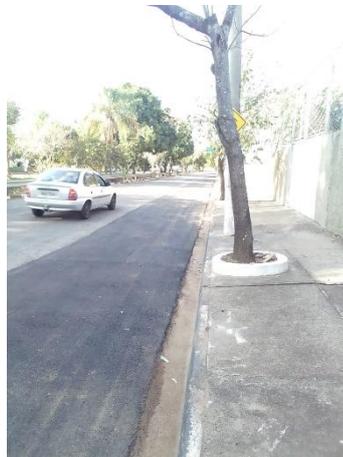


Foto 106 / 107 / 108: Execução e finalização de capa asfáltica do trecho Rede Imaculada – CT Santo Antônio.

5. CONCLUSÃO

As obras da 3ª Etapa de ampliação da ETE – Estação de Tratamento de Esgotos de Mogi Mirim – já foram finalizadas em 100%, conforme contrato de concessão, bem como os itens inclusos nesta etapa, para melhorias do processo, como a construção da oficina, instalação do sistema de água de reuso, construção da caixa de recebimento de esgoto não doméstico, piso em concreto armado para acesso de veículos pesados à Elevatória, novo conjunto de centrífuga e a ampliação da Usina Fotovoltaica.

Até este período foram finalizadas as obras dos Coletores Tronco Santo Antônio e Mogi Mirim em 100%, conforme contrato de concessão entre SESAMM x SAAE, assim como o trecho não previsto em contrato da Rede Imaculada, de acordo com a solicitação do SAAE.

Os serviços executados, dentro deste período, estão todos mencionados e documentados acima. Concluindo assim o relatório de andamento das obras de ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Mogi Mirim, referente aos meses de março a novembro de 2022.

Revisão	Data	Elaborado por:	Aprovado:
00	29/11/2022	Eng.º Carlos Roberto Ferreira	