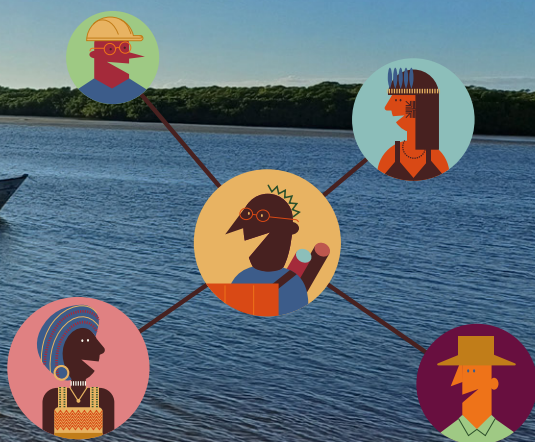
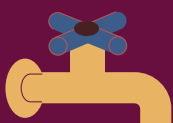


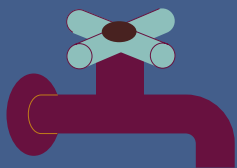


RESUMO

Plano Comunitário de Saneamento Básico

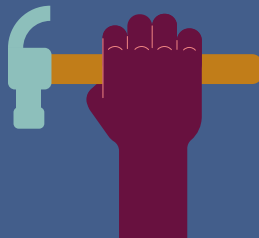
VILA DE SANTO ANDRÉ • SANTA CRUZ CABRÁLIA
BAHIA • SETEMBRO 2025





RESUMO

Plano Comunitário de Saneamento Básico de Santo André



Vila de Santo André · Santa Cruz Cabrália

Bahia · Setembro, 2025

FICHA TÉCNICA

PLANO COMUNITÁRIO DE SANEAMENTO
BÁSICO DE SANTO ANDRÉ - RESUMO.

132 páginas

Setembro, 2025

DOI: [10.5281/zenodo.17466351](https://doi.org/10.5281/zenodo.17466351)

ORGANIZAÇÃO

Isabel Campos Salles Figueiredo

Tomaz Gregori Kipnis

COLETA DE DADOS EM CAMPO

Hellen Matrede Alcântara dos Santos

Rafael de Jesus Oliveira

IMAGENS

Jânio Alcântara, Toni Ormundo,
Vilson Silva, Maiko Vinhas, Geane
Oliveira, Sandra Guzmán, Rafael de
Jesus, Héllen Matreide, Rayssa Assis,
Sílvia Tagariello, Mariana Guerra,
Vereador Roberto, Vanessa Lucena,
Renata Saavedra, Jaqueline Sicupira,
Daiyane França, Ari Martins, Grupo
"Facilita Santo André", Brigada
Voluntária "Toni Ormundo", Isabel
Figueiredo, Tomaz Kipnis, Gisela
Moreau

ILUSTRAÇÕES

Bicho Coletivo

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Patricia Yamamoto

REALIZAÇÃO



APOIO





Organizações envolvidas na construção do Plano Comunitário de Saneamento Básico de Santo André

COMITÊ SANEAMENTO SANTO ANDRÉ

Edimar Soares

- Associação dos Trabalhadores da Praia da Ponta de Santo André

Geane Oliveira

- AMASA

Ingrid Lacerda

- Casa Sereia do Brincar

Jânio Marcos Alcântara

- AMASA

Hellen Matrede Alcântara dos Santos - bolsista SI

Maiko Vinhas

- Associação dos Trabalhadores da Praia da Ponta de Santo André

Maria José Serpa

- Amigos da APA Santo Antônio

Rafael de Jesus Oliveira

- bolsista SI

Sandra Milena Guzmán

- Casa Sereia do Brincar

Silvia Tagariello

- ex-administradora da Vila

Valéria Santos

- Centro Convivência e Cultura

Vanda Arantes

- Biblioteca Comunitária

Vilson Silva

- Operador da ETA

ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES E AMIGOS DE SANTO ANDRÉ - AMASA

Jânio Marcos Alcântara - Presidente

Maiko Vinhas - Vice-presidente

Geane Oliveira - Secretária

Marília Cavalcante - 1ª Tesoureira

Margarida Souza - 2ª Tesoureira

Maria José Serpa - 1ª Fiscal

Paulo Lacerda - 2ª Fiscal

Sandra Guzmán - 3ª Fiscal

Toni Ormundo (*in memoriam*)

INICIATIVA SANEAMENTO INCLUSIVO- ISI

Isabel Campos Salles Figueiredo

Tomaz Gregori Kipnis

Anny Eli Mendes Moura

Cristina de Castro Kasseling

Michel Balassiano

Luiz Francisco Loureiro

BEM-TE-VI DIVERSIDADE

Renata Saavedra

Vanessa Lucena

REMAR

Jaqueline Sicupira

SUMÁRIO

O Plano Comunitário de Saneamento Básico 11

O que é o Plano?.....	12
Que temas ele aborda?	12
Como o Plano foi construído?	13
O contexto territorial do Plano	15
E qual a relação com o projeto SANEA Santo André?	19

1. Abastecimento de Água..... 23

1.1 Diagnóstico	24
Prestação de Serviço	24
Consumo e demanda	25
Sistemas existentes	25
Principais desafios	35
1.2 Estudo de Soluções e Plano de Ação.....	38



2. Esgotamento Sanitário 55

2.1 Diagnóstico	56
Prestação de serviços	56
Geração de Efluentes	56
Sistemas existentes	57
Principais desafios	67
2.2 Estudo de Soluções e Plano de Ação	69





3. Manejo de Águas Pluviais.....77

3.1 Diagnóstico 78

Prestação de serviços.....78

Condições Ambientais78

Sistemas existentes81

Principais desafios89

3.2 Estudo de Soluções e Plano de Ação..... 91

4. Manejo de Resíduos Sólidos.....101

4.1 Diagnóstico..... 102

Prestação de serviços102

Geração de resíduos102

Sistemas existentes103

Principais desafios110

4.2 Estudo de Soluções e Plano de Ação 113



Encerramento 128

Referências utilizadas no texto131

 Siglário

AMASA	Associação dos Moradores e Amigos de Santo André
BET	Bacia de Evapotranspiração
CERB	Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia
CR	Coeficiente de retorno
EPI	Equipamento de proteção individual
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
iSI	Iniciativa Saneamento Inclusivo
ONG	Organização Não Governamental
PEV	Pontos de Entrega Voluntária
PCSB	Plano Comunitário de Saneamento Básico
TR	Tempo de retorno

A Associação de Moradores e Amigos de Santo André (AMASA) vem contribuindo com o desenvolvimento do Projeto SANEA Santo André, através de suas ações e junto com os parceiros Bem-te-vi Diversidade e Iniciativa Saneamento Inclusivo.

O objetivo do projeto é fortalecer o senso de responsabilidade e autonomia sobre nossa própria água, com intuito de compreendermos que água não é apenas um recurso, mas também um bem comum, que requer cuidado e responsabilidade.

Juntos desenvolvemos este plano comunitário, uma base para contribuir para um desenvolvimento sustentável, garantindo a coleta e tratamento de esgoto, a preservação da qualidade da água, evitando a sua contaminação e desenvolvendo uma drenagem adequada que previne alagamentos e garante a saúde da comunidade e a proteção do meio ambiente.

A participação ativa de toda a comunidade e da associação é fundamental para o sucesso desse projeto. Juntos podemos construir um futuro mais justo e sustentável, onde a água seja valorizada e protegida para as gerações presentes e futuras.

Diretoria da AMASA

A Bem-Te-Vi Diversidade acredita que o único desenvolvimento territorial possível é aquele protagonizado pelas pessoas que vivem em comunidades e resistem todos os dias aos desafios. Assim temos atuado em Santo André desde 2022, construindo parcerias pelo fortalecimento das associações comunitárias e outras ONGs, visando a defesa de direitos, a justiça social e o bem viver da população.

O acesso a uma água de má qualidade e as enchentes frequentes são destacadas pela comunidade há anos como dificuldades prioritárias, por isso nos unimos à Iniciativa Saneamento Inclusivo, organização parceira da Bem-Te-Vi dedicada a ampliar o acesso ao saneamento básico, para a construção de soluções coletivas para esses temas.

Desde o início de 2024, a equipe da Iniciativa Saneamento Inclusivo dedicou-se intensamente a uma série de estudos, levantamentos técnicos, diálogos com a comunidade e com representantes de órgãos públicos, oficinas formativas etc., desenvolvendo um trabalho árduo e profundo sobre água e saneamento em Santo André. O Plano Comunitário de Saneamento Básico que será apresentado nas próximas páginas é resultado desse processo cuidadoso e coletivo, liderado pela Iniciativa e pela AMASA.

Celebramos essa parceria potente, e desejamos que a base construída até aqui seja alicerce de novos passos firmes em prol dos direitos, da dignidade e da qualidade de vida da população de Santo André.

Equipe Bem-Te-Vi Diversidade

A iniciativa Saneamento Inclusivo atua para o fortalecimento do saneamento comunitário no Brasil, apoiando os processos de planejamento e implementação de melhorias nestes contextos territoriais. Por meio de estudos, ferramentas e coordenação técnica de projetos, a iniciativa busca contribuir para que os diferentes atores relacionados ao saneamento tenham melhores condições de solucionar os déficits e questões enfrentadas nas localidades. E quando se trata de comunidades isoladas especialmente, o engajamento local é determinante para a definição de soluções adequadas, e para a obtenção de avanços efetivos.

No caso de Santo André, este engajamento não apenas viabilizou a elaboração do Plano Comunitário de Saneamento Básico, mas também a composição e capacitação de grupos e profissionais para exercer os cuidados necessários com as águas. Ao longo desse processo, associado à implementação de ações de melhoria específicas, foi notável o amadurecimento local em relação às questões enfrentadas e os caminhos para solucioná-las. Diante de todos os percalços e desafios, a conclusão deste plano marca uma importante conquista para a comunidade, inclusive com pontes de articulação com atores externos para a implementação e operacionalização das melhorias e soluções.

A equipe da iniciativa Saneamento Inclusivo agradece imensamente aos parceiros e comunidade por todo o aprendizado neste percurso, e deseja que Santo André siga engajada e ativa na realização das melhorias mapeadas neste plano.

Equipe Iniciativa Saneamento Inclusivo





O Plano Comunitário *de* Saneamento Básico

O que é o Plano?

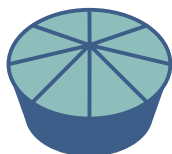
O Plano Comunitário de Saneamento Básico- PCSB é um documento técnico que busca dar subsídios para a própria comunidade, poder público municipal e parceiros atuarem no saneamento básico de forma mais adequada, respeitando as particularidades do território da vila de Santo André localizada em Santa Cruz Cabralia/BA.

O Plano Comunitário de Saneamento Básico tem a função de aprofundar o conhecimento sobre as condições locais de saneamento básico, propor soluções adequadas e definir caminhos para implementação das melhorias.

Esta é uma ferramenta muito importante para nortear as ações no território, fundamentando e dando maior credibilidade para as decisões, além de criar engajamento e garantir a capacitação da comunidade. O Plano comunitário também complementa as informações contidas no Plano Municipal de Saneamento Básico de (Santa Cruz Cabralia, 2019).

Que temas ele aborda?

O plano abordou alguns aspectos sociais do território, além dos **quatro componentes do saneamento básico** adaptados ao contexto do saneamento rural:



1. Abastecimento de água



2. Esgotamento sanitário



3. Manejo de águas pluviais



4. Manejo de resíduos sólidos





Reunião do Comitê SANEA e membros da Prefeitura Municipal (02/2025)

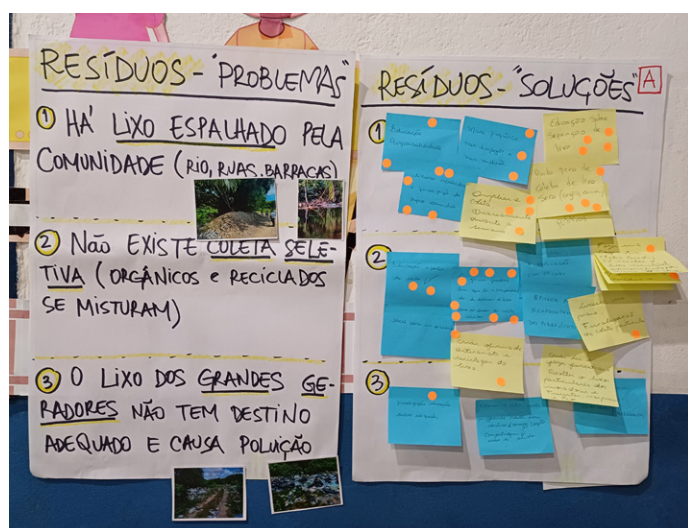
Como o Plano foi construído?

O PCSB foi elaborado entre março de 2024 e julho de 2025 de forma participativa e a muitas mãos. Todas as etapas do Plano foram acompanhadas de perto pelo **Comitê SANEA Santo André**, composto pela diretoria da AMASA e por membros de várias organizações e entidades representativas da comunidade, que participaram de reuniões, elaboraram documentos e discutiram os resultados e propostas.

O PCSB foi realizado em três etapas sucessivas que fizeram uso de diversas ferramentas e metodologias, como mostra a Tabela 1 a seguir.

	DIAGNÓSTICO	ESTUDO DE SOLUÇÕES	PLANO DE AÇÃO
OBJETIVO	Conhecer a fundo as questões do saneamento básico no território, apontando os principais desafios	Elencar soluções para os desafios encontrados	Sugerir estratégia para realização de ações prioritárias
METODOLOGIAS E FERRAMENTAS	• Observação em campo • Diálogo com a comunidade • Cadastro porta-a-porta • Organização dos dados	• Definição de premissas e diretrizes • Aprofundamento técnico, realização de estudos e projetos • World Café (soluções e priorização pela comunidade) • Consulta à comunidade	Elaboração de Quadros detalhando as ações necessárias para atacar os desafios: • Instituição responsável • Instituições envolvidas • Prioridade da ação • Status da ação

Tabela 1. Etapas do PCSB de Santo André.

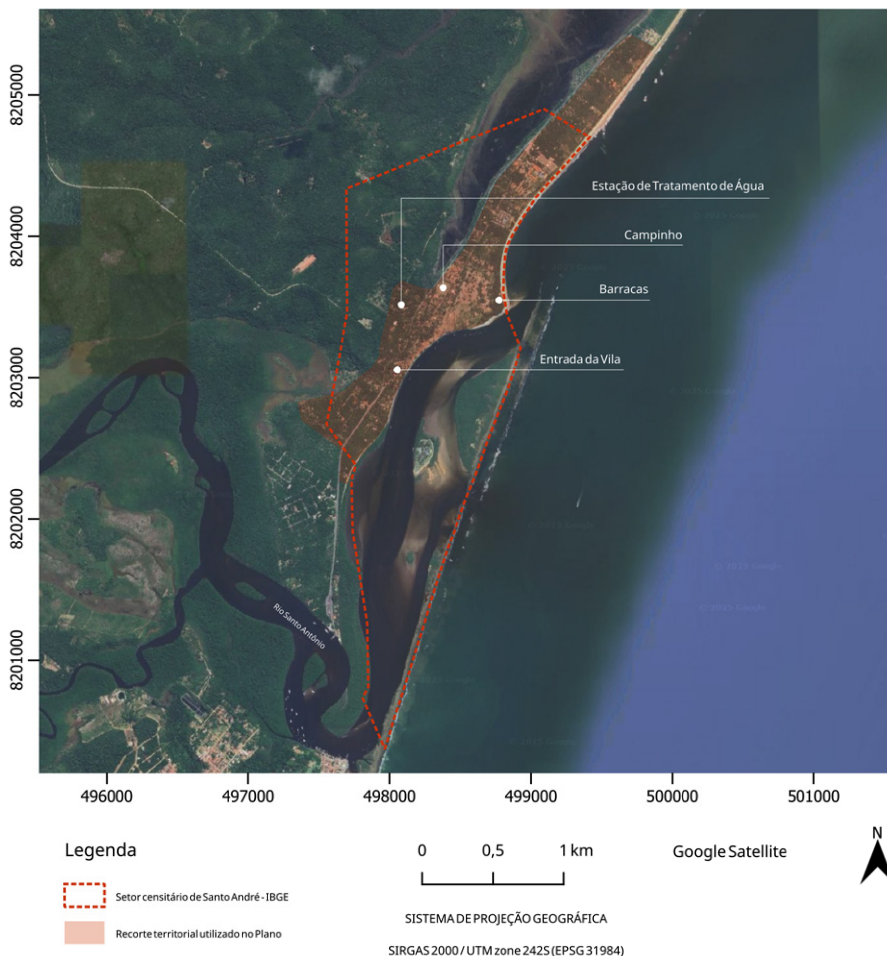


Cartaz produzido na atividade "World Café", com a descrição dos problemas (à esquerda) e das soluções (à direita) e adesivos (círculos laranja) indicando as prioridades.

O contexto territorial do Plano

O recorte escolhido para o levantamento de dados na comunidade foi a região atendida pela rede de abastecimento de água de Santo André, uma área de cerca de 119 hectares:

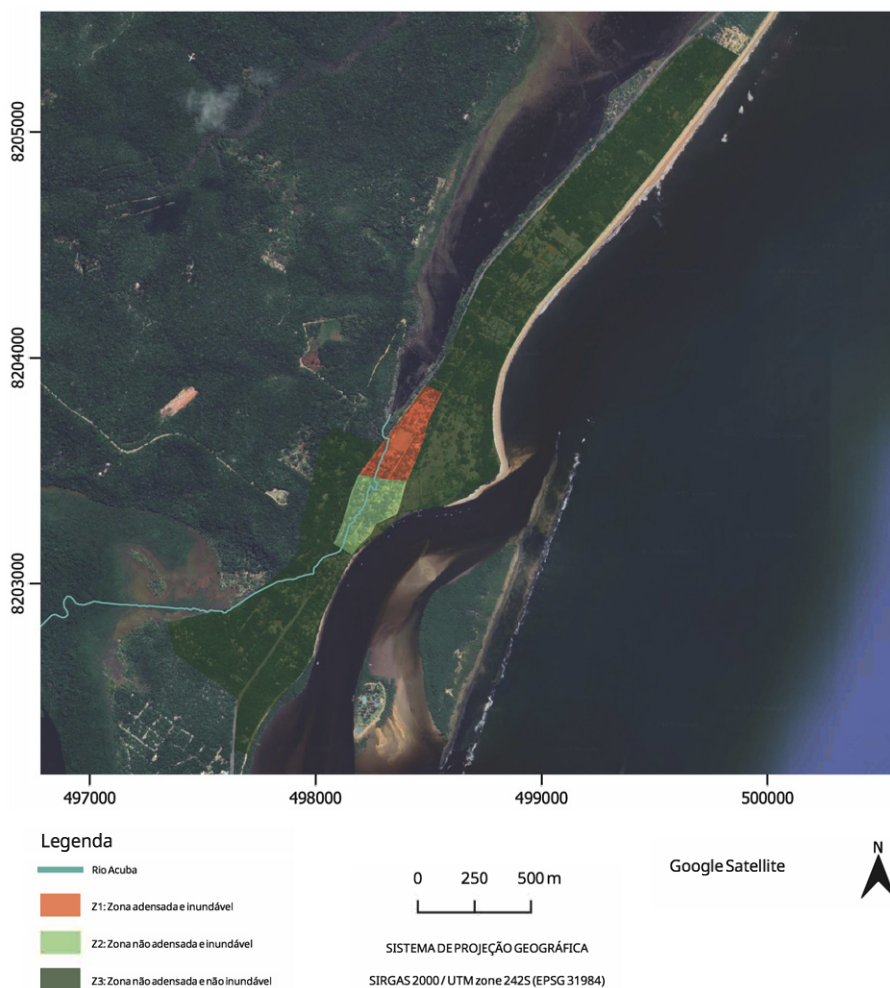
Recorte territorial do PCSB



Mapa 1. Mapa mostrando o recorte territorial do PCSB de Santo André em comparação com o limite do setor censitário definido pelo IBGE.

A fim de apoiar a identificação de quais problemas são mais críticos e urgentes, foi realizado um exercício de atribuir criticidade a cada desafio apontado, de acordo com a localização das áreas. Para isso, a vila de Santo André foi setorizada de acordo com dois critérios: adensamento populacional e áreas inundáveis. A setorização proposta gerou um mapa com três zonas:

Zoneamento proposto para o PCSB



Mapa 2. Área de abrangência do PCSB, com a localização das três zonas propostas de acordo com a sua criticidade.



Treinamento dos jovens pesquisadores



Cadastro porta-a-porta

- **Zona 1.** Área adensada e inundável
- **Zona 2.** Área não adensada inundável
- **Zona 3.** Área não adensada não inundável

Durante o diagnóstico, os jovens pesquisadores fizeram visitas porta-a-porta a 367 edificações, sendo que:

- 201 moradores responderam ao questionário
- 13 moradores não quiseram participar da pesquisa
- 153 estabelecimentos estavam vazios (sem ninguém morando ou vazios no momento da visita)

De acordo com os dados levantados, foi possível estabelecer que Santo André tem **612 moradores fixos** e **688 turistas e veranistas** na alta temporada. O cadastro também quantificou o número de residências, casas de veraneio e outros tipos de estabelecimentos como mostra a Tabela 2 a seguir.

Tipos de estabelecimentos e população em Santo André

	RESIDÊNCIA	CASA DE VERANEIO	HOTEL, POUSADA E CAMPING	COMÉRCIO	ESCOLA, IGREJA E PROJETOS SOCIAIS
Número de estabelecimentos	277	61	16	56	7
População por unidade	2,7 moradores/casa	4 a 8 veranistas/casa	10 a 60 Hóspedes/pousada	-	-
População Estimada	612 moradores	Até 488 veranistas	Até 200 Hóspedes*	-	-

* Grandes hotéis como Vila Angatu e Campo Bahia não participaram do levantamento de dados, e por isso o número de turistas pode ser muito maior.

Vila Santo André.



E qual a relação com o projeto SANEAMENTO Santo André?

A elaboração do PCSB faz parte do projeto SANEAMENTO Santo André, que é desenvolvido na comunidade desde 2022 e fruto da parceria entre a Associação dos Moradores e Amigos de Santo André- AMASA, Iniciativa Saneamento Inclusivo- iSI e Bem-Te-Vi Diversidade.

O projeto foi estruturado com duas linhas de atuação (Figura 1) que se desenvolvem de forma integrada: a elaboração do PCSB e a realização de Ações de Impacto. As ações de impacto podem envolver a implementação de tecnologias, ações de capacitações e apoio na articulação de melhorias junto à Prefeitura Municipal. Além disso, o desenvolvimento destas ações colabora para maior engajamento e validação das soluções abordadas pelo plano. Essa combinação (Plano + Ações) faz parte da metodologia de atuação da Iniciativa Saneamento Inclusivo e foi muito importante para gerar um processo dinâmico e sensível com a comunidade.

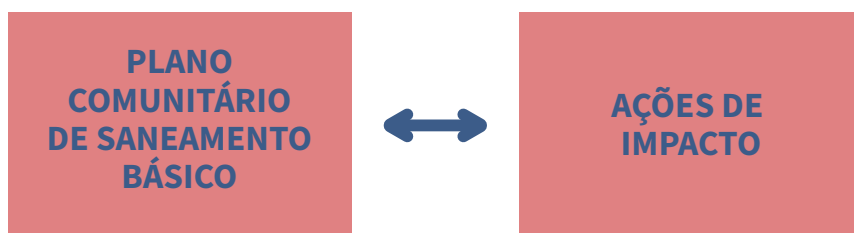


Figura 1. Integração entre o PCSB e as ações de impacto realizadas em Santo André.



Equipe SANEA
Santo André



Oficina sobre
Drenagem (06/2023)



Oficina Filtro da Vila e
Clorador (05/2024)

Comitê
SANEA e
Prefeitura



Reunião de
Planejamento
do Projeto
SANEA Santo
André.



Esta versão do PCSB é uma versão resumida em que as informações estão mais condensadas e acessíveis para consulta rápida da comunidade e demais atores envolvidos. Se você quiser conhecer o Plano completo com informações detalhadas e anexos (exemplo: Cartilhas, projetos, mapas), acesse o PCSB completo:

saneamentoinclusivo.org.br

Boa leitura!



1

Abastecimento de Água



1.1 Diagnóstico

Nas próximas páginas os cenários de abastecimento de água serão descritos, de acordo com os seguintes componentes da cadeia de serviço:

Consumo e demanda ➤ **Mananciais** ➤ **Tratamento** ➤ **Reservação** ➤ **Distribuição**

Figura 2. Componentes da cadeia de serviço de abastecimento de água

Prestação de Serviço

O abastecimento de água em Santo André acontece em duas esferas diferentes. De um lado há o abastecimento público à partir da Estação de Tratamento de Água- ETA e do outro há poços privados que abastecem de forma complementar ou exclusiva residências e estabelecimentos comerciais.

- Em 2004 a CERB implantou a ETA de Santo André (CERB, 2025), e a sua operação passou a ser da Prefeitura Municipal de Santa Cruz Cabrália (Secretaria de Infraestrutura). As atividades de manutenção e operação da ETA são de responsabilidade de um operador contratado pela Prefeitura, mas há alguns anos não existe profissional designado para esta função em Santo André, cabendo à comunidade a sua operação
- De forma complementar, empresas contratadas podem prestar serviços relacionados a manutenção dos equipamentos da ETA, mas a prestação só ocorre sob demanda e pode demorar muito
- Em relação à tarifação, ela não é realizada pela Prefeitura Municipal, sendo a água distribuída gratuitamente à população



Figura 3. Visão geral da ETA de Santo André.

✱ Consumo e demanda

- A água distribuída a partir da ETA atende uma população 1.300 pessoas (612 moradores e 688 turistas na alta temporada)
- Não há medição na saída da ETA ou nos domicílios (hidrômetros), por isso não se sabe qual é o consumo diário de água. A estimativa diária é de 150 litros/pessoa (até 195 mil litros por dia)

✱ Sistemas existentes

Mananciais

- O manancial explorado para o abastecimento comunitário é um poço tubular profundo (Figura 4) com 117,7 m de profundidade (CERB, 2025) e vazão de cerca de 20 m³/h. As bombas utilizadas atualmente captam água a 28 m de profundidade



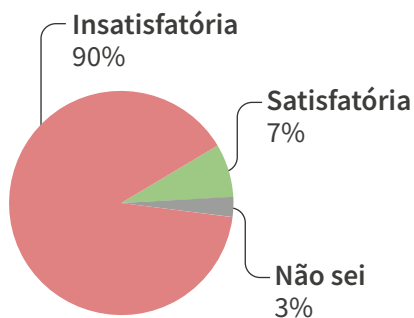
Figura 4. Poço tubular profundo que abastece a comunidade de Santo André (ETA).

- A água do poço foi analisada pelo Projeto SANEAS Santo André em 26/08/2025 e apresentou ótima qualidade do ponto de vista microbiológico (ausência de coliformes totais e *E. coli*), mas altos valores de ferro (3,82 mg/L), manganês (0,29 mg/L) e turbidez (45,5 uT)
- A percepção da comunidade é a de que a água distribuída possui qualidade insatisfatória, sendo comum comprar água de galão ou buscar água em outros locais para cozinhar e beber (Gráfico 1)
- A coloração castanha avermelhada característica da água é fruto da oxidação do ferro naturalmente presente na água da região
- 60% das casas/comércios têm acesso a fontes complementares de água, e 87% destas fontes são poços (Figura 18)
- Também há captação ou uso da água do Rio Acuba (7%), captação de água de chuva (4%) e uso de caminhão pipa (2%), mas em proporção bem menor



Figura 5. Foto do uso do Rio Acuba.

O que você acha da qualidade da água da rua?



Você compra água de galão ou traz água de fora para beber ou cozinhar?

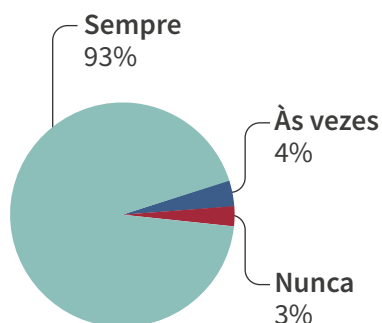


Gráfico 1.

- Foram realizadas análises de água em sete poços particulares (Mapa 3) e os resultados geram preocupação: apenas dois poços não possuíam contaminação por coliformes totais e nenhum dos poços apresentou água que atendessem ao padrão de potabilidade (turbidez, pH e ferro fora do padrão)

Localização dos poços monitorados



Mapa 3. Localização dos sete poços monitorados pelo projeto .

Tratamento

- A vila de Santo André possui uma ETA para realizar o tratamento da água da comunidade (Figura 6), mas a água distribuída pelo sistema coletivo atualmente não passa por nenhum tratamento devido à falta de operador especializado e equipamentos danificados

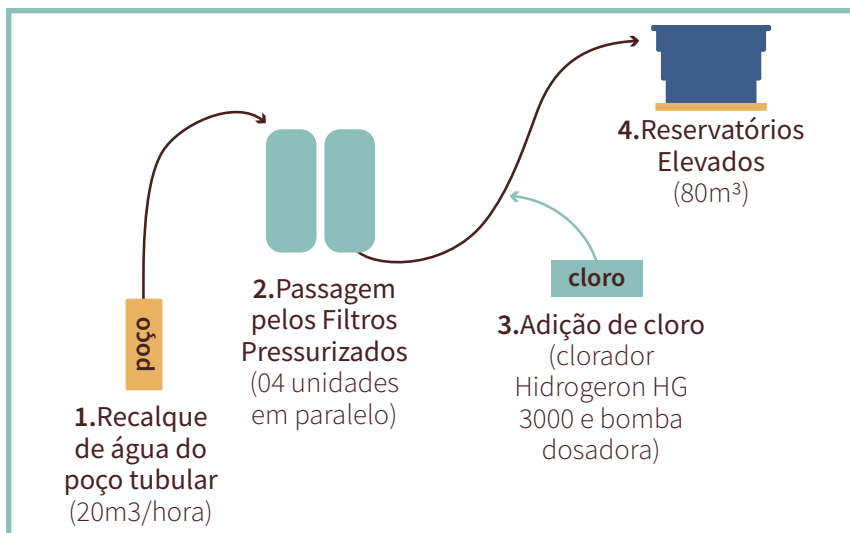


Figura 6. ▾

Desenho esquemático da Estação de Tratamento de Água de Santo André (inoperante em 09/2025).

Figura 7. ►

Amostras de água de poço analisadas.



Figura 8. ►

Diferentes tipos de poços observados durante o cadastro na vila de Santo André.



- Em decorrência da falta de tratamento da água na ETA, é comum que seja realizado o tratamento da água a nível domiciliar ou dentro do terreno. 44% da população trata toda a água da casa e 8% tratam apenas a água de “beber ou cozinhar”
- As tecnologias adotadas são especialmente a filtragem que pode variar desde o uso de filtros comerciais até a tecnologia social “Filtro da Vila” (Figura 12), passando por filtros rústicos feitos com tecido e areia. Já o uso de cloro é feito em apenas 07 localidades

Reservação

- Atualmente a ETA de Santo André possui 04 reservatórios elevados (total de 80m³). Figura 9
- Apesar do grande volume de reservação, é observado que a água é consumida muito rapidamente, sendo provável que existam grandes perdas na rede de distribuição e desperdício nas casas



Figura 9. Vista geral dos reservatórios da ETA.

Figura 10. ►
Vista dos filtros
pressurizados da
ETA (estão fora de
operação).



Figura 11. ►
Equipamento
gerador de
cloro Hidrogeron
HG 3000 (sem
condição de uso).



Figura 12. Exemplos
de Filtros utilizados
em Santo André.
Equipamentos
comerciais (esq.) e
Filtro da Vila (dir.) ◄



Teve episódio de falta de água?

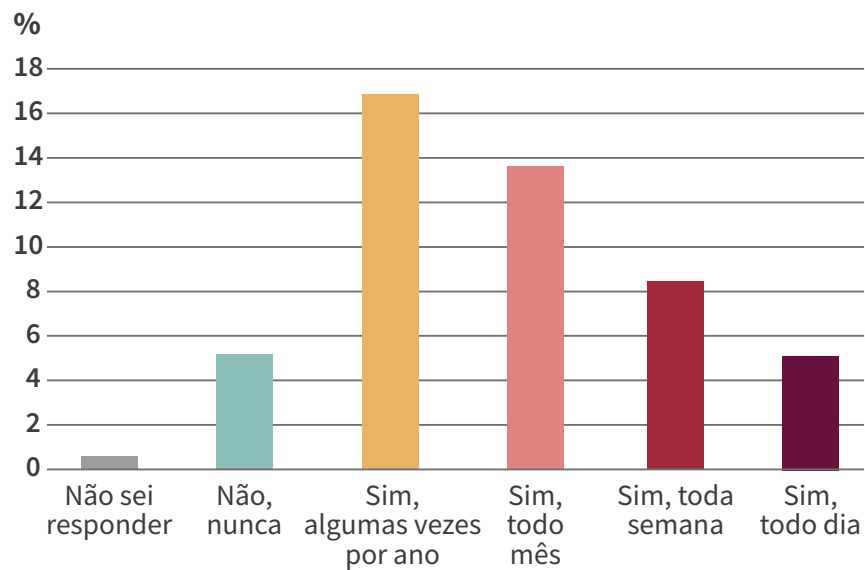


Gráfico 2.



Figura 13. Exemplo de operação de limpeza da tubulação de água.



Figura 14. Tubulação totalmente interrompida pelo acúmulo de ferro.

- Em relação aos reservatórios domiciliares (caixas d'água), 18 residências declararam não possuir caixa d'água e 04 não souberam responder a essa pergunta. 89% da comunidade possui reservatórios domiciliares, com volume igual ou superior a 500 litros (78%)

Distribuição

- A tubulação da rede de abastecimento da vila tem cerca de 6.800m de extensão e é formada por tubos de diferentes diâmetros e materiais, sendo que a maior parte da rede tem Ø 50mm
- A pressão da água é baixa em grande parte da rede, especialmente no final de rede (norte e sul)
- A distribuição da água com ferro gera obstruções na tubulação (acúmulo de “lama”), o que gera a diminuição da seção de escoamento e/ou a interrupção total do fluxo da água. Como resultado, é necessário realizar limpeza na tubulação com frequência
- A falta de água já “faz parte da rotina” da população de Santo André, devido a canos quebrados, falta de energia ou obstrução na rede. Na alta temporada, o problema do desabastecimento é ainda mais grave
- Apenas 10% da comunidade relata não ter problemas com a falta d'água e 27% da comunidade relata sofrer com a falta d'água diariamente ou toda semana (Gráfico 2)

Síntese do Diagnóstico

A Tabela 3 a seguir resume as informações levantadas durante o diagnóstico.

	SISTEMA COLETIVO	SISTEMAS INDIVIDUAIS
CONSUMO E DEMANDA	População atendida: 1300 pessoas Estimativa de consumo diário per capita: 150 litros Estimativa de consumo diário: 65 m³	
MANANCIAL	Fonte: Poço Tubular profundo Vazão: 20 m³/hora Água rica em ferro e turbidez, mas sem contaminação microbiológica	Uso de fontes alternativas em 60% das propriedades, especialmente poços freáticos Água com ferro, turbidez, pH e coliformes fora do padrão de potabilidade
TRATAMENTO	Sem tratamento no momento Equipamentos instalados: Filtração rápida e desinfecção	Realização de tratamento a nível domiciliar em 52% dos lotes
RESERVAÇÃO	04 reservatórios elevados em cota 9,5 m Volume total de reservação: 80 m³	Reservação domiciliar presente em 82% dos lotes
DISTRIBUIÇÃO	Rede de 6.796m Rede com variedade de materiais e diâmetro de tubos Perda de água elevada e baixa pressão	Ligações domiciliares frágeis

Tabela 3. Síntese do Diagnóstico para o componente "Abastecimento de Água" em Santo André.

Principais desafios

A partir do Diagnóstico, foram organizados os principais desafios enfrentados pela comunidade de Santo André no tema Abastecimento de Água.

A 1. ETA não possui operação, manutenção ou gestão adequada

Não há operador especializado designado pela Prefeitura Municipal para realizar as atividades básicas de operação e manutenção da ETA. As operações mais básicas como a limpeza eventual dos reservatórios e a ligação de bomba pressurizadora são realizadas por voluntários ou por garis que são eventualmente alocados para a ETA pela administração local. A ETA também não possui segurança para o operador (presença de escadas enferrujadas e instalações elétricas fora das normas nacionais representam riscos aos operadores e equipamentos). Além disso, não há nenhum equipamento de tratamento de água em operação no momento. O gerador de cloro a partir de sal (Hidrogeron) está quebrado e com componentes ausentes e os filtros de areia pressurizados possuem vazamentos e estão colmatados. O único equipamento em bom estado e funcionamento na ETA é a bomba submersa. A situação é de abandono.

A 2. Água bruta captada no sistema público tem elevada concentração de ferro

A água do poço tubular profundo que abastece a ETA possui alto teor de ferro total (3,78 mg/l) e é comum que porções da rede fiquem obstruídas pelo depósito de ferro oxidado. A remoção de ferro não é complexa, mas exige grandes áreas para a realização de processos de oxidação seguidos de decantação ou é bastante custosa (pré oxidação seguida de filtros de zeólita). A presença de ferro total em altas concentrações é

comum às águas subterrâneas da região, também tendo sido encontrada nos outros 07 poços particulares avaliados em Santo André durante o Diagnóstico.

A 3. Capacidade dos reservatórios da ETA é inferior ao necessário

Considerando perdas teóricas de pelo menos 30% na rede, a atual capacidade dos reservatórios da ETA (80m³) é suficiente para um dia de consumo, considerando 612 os residentes (Consumo de 100 litros/hab.dia + 30% de perda). No entanto, na alta temporada, quando a população flutuante adiciona cerca de 888 pessoas à população local, os reservatórios elevados da ETA são insuficientes, sendo necessário pelo menos o dobro de volume (o ideal seria pelo menos 195m³).

A 4. Rede de distribuição de água precária e com baixa pressão

A rede de distribuição de água de Santo André é antiga e apresenta problemas na sua concepção e manutenção. Existem registros/ válvulas de manobra emperrados, junções e tubulações fora do padrão. Além disso, há pontos ao sul e ao norte da vila que apresentam constantemente baixa pressão, o que dificulta a chegada da água a algumas residências (bairro Maruim/ Posto de Saúde) e estabelecimentos (Barracas da Praia).

A 5. Água de poços privados sem condições potáveis

60% da população conta com poços privados para complementar ou substituir o abastecimento de água. Apesar desta opção garantir acesso à água, ela é preocupante pois todas as amostras analisadas estavam em desconformidade com os parâmetros de potabilidade. O parâmetro Coliformes Totais (grupo de bactérias indicadora de contaminação fecal) esteve

presente em cinco dos sete poços particulares analisados, informação que corrobora para a ideia de que a presença de solo arenoso, abundância de fossas/sumidouros e a presença de um lençol freático raso levam à contaminação das fontes locais de água.

DESCRITIVO DA QUESTÃO		Z1	Z2	Z3
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	A 1. ETA não possui operação, manutenção ou gestão adequada			
	A 2. Água bruta captada no sistema público tem elevada concentração de ferro			
	A 3. Capacidade dos reservatórios da ETA é inferior ao necessário			
	A 4 rede de distribuição de água precária e com baixa pressão			
	A 5. Água de poços privados sem condições potáveis			
Legenda:				
 Pouco Crítico				
 Crítico				
 Muito Crítico				

Tabela 4. Criticidade de cada um dos desafios de abastecimento de água diagnosticado, frente ao zoneamento proposto para a comunidade de Santo André.

1.2 Estudo de Soluções e Plano de Ação

A seguir serão apresentadas soluções para cada um dos desafios apontados na fase de diagnóstico. Para cada solução, serão apresentadas ações específicas e para cada ação serão atribuídas as instituições envolvidas, a prioridade e o status.

Legenda:

Prioridade

-  Emergencial
-  Curto prazo
-  Médio prazo
-  Longo prazo

Status

-  Realizada
-  Em andamento
-  Não iniciada

A 1. ETA não possui operação, manutenção ou gestão adequada

SOLUÇÃO

★ Fomentar a discussão sobre o formato ideal de gestão da água na Vila de Santo André.

- AÇÃO: Realizar a troca de experiências com outras comunidades, municípios ou projetos que fazem a gestão da própria água.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ONGs parceiras

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Realizar atividades de discussão dentro da comunidade, com participação do poder público (Prefeitura) e parceiros sobre possíveis formatos de gestão da água.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: iSI, ONGs parceiras, Prefeitura

PRIORIDADE:  STATUS: 



- AÇÃO: Fomentar a discussão sobre marcos legais e regulatórios para a gestão comunitária ou compartilhada da água junto ao poder Público Municipal.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: iSI, Prefeitura

PRIORIDADE: STATUS:

SOLUÇÃO

- ★ **Implementar, em caráter emergencial, um novo sistema de gestão do abastecimento da água em Santo André.**

- AÇÃO: Realizar a contratação de um ou mais funcionários para realizar a manutenção da rede, bombas e ETA de Santo André, com recursos de doação ou rateio pela comunidade.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: STATUS:



Consertos emergenciais na ETA

- AÇÃO: Dialogar com a Prefeitura e exigir a contratação de funcionários especializados ou a realização de concursos específicos.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Prefeitura

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Dialogar com a Prefeitura e exigir a continuidade na prestação de serviços especializados (manutenção de bombas, limpeza do poço).

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Prefeitura

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Realizar um estudo sobre o valor de tarifas comunitárias que possam assegurar as melhorias necessárias e manutenção dos serviços da ETA, para fundamentar a autogestão da comunidade em períodos emergenciais.

RESPONSÁVEIS: ONGs parceiras

ENVOLVIDOS: Prefeitura

PRIORIDADE:  STATUS: 



Reunião para discussão dos problemas da água

SOLUÇÃO

- ★ **Tomar conhecimento e realizar a discussão, junto à Prefeitura Municipal e EMBASA, de quaisquer projetos relacionados a melhorias na ETA de Santo André.**

- AÇÃO: Solicitar à EMBASA e Prefeitura Municipal projetos e contratos referentes ao tema.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Prefeitura, EMBASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Realizar reuniões de esclarecimento em relação ao tema, com participação da Prefeitura e da EMBASA.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Prefeitura, EMBASA

PRIORIDADE:  STATUS: 



SOLUÇÃO

★ Realizar investimento e adequações na ETA para garantir a segurança do operador e bom funcionamento dos equipamentos básicos.

- AÇÃO: Elaborar Relatório Completo sobre a situação de abandono da ETA de Santo André e repassar à Prefeitura.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: Prefeitura, AMASA

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Elaborar lista com melhorias emergenciais da ETA, apontado as prioridades e custo estimado de cada ação. Repassar lista à Prefeitura e cobrar a realização das melhorias.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: Prefeitura, AMASA

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Realizar melhorias mais emergenciais com recursos da Prefeitura, de doação ou rateio pela comunidade.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura - Sec. Infra

ENVOLVIDOS: AMASA, ONGs parceiras

PRIORIDADE: STATUS:

A 2. Água bruta captada no sistema público tem elevada concentração de ferro

SOLUÇÃO

★ Realizar estudo de localidade alternativa para perfuração de novo poço tubular.

- AÇÃO: Realizar a contratação de mão de obra especializada para realização de estudo sobre localização alternativa de poços tubulares, com teor de ferro mais baixo mas que mantenham a mesma vazão do poço atual.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Realizar análise de outros poços indicados pela comunidade, que teriam teor de ferro mais baixo.

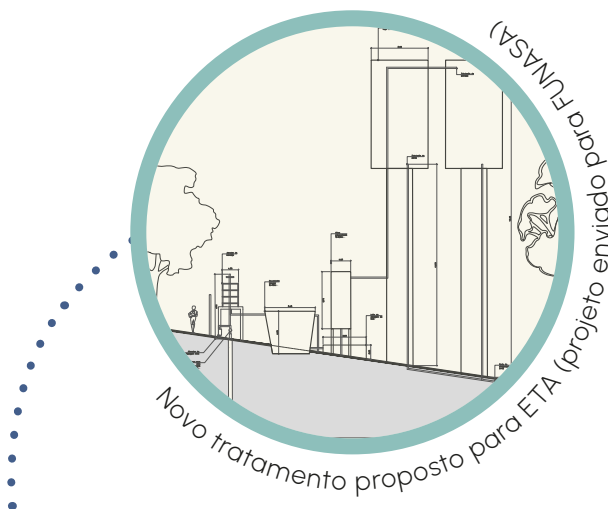
RESPONSÁVEIS: Prefeitura - Sec Infra

ENVOLVIDOS: CERB

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —



Avaliação da vazão do poço



SOLUÇÃO

★ Implantar sistema de tratamento da água.

- AÇÃO: Elaborar projeto de tratamento da água rica em ferro com sistema baseado em pré-oxidação seguido de filtração com filtro pressurizado de Zeólita ou aeração seguida de decantação e filtração.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: Técnicos contratados

PRIORIDADE: 🚫 STATUS: ✅

- AÇÃO: Obter orçamentos para o tratamento da água da ETA de Santo André.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🚫 STATUS: ✅

- AÇÃO: Elaborar projeto para a FUNASA para obter recursos para a implantação do sistema.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura - Sec Infra

ENVOLVIDOS: iSI, AMASA

PRIORIDADE: 🚫 STATUS: ✅

- AÇÃO: Implantar o sistema em Santo André e realizar o monitoramento.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura - Sec Infra

PRIORIDADE: 🚫 STATUS: —

A 3. Capacidade dos reservatórios da ETA é inferior ao necessário

SOLUÇÃO

- ★ Diminuir a perda de água pela rede de distribuição, por meio do conserto de vazamentos decorrentes de tubulações danificadas e registros avariados.

- AÇÃO: Realizar busca ativa de vazamentos.

RESPONSÁVEIS: Operador ETA

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Realizar a substituição da rede de água em toda a vila (com padronização do diâmetro nominal e material da tubulação, sinalização das válvulas de manobra e proteção da rede contra o dano feito por carros e caminhões).

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 



Conserto de vazamentos na rede



SOLUÇÃO

★ Realizar campanha educativa e de sensibilização para redução do desperdício de água.

- AÇÃO: Realizar campanhas de educação e sensibilização contra o desperdício.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ONGs parceiras

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️

- AÇÃO: Realizar oficinas para ensinar a instalar as torneiras boas e reservatórios.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ONGs parceiras

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Realizar levantamento do número de casas sem reservatório.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ONGs parceiras

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️

- AÇÃO: Realizar inspeção na rede nos pontos que possam conter as bombas “chupa cabra”.

RESPONSÁVEIS: Operador ETA

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Desligar as conexões fora de padrão.

RESPONSÁVEIS: Operador ETA

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —



SOLUÇÃO

- ★ **Elaborar projeto para Programa “Melhorias Sanitárias Domiciliares” da FUNASA, que fomenta a doação de caixas d’água.**

- AÇÃO: Elaborar projeto para o edital FUNASA, por meio do “Programa Melhorias Sanitárias Domiciliares”.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: AMASA, iSI

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —



SOLUÇÃO

- ★ **Aumentar gradualmente a capacidade de reserva da ETA.**

- AÇÃO: Elaborar projeto para aumentar a capacidade de reserva da vila.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️

- AÇÃO: Ampliar a capacidade por meio da construção de novos reservatórios.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: FUNASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

A 4. Acúmulo de sólidos e baixa pressão na rede de distribuição

SOLUÇÃO

★ Realizar procedimentos para a limpeza da rede.

- AÇÃO: Substituir registros danificados na ETA e ao longo da rede.

RESPONSÁVEIS: Operador ETA

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Instalar registros novos e pontos de “sangria” na ponta da rede.

RESPONSÁVEIS: Operador ETA

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Substituir tubulação avariada.

RESPONSÁVEIS: Operador ETA

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Limpar tubulação de forma periódica, por meio do uso da bomba pressurizadora ou manualmente.

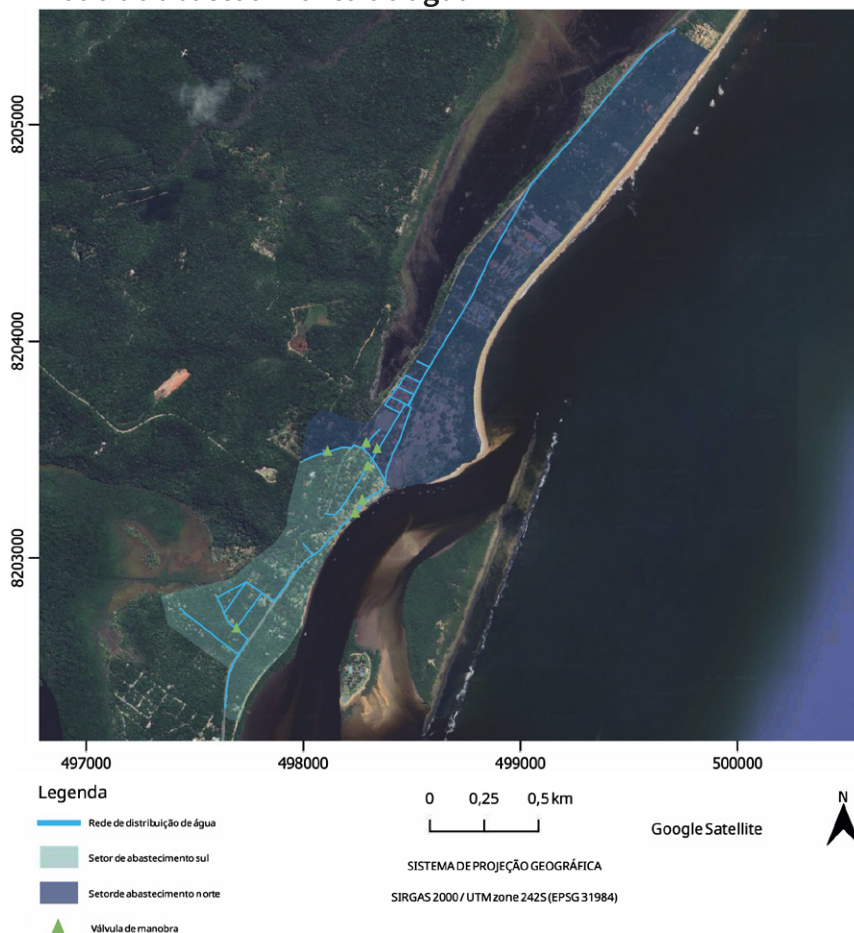
RESPONSÁVEIS: Operador ETA

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 



Rede de abastecimento de água



Mapa 4. Proposta de setorização no abastecimento (Norte/Sul)

SOLUÇÃO

★ Avaliar as possibilidades técnicas para implantação de uma nova rede e/ou reservatório elevado para a parte Sul.

- AÇÃO: Contratar elaboração de projeto técnico para avaliar a pertinência e viabilidade de uma nova rede de água para o setor Sul (traçado da rede, diâmetro da tubulação, cotas, pressão, etc).

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: AMASA, iSI

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Avaliar aumentar a altura dos reservatórios existentes, para aumentar a pressão na rede (mínimo de 10 mca).

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: FUNASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Avaliar a realização de abastecimento por setores alternados (Norte e Sul).

RESPONSÁVEIS: Operador ETA

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🚫 STATUS: ⚙️

A 5. Água de poços privados sem condições potáveis

SOLUÇÃO

- ★ **Divulgar os resultados das análises de água ampliando o acesso à informação e problematizando a questão.**

- AÇÃO: Realizar a divulgação dos resultados da análise e realizar oficina para discussão do problema.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ISI

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️



Oficina sobre qualidade da água



SOLUÇÃO

★ Dar continuidade ao monitoramento dos poços.

- AÇÃO: Realizar novas análises de água e mapear pontos de risco.

RESPONSÁVEIS: ISI

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️



SOLUÇÃO

★ Realizar parceria com o Posto de Saúde de Santo André, capacitando a equipe local a divulgar a forma correta para o uso do Hipoclorito de sódio distribuído gratuitamente.

- AÇÃO: Realizar ação de capacitação com os agentes de saúde e enfermeiros do Posto.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: Agentes de Saúde, Funcionário Posto de Saúde

PRIORIDADE: 🛑 STATUS: —



Cartilha "Filtro da Vila"

SOLUÇÃO

- ★ **Divulgar soluções técnicas de baixo custo (tecnologias sociais) para a realização da filtragem e cloração da água, por meio de cartilhas educativas, vídeos explicativos e oficinas práticas.**

- AÇÃO: Elaborar cartilha sobre opções de filtração (Ex: Filtro da Vila).

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ✓

- AÇÃO: Realizar oficinas sobre tratamento e desinfecção de água com tecnologias sociais.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️

- AÇÃO: Elaborar cartilha sobre opções de cloração (Ex: clorador EMBRAPA).

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️

- AÇÃO: Divulgar cartilhas e vídeos nos canais de comunicação da comunidade.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE:  STATUS: 

SOLUÇÃO

★ **Implantar tecnologias sociais em locais cujo consumo da água apresenta maior vulnerabilidade.**

- AÇÃO: Implantar sistema de tratamento de água no poço da escola municipal e demais locais de atendimento às crianças

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ONGs parceiras

PRIORIDADE:  STATUS: 



Filtro da Vila e Clorador instalados em poço que abastece Barracas de Praia



2

Esgotamento sanitário



2.1 Diagnóstico

Nas próximas páginas as condições do esgotamento sanitário de Santo André serão descritas, de acordo com os seguintes componentes da cadeia de serviço:



Figura 15. Componentes da cadeia de serviço de esgotamento sanitário

Prestação de serviços

O esgotamento sanitário em Santo André segue o modelo descentralizado, que significa que a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos efluentes e lodo fecal são feitos majoritariamente no próprio lote, sem a presença de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Em Santo André, portanto, não há prestação de serviços por parte do poder público, sendo os moradores e proprietários os responsáveis pela implantação, operação e manutenção dos seus sistemas.

Geração de Efluentes

- Com base no consumo de água estimado para 1.300 habitantes (195 mil litros por dia) e um Coeficiente de Retorno- CR de 80% (ABNT, 2024), a provável geração de esgoto na vila de Santo André é da ordem de 156 mil litros por dia
- Todas as moradias e estabelecimentos comerciais têm acesso à banheiros e instalações sanitárias individuais
- O único banheiro coletivo fica na área das barracas de praia, onde existe um banheiro compartilhado pelos trabalhadores e turistas (Figura 16)



Figura 16. Banheiro de uso coletivo para turistas e trabalhadores das barracas de praia.

Sistemas existentes

Contenção/ Tratamento de esgoto

- Os esgotos domésticos são uma mistura de águas fecais (provenientes do vaso sanitários) e águas cinzas (provenientes do uso de chuveiros, pias e lavanderia)
- As águas cinzas (Gráfico 3) são majoritariamente direcionadas para fossas, mas há também o direcionamento para a terra (Figura 17) ou para o Rio Acuba. Apesar das águas cinzas conterem menos patógenos, ainda assim a sua disposição em corpos d'água ou na superfície do solo sem a presença de plantas não é adequada do ponto de vista ambiental e sanitário
- A ausência de caixa de gordura em pelo menos 24% das residências e estabelecimentos também é um ponto negativo que pode ocasionar o entupimento precoce das fossas ou sumidouros

Para onde vão as águas cinzas?

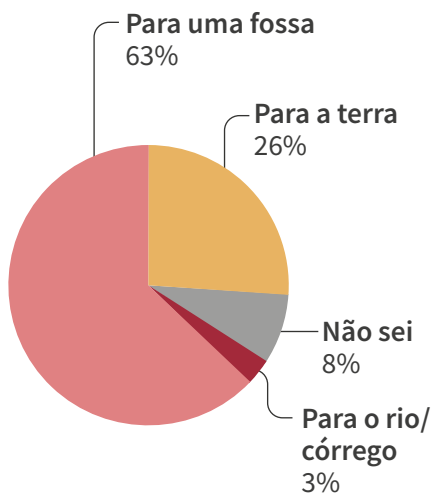


Gráfico 3.

Destino das águas fecais

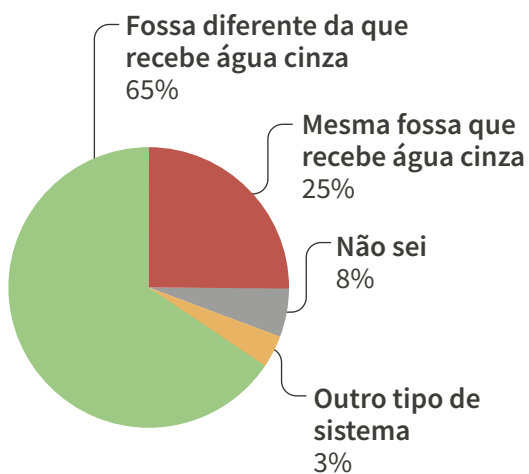


Gráfico 4.



Figura 17. Água cinza da cozinha indo direto para o solo, sem tratamento.

- Em relação às águas fecais (Gráfico 4), elas normalmente são encaminhadas para fossas diferentes daquelas utilizadas para as águas cinzas
- Um número pequeno de edificações possui alguma tecnologia alternativa, como é o caso da Bacia de Evapotranspiração (BET), sistema BIOETE ou biodigestores comerciais (Figura 18)
- As fossas da comunidade normalmente têm a lateral e fundo vedado ou são feitas de material que não apresenta vazamento como fossas de polietileno (4,8 %), o que é bastante positivo
- Um número expressivo de pessoas não soube responder à pergunta sobre o material construtivo da sua fossa (19,8 %) ou possui fossas “abertas” (19,8 %). Por este motivo, é provável que em Santo André o número de fossas inadequadas do ponto de vista construtivo seja ainda maior, chegando a 40,1 %. O receio em responder à pergunta ou falta de conhecimento em relação ao método construtivo das fossas torna o dado bastante frágil

	TIPO DE FOSSA	FREQUÊNCIA	PERCENTAGEM
●	De tijolo/ bloco/ anel de concreto, com parede e fundo vedados	101	54 %
●	Tipo biodigestor (pré-fabricado, de plástico)	9	4,8 %
●	Outra	2	1,1 %
●	Não sei responder	37	19,8 %
●	De tijolo/ bloco/ anel de concreto, com parede ou fundo aberto	37	19,8 %
●	Apenas buraco escavado na terra	1	0,5 %

Tabela 5. Tipo de fossas de Santo André, quanto ao material construtivo. Em verde estão realçadas as opções corretas e em vermelho as formas rudimentares.

- Outro ponto de atenção refere-se à localização das fossas muito próximas ou mesmo dentro das edificações (Figura 20), fator que pode gerar riscos às estruturas e dificultar a sua manutenção. Como existem regiões com casas muito próximas umas às outras e quintais pequenos, foi relatado o compartilhamento das fossas com pelo menos uma outra edificação em 27% das residências visitadas (Mapa 5)
- A presença de moradias adensadas em algumas localidades da vila levanta a possibilidade de que o tratamento de esgoto possa ser realizado de forma semi-centralizada, com uma pequena estação para tratar o esgoto de várias casas. mas estudos complementares são necessários para avaliar se esta é mesmo a melhor opção para Santo André, especialmente no âmbito ambiental



Figura 18. Biodigestor comercial e Bacia de Evapotranspiração - BET presentes em casas visitadas durante o cadastro.

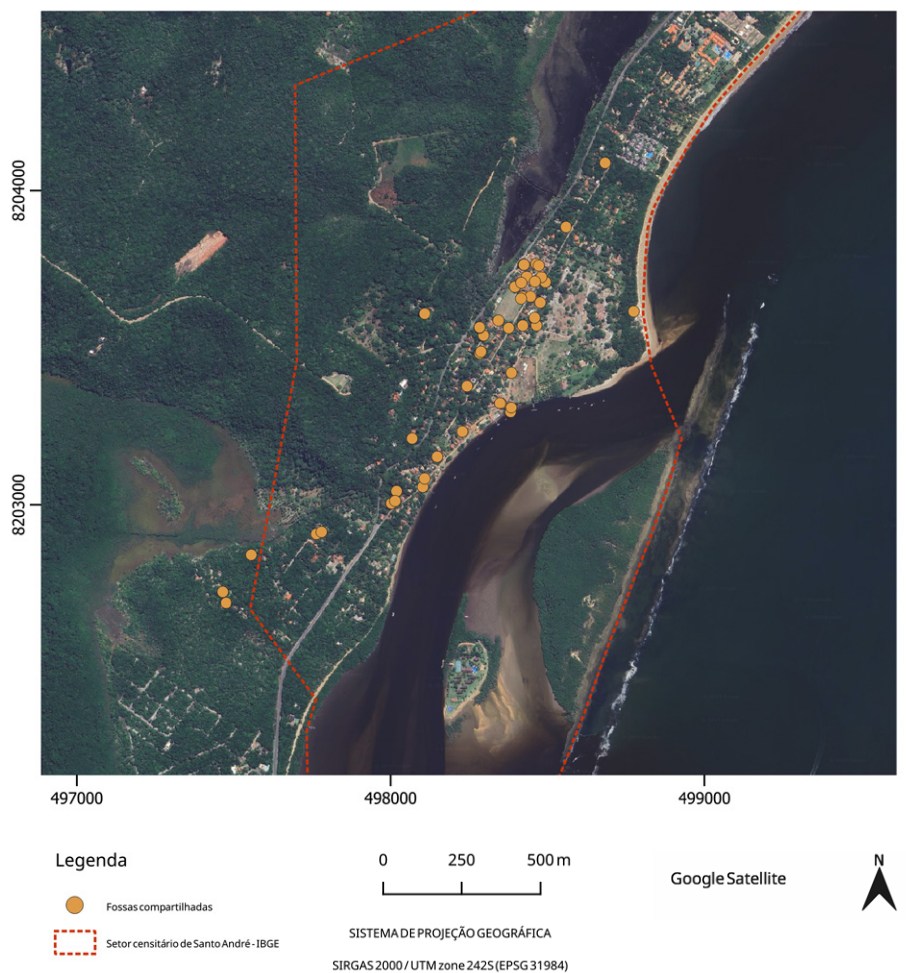


Figura 19. Exemplos de fossas encontradas em Santo André



Figura 20. Exemplos de fossas instaladas dentro ou muito próximas às edificações

Localização das fossas compartilhadas



Mapa 5.

Disposição final

- Não foram coletados dados específicos sobre a disposição final do esgoto tratado, mas acredita-se que o seu destino seja o solo no entorno das fossas, reabastecendo as águas subterrâneas (de poço)

Qual o nível do lençol freático no terreno?

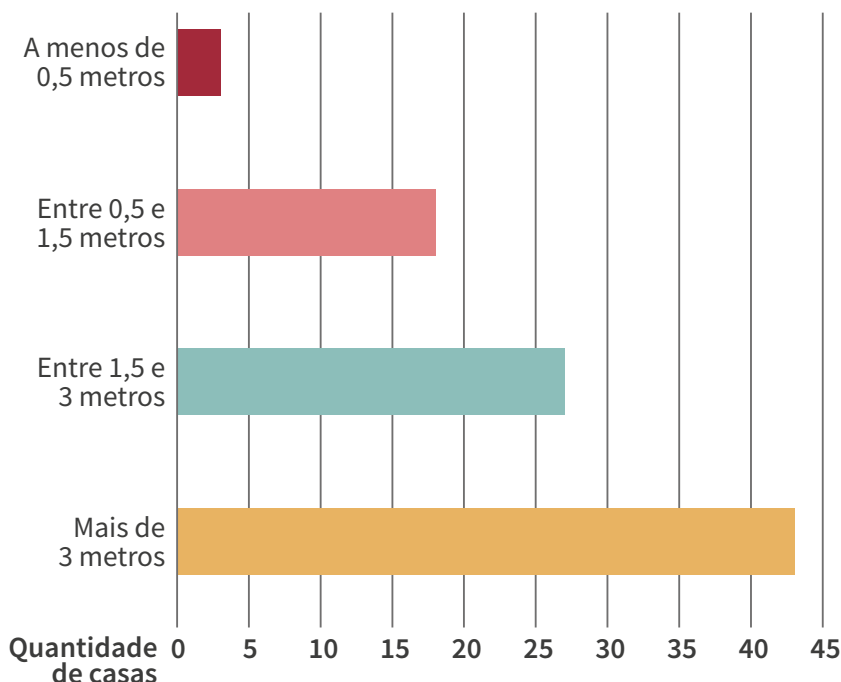


Gráfico 5. Respostas sobre o nível do lençol freático no terreno onde a fossa está construída.

- A água subterrânea pode ser encontrada escavando-se o solo entre até 3,0m na maioria das localidades, o que indica que o nível do lençol freático é raso (Gráfico 5). Lençóis freáticos rasos em locais com solo arenoso e com a presença de fossas estão mais propensos à contaminação, representando risco à comunidade

Manejo do lodo

- A maioria das fossas nunca “encheu” pois o solo tem boas condições de infiltração. No entanto, os tanques sépticos (fossas sépticas) necessitam da remoção periódica de lodo para trabalhar com eficiência

- Nos casos de fossas que já ficaram cheias, o mais comum é chamar o caminhão limpa-fossa para realizar o esvaziamento (Gráfico 6) ou construir uma nova fossa. Porém, a Estação de Tratamento de Esgoto- ETE de Santa Cruz Cabralia, não recebe lodo de caminhão limpa-fossa o que indica o possível descarte irregular no município
- Parte da população faz a remoção manual do lodo, prática que oferece riscos e que deve ser evitada ou realizada com equipamentos de proteção individual (EPI)



Figura 21. Serviço de limpa-fossa em Santo André.

A fossa já "encheu"?

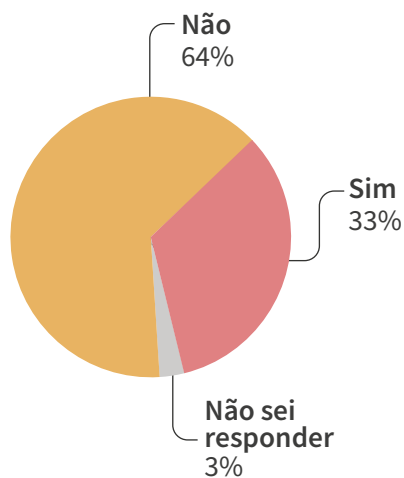


Gráfico 6.

Quando a fossa "encheu", o que foi feito?

Chamou o limpa-fossa para esvaziar	23
Aterrou e construiu outra fossa	11
Não sei responder	11
Esavaziou com balde/pá/sifão	9

Tabela 6.

Síntese do diagnóstico

O quadro a seguir resume as informações levantadas durante o diagnóstico:

GERAÇÃO DE EFLUENTES	Assumindo CR de 80%, o volume de efluente gerado em Santo André é 156 m ³ /dia Todos na comunidade têm acesso a banheiro
CONTENÇÃO E TRATAMENTO	Águas cinzas vão para fossas (63%), solo (26%) ou rio (3%). Ausência de caixa de gordura em pelo menos 24% das casas. Águas fecais vão para fossas (90%) e sistemas alternativos (4%). Fossas compartilhadas com outras casas nos locais mais adensados (27%)
COLETA E TRANSPORTE	Não se aplica
DISPOSIÇÃO FINAL	Disposição final no próprio solo. Solo arenoso e com lençol freático raso (até 3,0m) na maioria dos lotes Não foi relatado reuso de esgoto
MANEJO DE LODO	Maioria das fossas nunca foi esvaziada (64%). 33% das fossas já tiveram lodo removido por limpa-fossa e 3% com remoção manual ETE municipal não recebe lodo fecal

Tabela 7. Síntese do Diagnóstico para o componente "Esgotamento Sanitário " em Santo André.

Principais desafios

A seguir foram organizados os principais desafios enfrentados pela comunidade de Santo André no tema Esgotamento Sanitário.

B1. Áreas adensadas da comunidade com soluções individuais de tratamento de esgoto inadequadas e sem condições de acesso para manutenção e limpeza

Em parte dos domicílios, especialmente nas áreas mais adensadas próximas ao Campinho, as fossas estão situadas sob áreas construídas ou muito próximas às residências, impossibilitando ou dificultando o acesso para inspeção, manutenção e oferecendo risco às estruturas do domicílio. Nestes casos, qualquer ajuste no sistema requer intervenções nas edificações em si, o que dificulta a execução de ações de melhoria.

B2. Domicílios com fossas rudimentares sem condições para realizar o tratamento adequado de esgoto

Um número expressivo de fossas na comunidade (40,1 %) não propicia tratamento adequado ao esgoto doméstico, o que vem impactando significativamente a qualidade das águas subterrâneas. Esta condição é bastante crítica dado o elevado nível do lençol freático, a presença de solo arenoso, o grande adensamento de fossas nos locais mais populosos e a recorrente captação de água de poço na comunidade. Além disso, cerca de 29% das águas cinzas são despejadas *in natura* sobre o solo ou no Rio Acuba e pelo menos 24% das residências não possui caixa de gordura.

B 3. Falta de mecanismos e informações adequadas para o manejo do lodo

A maior parte das fossas nunca teve seu conteúdo esgotado (64%), o que sugere que haja acúmulo expressivo de lodo e espuma no seu interior, prejudicando a eficiência do sistema de tratamento visto que os tanques sépticos têm na remoção periódica do lodo uma parte importante da sua operação. Além disso, algumas fossas que já “encheram” foram esvaziadas manualmente, oferecendo riscos sanitários graves aos operadores. Além disso, o lodo removido por caminhão limpa-fossa não é recebido pela ETE de Santa Cruz Cabrália, o que indica possível descarte inadequado do lodo fecal na região, com impactos severos.

DESCRITIVO DA QUESTÃO		Z1	Z2	Z3
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	B1. Áreas adensadas da comunidade com soluções individuais de tratamento de esgoto inadequadas e sem condições de acesso para manutenção e limpeza			
	B 2. Domicílios com fossas rudimentares sem condições para realizar o tratamento adequado de esgoto			
	B 3. Falta de mecanismos e informações adequadas para o manejo do lodo			
Legenda:				
 Pouco Crítico				
 Crítico				
 Muito Crítico				

Tabela 8 Criticidade de cada um dos desafios diagnosticados no tema esgotamento sanitário, frente ao zoneamento proposto para a comunidade de Santo André.

2.2 Estudo de Soluções e Plano de Ação

A seguir serão apresentadas soluções para cada um dos desafios apontados na fase de diagnóstico. Para cada solução, serão apresentadas ações específicas e para cada ação serão atribuídas as instituições envolvidas, a prioridade e o status.

Legenda:

Prioridade

-  Emergencial
-  Curto prazo
-  Médio prazo
-  Longo prazo

Status

-  Realizada
-  Em andamento
-  Não iniciada

B1. Áreas adensadas da comunidade com soluções individuais de tratamento de esgoto inadequadas e sem condições de acesso para manutenção e limpeza

SOLUÇÃO

- ★ **Projetar sistema coletivo (semi-centralizado) de tratamento de esgoto, com rede coletora compartilhada entre casas próximas, que realize o tratamento e disposição final do esgoto em áreas com condições de acesso e manutenção, distantes das edificações e poços existentes**

- AÇÃO: Realizar estudo e projetos técnicos.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: Prefeitura, Empresas parceiras

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Apresentar projeto para a comunidade e obter devolutivas e sugestões.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Prefeitura

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Avaliar, junto à Secretaria de Meio Ambiente, quais são as restrições ambientais locais e necessidade de licenciamento ambiental.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: -

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Buscar financiamento com parceiros locais, recursos da Prefeitura Municipal ou FUNASA.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: FUNASA

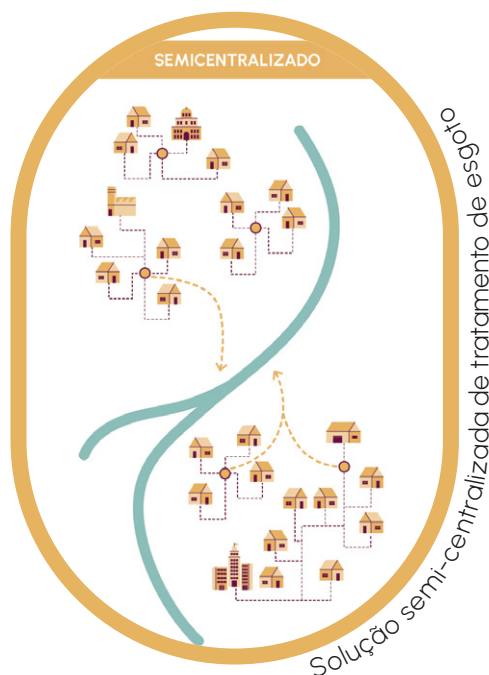
PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Implantar e monitorar sistemas de tratamento.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: -

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —



B 2. Domicílios com fossas rudimentares sem condições para realizar o tratamento adequado de esgoto

SOLUÇÃO

- ★ **Divulgar tecnologias adequadas e boas práticas em relação ao tratamento de esgoto domiciliar, por meio de cartilhas, vídeos e oficinas, para que domicílios consigam implementar seus sistemas de forma autônoma.**

- AÇÃO: Divulgar cartilhas e vídeos sobre tecnologias eficientes para tratamento de esgoto em áreas isoladas.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: iSI

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Organizar “cardápio” de tecnologias adequadas para a realidade de Santo André.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Organizar capacitação para pedreiros, mestres de obra e empresas de engenharia no tema.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA

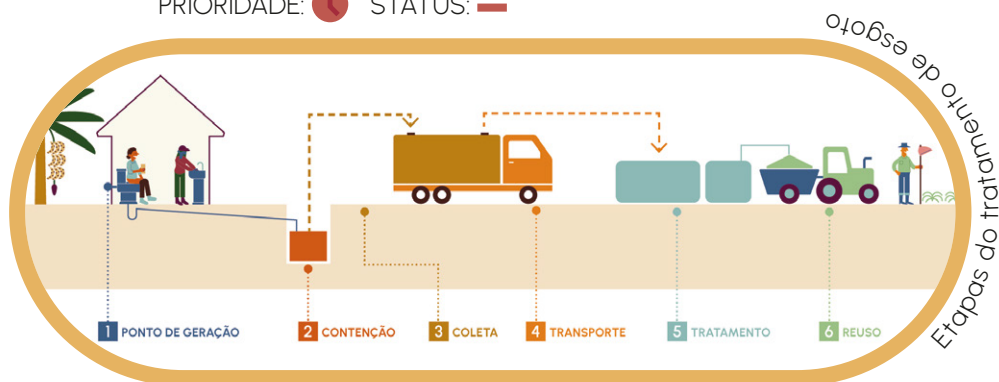
PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Realizar capacitação e oficinas sobre a manutenção dos sistemas de tratamento de esgoto e manejo de lodo.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 





BET implantada na AMASA

SOLUÇÃO

- ★ **Implantar e monitorar “sistemas piloto” de tratamento de esgoto, em domicílios em situação de vulnerabilidade ambiental e social, contemplando tecnologias adequadas às diferentes realidades da vila (Exemplos: Círculos de Bananeiras, Zona de Raízes, Biodigestor Comercial, BET).**

- **AÇÃO:** Implantar pilotos em locais de amplo acesso da comunidade (Ex: Sede da AMASA, Barracas da Praia, Escola Municipal).

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA, Barracas da Praia, Escolas

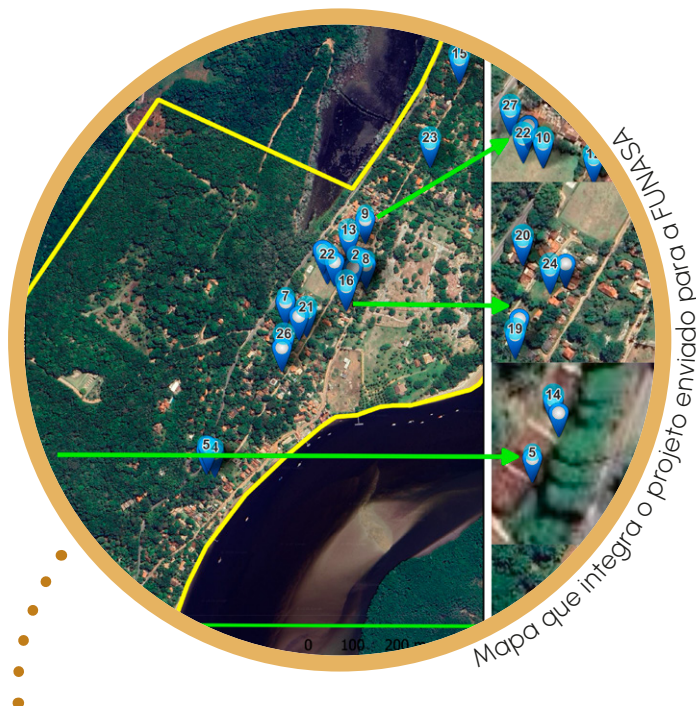
PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️

- **AÇÃO:** Realizar o monitoramento do efluente tratado e do lodo.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: Laboratórios particulares ou de Universidades

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —



SOLUÇÃO

- ★ **Organizar participação da comunidade no Programa "Melhorias Sanitárias Domiciliares" da FUNASA, que fomenta a doação de sistemas de tratamento e disposição final de esgotos em domicílios sem condições de arcar financeiramente com os novos sistemas.**

- **AÇÃO:** Realizar força tarefa para atendimento de todos os pré-requisitos da FUNASA (ver critérios de Elegibilidade na Portaria FUNASA 937/2024).

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: iSI

PRIORIDADE: STATUS:

- **AÇÃO:** Elaborar projetos e realizar a submissão.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: iSI, AMASA

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Acompanhar a implantação do projeto e realizar monitoramento.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: iSI, AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

B 3. Falta de mecanismos e informações adequadas para o manejo do lodo

SOLUÇÃO

- ★ Divulgar tecnologias adequadas e boas práticas em relação ao manejo local de lodo, por meio de cartilhas, vídeos, oficinas.

- AÇÃO: Elaborar material educativo (vídeo, cartilha) e realizar a divulgação.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA, Prefeitura

PRIORIDADE:  STATUS: 



Boas práticas no manejo do lodo



Caminhão Limpa-fossa

SOLUÇÃO

- ★ **Elaborar, junto à Prefeitura Municipal e EMBASA, um programa de coleta programada de lodo por meio de caminhões limpa-fossa que faça o esvaziamento das soluções individuais de esgoto na comunidade.**

- AÇÃO: Realizar estudo amplo traçando os possíveis caminhos para o tratamento do lodo fecal em Santa Cruz Cabralia e nas comunidades isoladas como Santo André.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: Prefeitura, EMBASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Mapear os prestadores de serviço do município.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

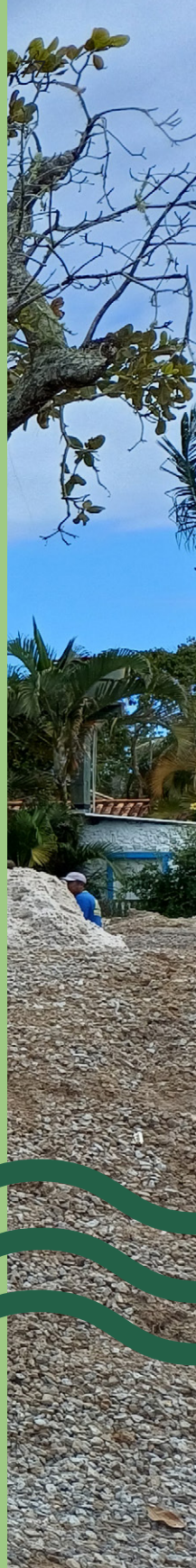
ENVOLVIDOS: iSI

PRIORIDADE:  STATUS: 



3

Manejo *de* Águas Pluviais



3.1 Diagnóstico

Nas próximas páginas o manejo de águas pluviais será descrito, de acordo com os seguintes componentes da cadeia de serviço:



Figura 22. Componentes da cadeia de serviço de manejo de águas pluviais

Prestação de serviços

O manejo de águas pluviais (ou águas da chuva) ainda é pouco estruturado em Santo André, como ocorre na maioria das comunidades rurais. Neste caso, não há prestação de serviços específica por parte do poder público, sendo os moradores e proprietários os responsáveis pelos sistemas de microdrenagem dos seus lotes.

Condições Ambientais

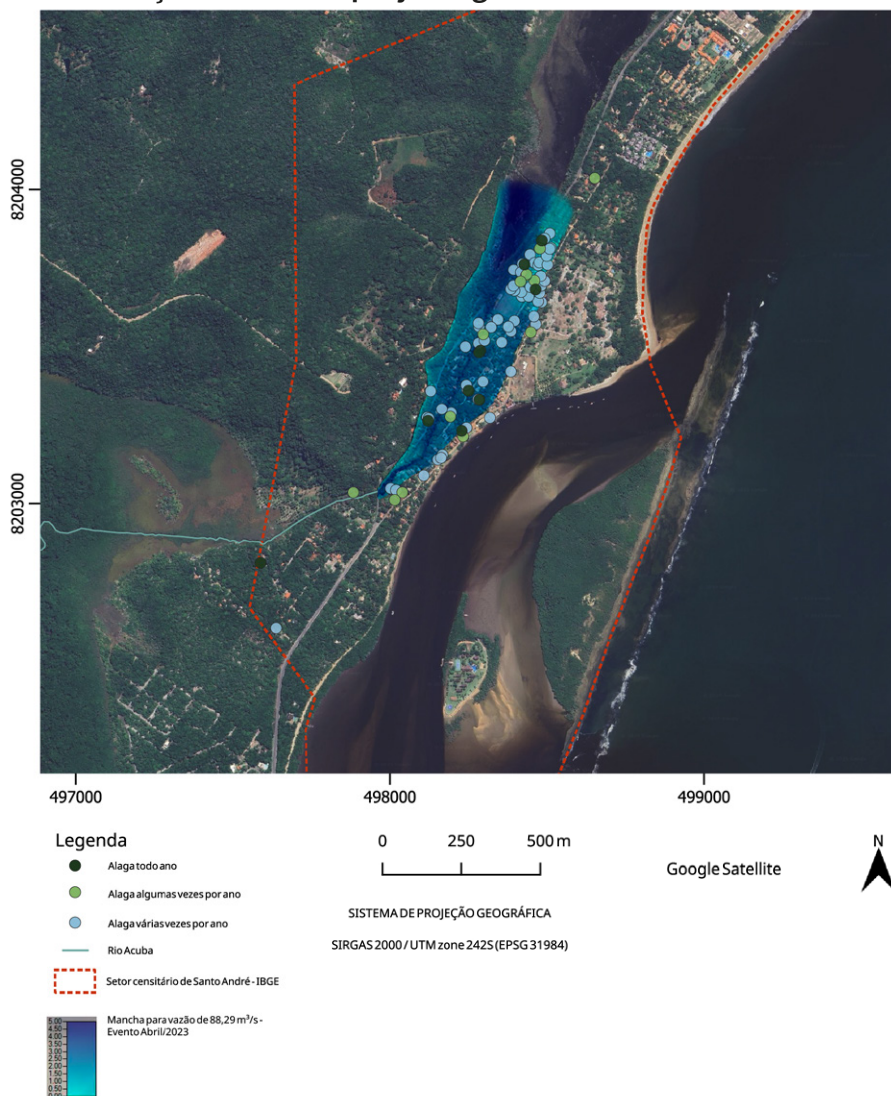
- O clima da região é típico do litoral baiano: chuvoso quente e úmido
- Chove entre 1400 e 1800 mm por ano, e as chuvas são bem distribuídas ao longo do ano (Santa Cruz Cabralia, 2019). Porém, com as mudanças climáticas, o regime de chuvas muda e chuvas intensas passam a ocorrer com maior frequência
- Santo André frequentemente sofre com enchentes, e as últimas enchentes vividas na comunidade ocorreram em:



Figura 23 (acima) imagem de drone da comunidade após enchente de 2023. Figura 24 (abaixo) comunidade alagada em 2025.

- Abril de 2023 (chuva de 407 mm em 20 horas: TR 9.000 anos)
 - Junho de 2024 (chuva de 112 mm em 14 horas: TR 14 anos)
 - Maio de 2025
- TR significa “Tempo de Retorno” e quanto maior esse tempo, mas rara e forte a chuva. Uma chuva com TR maior do que 100 anos já é considerada rara e crítica, e uma chuva de 9.000 anos como vivida em 2023 é especialmente intensa

Localização das casas que já alagaram



Mapa 6. Quanto mais claro o ponto, mais frequentes são as ocorrências de alagamento.

- Quase metade das casas ou estabelecimentos de Santo André alaga ou já alagou em algum momento (Gráfico 7), especialmente aqueles localizados na área do campinho ou próximos ao curso do Rio Acuba (Mapa 6)

Aqui nesta casa/local, já entrou água da enxurrada ou de alagamento?

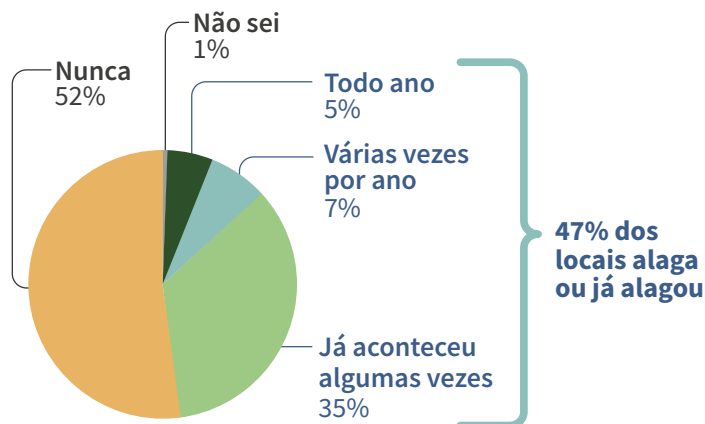


Gráfico 7.

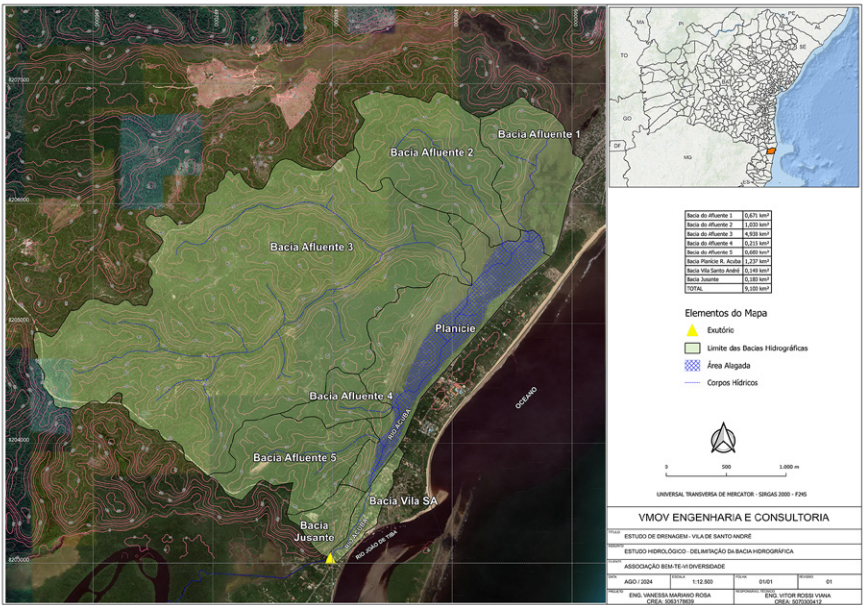
- Um dos motivos que leva às enchentes em Santo André é a existência de uma grande bacia de drenagem antes da comunidade, onde nascem o Rio Acuba e seus afluentes. A soma da área destas bacias à montante de Santo André é de 8,771 km², o equivalente a 812 campos de futebol
- A ocorrência de chuvas intensas gera um aumento nas vazões de escoamento no Rio Acuba, chegando a 88,29 m³/s (vazão de pico obtida em abril 2023)

Sistemas existentes

Medidas no lote

- Os lotes de Santo André possuem grandes áreas permeáveis, com jardins ou vegetação nativa, o que facilita a drenagem das águas da chuva
- Além disso, também foi observada a presença de sistemas de captação de água da chuva (03 residências e 01 ponto comercial), o que auxilia na diminuição dos volumes encaminhados para as ruas e depois para o Rio Acuba

Área da Bacia de Drenagem do Rio Acuba



Mapa 7. Mapa gerado pela consultoria VMOV/2024.



Figura 25. Imagem da chegada do Rio Acuba na Vila de Santo André, entre o Campinho e a pista (exutório).

BACIA	ÁREA (km ²)	LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO À VILA
Bacia do Afluente 1	0,671	Montante
Bacia do Afluente 2	1,030	Montante
Bacia do Afluente 3	4,938	Montante
Bacia do Afluente 4	0,215	Montante
Bacia do Afluente 5	0,680	Montante
Bacia Planície Rio Acuba	1,237	Montante
Bacia Vila de Santo André	0,149	na área da vila
Bacia Jusante	0,180	na área da vila
Área total	9,1 km²	

Tabela 9. Áreas das Bacias de captação da vila de Santo André (Rosa e Viana, 2024 a)

Microdrenagem

- A microdrenagem é o sistema inicial de drenagem que coleta e encaminha a água da chuva por meio de guias, meio fio, sarjetas, bueiros, canaletas e galerias pluviais de menor porte (diâmetro máximo de 1,5 m) (FUNASA, 2016)
- A comunidade de Santo André não possui muitas estruturas de microdrenagem pois as ruas da vila não são pavimentadas, o que propicia o escoamento da água da chuva de forma natural
- A única estrutura existente é a galeria pluvial localizada no terreno do Campeão (Figura 26) que foi recentemente reformada e ampliada pela Prefeitura, com base em Projeto elaborado pelo Projeto SANEASanto André (a capacidade de escoamento de água passou de 1,44 para 2,88 m/s)



Figura 26. Galeria Pluvial reformada pela Prefeitura Municipal, com apoio técnico do SANEA Santo André.

Macro drenagem

Obras de macrodrenagem visam otimizar o escoamento do sistema e conduzir as águas captadas pela microdrenagem. Em ambientes urbanos, a macrodrenagem normalmente comporta obras de grande porte, mas no caso de áreas rurais o sistema de macrodrenagem é normalmente representado pelos elementos naturais como fundos de vale, córregos e cursos d'água. Nesse sentido, o Rio Acuba também pode ser considerado um elemento de macrodrenagem presente na comunidade.

O Rio Acuba, conforme indicado pela comunidade, teve seu curso natural modificado no passado e o curso d'água atual apresenta condições que restringem o escoamento natural. Dentre os aspectos que reduzem a capacidade hidráulica de condução da água da chuva estão:



Figura 27. Rio Acuba com acúmulo de lixo e areia no fundo do leito.

- Presença de uma calha estreita
- Presença de uma calha longa e plana até a sua foz no Rio João de Tiba (cerca de 1,0m de desnível em 2.250 m de extensão ou 0,04% de inclinação)
- Acúmulo de lixo no Rio Acuba
- Falta de vegetação ripária nas margens do rio (Mata ciliar)
- Assoreamento do rio (acúmulo de areia no leito)
- Presença de construções e aterros na beira do rio, na faixa de APP
- Falta de manutenção da calha do rio



Figura 28. Manchas de inundação para vazões específicas, obtidas por meio de modelagem digital (Rosa e Viana, 2024)

- A conjunção destes fatores apontados somados ao fato de que a bacia de contribuição que chega ao Rio Acuba traz enormes vazões de escoamento superficial durante as chuvas resulta em uma limitação deste curso

hídrico para realizar o escoamento das vazões de pico de chuva, gerando inundações. Atualmente o rio consegue suportar vazões entre 2,0 a 2,5m³/s, equivalente a chuvas XX, como mostram as imagens obtidas por meio de modelagem hidráulica (Rosa e Viana, 2024). A partir destas vazões, a capacidade hidráulica da calha pode ocasionar inundações na comunidade

Lançamento

- O lançamento das águas pluviais de Santo André, depois de escoarem pelo Rio Acuba, se dá no Rio João de Tiba, a cerca de 2.250 m da comunidade. O Rio João de Tiba, por sua vez, deságua no mar
- Além dos fatores explicados anteriormente, o nível máximo da maré alta dificulta ainda mais o escoamento do Rio Acuba (Figura 29)



Figura 29. Rio João de Tiba com nível alto, por interferência da maré.

Síntese do diagnóstico

O quadro a seguir resume as informações levantadas durante o diagnóstico:

CONDIÇÕES AMBIENTAIS	Clima chuvoso, quente e úmido. Precipitação anual entre 1400 e 1800 mm. Bacia de Captação de 9,1 km ²
MEDIDAS NO LOTE	Predomínio de lotes com pavimentação permeável, com jardins e mata. Captação de água da chuva em 04 lotes.
MICRODRENAGEM	Presença de 01 estrutura, a Galeria do Campeão. Galeria com 67m de extensão, diâmetro de 1,0m e capacidade de condução de 1,44 m ³ /s.
MACRODRENAGEM	Rio Acuba é o canal natural de macrodrenagem. O rio possui capacidade para vazões entre 2,0 e 2,5 m ³ /s, insuficiente para as chuvas mais intensas. O acúmulo de resíduos e assoreamento restringem ainda mais essa capacidade.
LANÇAMENTO	O lançamento se dá no Rio João de Tiba, que é influenciado pela maré. Nível máximo da maré é 2,3 m e cota do Rio Acuba na saída da vila é 2,39m.

Tabela 10.

Principais desafios

A seguir foram organizados os principais desafios enfrentados pela comunidade de Santo André no tema Manejo de Águas Pluviais:

C1. Estruturas de escoamento de águas pluviais na comunidade são insuficientes

Atualmente a capacidade hidráulica do Rio Acuba está limitada por diversas interferências humanas e limitantes naturais, e ele não é capaz de escoar vazões de pico acima de 2,0- 2,5m³/s. Além disso, a ausência de obras de macro e microdrenagem e a existência de apenas uma galeria pluvial implantada na vila de Santo André (Galeria do Campeão) limita a capacidade de escoamento da água pluvial advinda da grande bacia de drenagem à montante. As mudanças climáticas tornarão ainda mais comuns chuvas intensas e de longa duração, o que pode acarretar enchentes cada vez mais frequentes na vila de Santo André.

C2. Falta de mecanismos de manutenção dos sistemas naturais e construídos de drenagem

Atualmente faltam mecanismos que garantam a manutenção correta das estruturas de drenagem na comunidade de Santo André. A ausência de uma rotina de manutenção e um protocolo para limpeza das margens do Rio Acuba, desassoreamento do leito e remoção de resíduos contribui para o estrangulamento da capacidade hidráulica do rio. Além disso, foi possível observar que a única estrutura de drenagem existente está comprometida por falta de manutenção adequada e alterações no seu traçado original.

C 3. Alta vulnerabilidade da comunidade frente às enchentes

A inexistência de um Plano Emergencial ou de Contingência bem definido e um sistema eficiente de alerta em relação às chuvas intensas somadas à ocupação do leito maior do Rio Acuba tornam a comunidade de Santo André muito vulnerável às enchentes. Além disso, o apoio tardio oferecido pelo poder público durante as enchentes de 2023 e 2024 contribui ainda mais para a fragilidade da população afetada.

DESCRITIVO DA QUESTÃO		Z1	Z2	Z3
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	C 1. Estruturas de escoamento de águas pluviais são insuficientes			
	C 2. Falta de mecanismos de manutenção dos sistemas naturais e construídos de drenagem			
	C 3. Alta vulnerabilidade da comunidade frente às enchentes			
	C 4. Falta de estrutura e dinâmica para compostagem de resíduos orgânicos			
	C 5. Descarte inadequado de resíduos de grandes geradores			
Legenda:				
		 Pouco Crítico		
		 Crítico		
		 Muito Crítico		

Tabela 11. Criticidade de cada um dos desafios diagnosticado para o tema manejo de águas pluviais, frente ao zoneamento proposto para a comunidade de Santo André.

3.2 Estudo de Soluções e Plano de Ação

A seguir serão apresentadas soluções para cada um dos desafios apontados na fase de diagnóstico. Para cada solução, serão apresentadas ações específicas e para cada ação serão atribuídas as instituições envolvidas, a prioridade e o status.

Legenda:

Prioridade

-  Emergencial
-  Curto prazo
-  Médio prazo
-  Longo prazo

Status

-  Realizada
-  Em andamento
-  Não iniciada

C 2. Estruturas de escoamento de águas pluviais na comunidade são insuficientes

SOLUÇÃO

- ★ **Realizar a contratação de empresa de engenharia especializada para elaboração de um estudo Hidrológico para entender as questões e causas de inundação na comunidade.**

- AÇÃO: Contratar estudo que avalie a capacidade hidráulica de escoamento do Rio Acuba e as vazões de pico geradas nos momentos registrados de enchentes na comunidade em 2023 e 2024.

RESPONSÁVEIS: ONGs Parceiras

ENVOLVIDOS: iSI, AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Apresentar resultados encontrados para a comunidade e obter feedbacks.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA, ONGs Parceiras

PRIORIDADE:  STATUS: 

SOLUÇÃO

- ★ Realizar a contratação de empresa de engenharia especializada para elaboração de projeto de soluções de drenagem.

- AÇÃO: Contratar estudo que avalie os sistemas de drenagem propostos pela comunidade e que realize o dimensionamento das estruturas de drenagem necessárias para o escoamento das águas pluviais em Santo André.

RESPONSÁVEIS: ONGs Parceiras

ENVOLVIDOS: iSI, AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

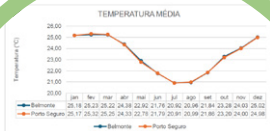
- AÇÃO: Apresentar resultados encontrados para a comunidade e obter feedbacks.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE:  STATUS: 

Figura 7.3 - Temperaturas médias mensais



7.4. Pluviometria

O regime pluviométrico na região da bacia de interesse foi caracterizado pelas alturas de chuvas médias mensais. As precipitações totais anuais com base nas médias mensais registradas nas estações do INMET possuem totais de 1221 mm no município de Balneario, 1660 mm no município de Porto Seguro. Além da distância entre as estações, da ordem de 34 km, tal variação pode ser justificada pelo relevo, ecossistema e influência do oceano Atlântico e da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS).

Figura 7.4 - Precipitações médias mensais



Estudo realizado sobre drenagem e enchentes





SOLUÇÃO

★ Implantar sistemas de escoamento permitindo a extravasão controlada do Rio Acuba no Rio João de Tiba.

- AÇÃO: Alinhamento dos projetos e estudos realizados com a Prefeitura Municipal para definição de estratégias de implementação das soluções.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: iSI, ONGs parceiras

PRIORIDADE: 🚨 STATUS: ✅

- AÇÃO: Realizar a implantação das estruturas de macro e microdrenagem propostas nos estudos.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: 🚨 STATUS: ⚙️



SOLUÇÃO

★ Implantar medidas para controle da vazão que entra no Rio Acuba.

- AÇÃO: Realização de projeto das medidas em alinhamento com a comunidade.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA, Prefeitura

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Realizar a implantação das estruturas de controle de vazão definidas.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

C 2. Falta de mecanismos de manutenção dos sistemas naturais e construídos de drenagem

SOLUÇÃO

- ★ Elaborar um "Manual de manutenção dos sistemas de drenagem de Santo André", prevendo a frequência e atividades necessárias para realizar a manutenção preventiva das estruturas de drenagem naturais (Rio Acuba) e construídas.

- AÇÃO: Realizar reuniões com equipe técnica da Prefeitura Municipal para desenvolver o manual.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: iSI

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Elaborar o Manual.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: iSI

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —



Manutenção das estruturas de drenagem

SOLUÇÃO

- ★ **Capacitar equipe de limpeza alocada em Santo André a realizar as atividades de manutenção periódica necessárias.**

- AÇÃO: Realizar capacitação da equipe.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: Administrador local e equipe garis

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

C 3. Alta vulnerabilidade da comunidade frente às enchentes

SOLUÇÃO

- ★ **Criar, em parceria com a Prefeitura Municipal, Governo Estadual e Projeto "Nordeste pela Resiliência Climática" um sistema de monitoramento e alerta para chuvas intensas.**

- AÇÃO: Desenvolver sistema de alerta específico para o município, e que contemple alertas para a vila de Santo André.

RESPONSÁVEIS: Defesa Civil

ENVOLVIDOS: Prefeitura, Gov. Estadual, ONGs parceiras

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️



Sistema "Defesa Civil Alerta"



Visita da Defesa Civil e Brigada durante enchente de 2025



SOLUÇÃO

- ★ **Criar, em parceria com a Prefeitura Municipal, Projeto "Nordeste pela Resiliência Climática" e Brigada Voluntária Toni Ormundo de Santo André, um Plano de Emergência para casos de enchente na comunidade.**

- AÇÃO: Realizar o mapeamento das áreas de risco à inundação.

RESPONSÁVEIS: Defesa Civil

ENVOLVIDOS: Prefeitura, Brigada

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Realizar o mapeamento das famílias com necessidade de mais apoio durante as emergências.

RESPONSÁVEIS: Defesa Civil

ENVOLVIDOS: Prefeitura, Brigada, AMASA

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Elaborar protocolo de evacuação.

RESPONSÁVEIS: Defesa Civil

ENVOLVIDOS: Brigada

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Definir e equipar locais de abrigo.

RESPONSÁVEIS: Defesa Civil

ENVOLVIDOS: Prefeitura

PRIORIDADE: STATUS:



SOLUÇÃO

★ Equipar e apoiar a capacitação da Brigada Voluntária Toni Ormundo de Santo André para realizar ações de apoio durante momentos de enchente.

- AÇÃO: Apoiar a Brigada na elaboração de projetos para capacitação e compra de materiais e equipamentos.

RESPONSÁVEIS: ONGs parceiras

ENVOLVIDOS: Brigada

PRIORIDADE: 🚫 STATUS: ⚙️

- AÇÃO: Construir sede fixa para a Brigada Toni Ormundo, para que seja possível guardar equipamentos.

RESPONSÁVEIS: Brigada

ENVOLVIDOS: AMASA, ONGs parceiras

PRIORIDADE: 🚫 STATUS: —



Reunião do Projeto SANEAMENTO Santo André





4

Manejo *de* Resíduos Sólidos



4.1 Diagnóstico

Nas próximas páginas os cenários referentes ao manejo de resíduos sólidos serão descritos, de acordo com os seguintes componentes da cadeia de serviço:



Figura 30. Componentes da cadeia de serviço de manejo de resíduos sólidos

Prestação de serviços

- O manejo de resíduos sólidos (lixo) em Santo André acontece em duas esferas diferentes. No primeiro plano há o serviço público prestado à população, e de modo paralelo há as ações independentes, realizadas pela população local
- A coleta de resíduos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal
- A Prefeitura mantém na vila alguns garis responsáveis pela limpeza pública e poda de vegetação das margens da rodovia
- Os serviços de manejo de resíduos sólidos não são cobrados (SNIS 2022, site InfoSanbas)

Geração de resíduos

- Não foi possível obter dados sobre a geração de resíduos sólidos em Santo André, mas dados do SNIS 2022 (site InfoSanbas) apontam que em Santa Cruz Cabrália cada pessoa gera 0,12kg/dia. No estado da Bahia esta taxa é quase 10 vezes maior (1,1 kg/hab.dia)

- Para a população estimada em 1300 habitantes, a produção média diária de resíduos na vila seria de 1430 kg (uso da taxa estadual)

☀️ Sistemas existentes

Separação e acondicionamento

- Em geral os resíduos são deixados nas calçadas pois há poucos pontos de acondicionamento seguro
- Em relação à separação de resíduos recicláveis x orgânicos, 78 casas já realizam algum tipo de separação, ainda que “improvisada” e outras 100 estariam dispostas a fazê-la (Gráfico 8)

Você separa o lixo?

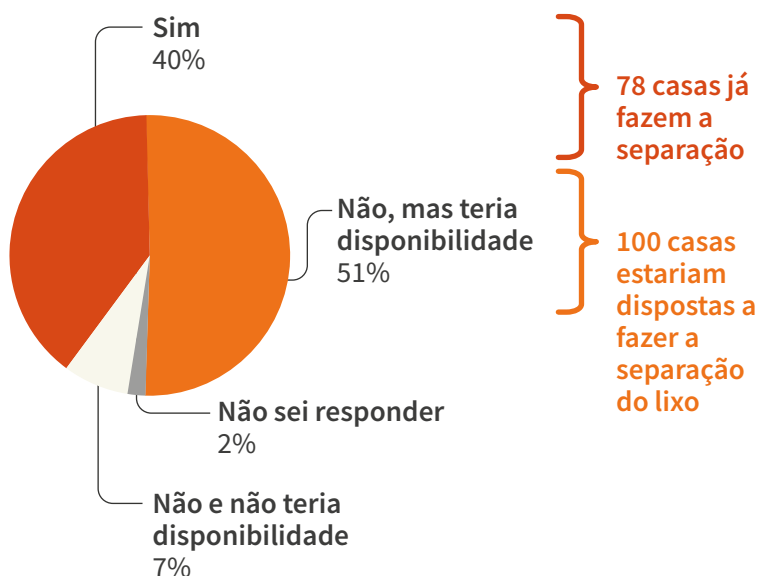


Gráfico 8.

- A população realiza a segregação de resíduos de poda, resíduos volumosos e resíduos da construção civil. Porém, a falta de locais adequados para o acondicionamento destes resíduos é um dos problemas relatados pelos moradores (Tabela 12)
- Lixeiras particulares existem, mas em pouca quantidade e/ou qualidade
- Próximo às barracas de praia ficam acumulados cascas de coco e outros tipos de rejeito, em local parcialmente adequado (Figura 33). Há, no entanto, projeto de arquitetura para adequação do local

TIPO DE PROBLEMA	FREQUÊNCIA
Não há local adequado para resíduos volumosos (ex: móveis quebrados, colchão)	183
Não há local adequado para resíduos da construção civil (ex: entulho)	182
Lixo nos rios/ córregos	174
Lixo nas ruas	165
Há problemas com animais que se alimentam ou vivem no lixo (ex: rato, barata, urubus, etc)	105
O lixo não é coletado com a frequência necessária	57

Tabela 12. Problemas relacionados ao "lixo", relatados pelos moradores de Santo André.

Coleta e Transporte

- Atualmente os resíduos domiciliares são coletados em sistema porta-a-porta, três vezes por semana. Mesmo assim, 57 moradores relataram que o lixo não é coletado com a frequência necessária

Figura 31. Acúmulo de lixo registrado em mutirão de limpeza do Rio Acuba.



Figura 32. Acúmulo de entulho nas margens do Rio Acuba.



Figura 33. Lixeiras coletivas para acondicionamento dos resíduos das barracas da praia



- A Prefeitura Municipal realiza a coleta de podas e resíduos de jardinagem (podas e folhas secas) quando há demanda, e encaminha o material para um terreno próximo à comunidade. A prática é positiva pois evita a queimada de lixo, mas seria mais interessante aproveitar este tipo de resíduo na compostagem
- Os resíduos das barracas de praia e dos grandes hotéis são coletados por carro particular que presta serviços para a prefeitura, duas a três vezes por semana

Tratamento

- A Associação dos Trabalhadores das Barracas já tem projeto para realizar o processamento das cascas de coco verde no local, transformando o material em cobertura para o solo
- As latas de alumínio são catadas por várias pessoas diferentes, especialmente na praia
- A coleta e triagem de recicláveis é feita pelo casal de catadores Gilson e Elaine, de Santo Antônio (Figura 34). Eles recolhem material separado por alguns moradores e estabelecimentos comerciais, e estariam dispostos a fazer uma coleta mais ampla em Santo André
- Há na comunidade um espaço que foi desenhado para realizar a compostagem dos orgânicos e servir de entreposto para resíduos recicláveis: o Pátio Escola. No entanto, o projeto não é bem aceito pela comunidade e embora exista uma boa estrutura implantada, ainda não há uma dinâmica de atendimento da comunidade



Figura 34. Imagens do galpão dos catadores Gilson e Elaine, de Santo Antônio.

Destinação Final

- Os resíduos domiciliares coletados são encaminhados para um aterro sanitário também chamado de “Central de Tratamento e Valorização do Resíduo” inaugurado em 2021 e operado pela empresa Naturalle (Fernandez, 2021)
- A disposição final dos resíduos de poda ocorre em um terreno próximo à comunidade, localizado na área rural, conhecido como terreno do Carlinhos. No entanto, há relatos de outros tipos de resíduos que se acumulam neste local, de forma inadequada
- Os resíduos do setor hoteleiro são descartados de forma irregular em lixões localizados em terrenos rurais próximos à Santo Antônio. Nestes locais há mistura de resíduos orgânicos (restos de alimentos), restos de poda, rejeitos e resíduos recicláveis em ambiente insalubre, com acesso de porcos e urubus, e sem a realização

periódica de cobertura. A situação é grave do ponto de vista ambiental e social (Figura 35)



Figura 35. (acima) Acondicionamento inadequado de resíduos de grandes geradores em local de mata próximo à Santo Antônio. O resíduo foi depositado pela própria Prefeitura Municipal.
Figura 36. (abaixo) Pátio Escola.

Síntese do diagnóstico

O quadro a seguir resume as informações levantadas durante o diagnóstico:

GERAÇÃO DE RESÍDUOS	Geração provável de 1,1 kg/hab.dia ou 1430 kg/dia. Presença de grandes geradores (setor hoteleiro e barracas).
SEPARAÇÃO E ACONDICIONAMENTO	Presença de poucas lixeiras. Ausência de locais para segregação de diferentes resíduos (recicláveis, entulho, volumosos).
COLETA E TRANSPORTE	Coleta de resíduos com caminhão da prefeitura em sistema porta-a-porta (3 x semana). Coleta de resíduos de grandes geradores pela Prefeitura . Coleta de resíduos de poda sob demanda, pela Prefeitura.
TRATAMENTO	Triagem particular de recicláveis em Santo Antônio. Compostagem de orgânicos em escala domiciliar. Potencial para compostagem no Pátio Escola.
DESTINAÇÃO FINAL	Resíduos coletados vão para Aterro Sanitário (Naturalle). Resíduos de grandes geradores para lixões irregulares. Resíduo de poda para terreno rural.

Tabela 13. Síntese do Diagnóstico para o componente "Manejo de Resíduos Sólidos " em Santo André.

Principais desafios

A seguir foram organizados os principais desafios enfrentados pela comunidade de Santo André no tema Manejo de Resíduos Sólidos:

D1. Falta de estruturas de acondicionamento de resíduos domiciliares bem distribuídas pela comunidade

Há poucas lixeiras estruturadas e bem construídas na comunidade. A maior parte dos resíduos ensacados é disposta diretamente na rua, onde sofre ataque de cães e aves. Há relato de animais vetores como baratas e ratos nas vias, em decorrência da sujeira espalhada pelos animais. Além disso, os resíduos sem acondicionamento acabam sendo levados até o rio Acuba na época de chuvas.

D2. Falta de local adequado para acondicionar resíduos das barracas da praia

Os resíduos gerados pelas barracas da praia precisam de local mais adequado para seu acondicionamento, evitando assim o acúmulo, mal cheiro e atração de animais vetores. As cascas de coco são um resíduo volumoso que também precisa de descarte mais adequado e um local de armazenamento temporário seguro.

D3. Falta de coleta seletiva e estrutura para triagem de resíduos recicláveis

Não há coleta seletiva organizada na comunidade, e falta um ponto de entrega voluntária ou centro de triagem de resíduos mais estruturado. O casal de catadores que já desenvolve um trabalho em Santo Antônio demonstrou interesse em realizar a coleta em Santo André, mas é preciso organizar a segregação dos resíduos e fornecer um local apropriado para o

acúmulo temporário dos recicláveis. A comunidade está disposta a realizar a separação dos resíduos recicláveis.

D 4. Falta de estrutura e dinâmica para compostagem de resíduos orgânicos

Existe um espaço que foi desenhado para acomodar a compostagem de resíduos orgânicos e processamento dos restos de poda (Pátio Escola), porém esta iniciativa não é bem aceita pela comunidade devido à forma em que foi originalmente concebida e implantada. Existe vontade da maior parte da comunidade em realizar a separação dos orgânicos que poderiam ser encaminhados para a compostagem. Além disso, no terreno particular designado para o descarte dos restos de poda, foi observado acúmulo de resíduos volumosos como eletrodomésticos, móveis e estofados, o que causa poluição ambiental e atração de vetores em área preservada.

D 5. Descarte inadequado de resíduos de grandes geradores

Foi observado o descarte de resíduos de hotéis e restaurantes (grandes geradores) em área irregular de mata, próximas à Santo Antônio. O local recebe e mistura diversos tipos de resíduos, sem preocupação com controle de vetores, mal cheiro e poluição ambiental. A prefeitura precisa realizar o descarte adequado deste tipo de resíduo e contar com a colaboração dos próprios geradores para isso.

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	DESCRIPTIVO DA QUESTÃO	Z1	Z2	Z3
	D 1. Falta de estruturas de acondicionamento de resíduos bem distribuídas pela comunidade			
	D 2. Falta de local adequado para acondicionar os resíduos das barracas de praia			
	D 3. Falta de coleta seletiva e estrutura para triagem de resíduos recicláveis			
	D 4. Falta de estrutura e dinâmica para compostagem de resíduos orgânicos			
	D 5. Descarte inadequado de resíduos de grandes geradores			
Legenda:				
 Pouco Crítico				
 Crítico				
 Muito Crítico				

Tabela 14. Criticidade de cada um dos desafios diagnosticado no tema manejo de resíduos sólidos, frente ao zoneamento proposto para a comunidade de Santo André.

4.2 Estudo de Soluções e Plano de Ação

A seguir serão apresentadas soluções para cada um dos desafios apontados na fase de diagnóstico. Para cada solução, serão apresentadas ações específicas e para cada ação serão atribuídas as instituições envolvidas, a prioridade e do status.

Legenda:

Prioridade

- 🚨 Emergencial
- 🕒 Curto prazo
- 🕒 Médio prazo
- 🕒 Longo prazo

Status

- ✅ Realizada
- ⚙️ Em andamento
- Não iniciada

D1. Falta de estruturas de acondicionamento de resíduos domiciliares bem distribuídas pela comunidade

SOLUÇÃO

★ Realizar um mapeamento mais detalhado dos locais onde faltam lixeiras.

- AÇÃO: Mapear, com auxílio dos garis e administrador local, os locais que mais necessitam de lixeiras coletivas na vila.

RESPONSÁVEIS: Administrador local

ENVOLVIDOS: iSI

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —





SOLUÇÃO

- ★ **Realizar campanhas educativas com o objetivo de sensibilizar a comunidade sobre a importância do acondicionamento correto do lixo.**

- AÇÃO: Realizar campanhas na escola e pelos grupos de whats app, sobre a importância do acondicionamento correto do lixo/ resíduos.

RESPONSÁVEIS: Administrador local

ENVOLVIDOS: AMASA, Escolas, iSI

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Articular, junto à Prefeitura Municipal e empresários locais a compra de mais lixeiras para comunidade, de formato adequado para evitar o acesso de animais.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura

ENVOLVIDOS: AMASA, ONGs parceiras, Empresários

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

D 2. Falta de local adequado para acondicionar resíduos das barracas da praia

SOLUÇÃO

- ★ Realizar campanha educativa com os trabalhadores das Barracas de Praia, em parceria com a Associação, para educar e conscientizar sobre a forma correta de fazer a segregação e acondicionamento dos resíduos.

- AÇÃO: Realizar parceria com a Associação de Trabalhadores da Praia para discussão do tema.

RESPONSÁVEIS: Associação Barracas

ENVOLVIDOS: ONGs Parceiras

PRIORIDADE:  STATUS: 



Reunião com Associação dos Trabalhadores da Praia



SOLUÇÃO

- ★ **Criar espaços e estruturas compartilhadas de fácil acesso, fáceis de limpar e que se harmonizem com a paisagem local, para acondicionamento dos diferentes tipos de resíduos antes que seja realizada a coleta.**

- AÇÃO: Apresentar propostas de estruturas de acondicionamento.

RESPONSÁVEIS: Associação Barracas

ENVOLVIDOS: Arquiteto consultor IPHAN, ONGs parceiras

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Checar a compatibilidade com projeto de reforma do espaço (IPHAN).

RESPONSÁVEIS: Associação Barracas

ENVOLVIDOS: IPHAN, ONGs parceiras

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️

- AÇÃO: Levantar recursos e fazer a implantação.

RESPONSÁVEIS: Associação Barracas

ENVOLVIDOS: Empresários

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —



SOLUÇÃO

★ Definição de nova dinâmica de serviço de coleta, transporte e tratamento de resíduos das Barracas de Praia.

- AÇÃO: Fazer revisão do contrato dos prestadores de serviço.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura Municipal
(Sec de MA)

ENVOLVIDOS: Barracas da Praia

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Fazer vistoria nos terrenos que recebem os rejeitos.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura Municipal
(Sec de MA)

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Elaborar estudo ou projeto para a destinação adequada dos rejeitos da região.

RESPONSÁVEIS: Associação Barracas

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: STATUS:

D 3. Falta de coleta seletiva e estrutura para triagem de resíduos recicláveis

SOLUÇÃO

- ★ **Viabilizar parceria com catadores da região para que eles façam a coleta seletiva de Santo André.**

- AÇÃO: Realizar reuniões com Gilson e Eliane (ou outros catadores da região) para avaliar se há vontade de realizar a coleta seletiva em Santo André e quais seriam os resíduos de interesse.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: iSI, ONGs parceiras, Catadores

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️

- AÇÃO: Definir forma de trabalho e termos da parceria.

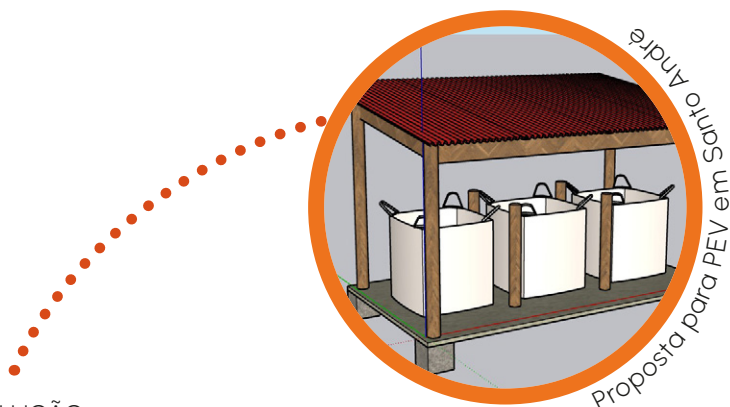
RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ONGs parceiras, Catadores

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️



Barracão de material reciclado do Gilson e Eliane



SOLUÇÃO

- ★ **Criar espaços e estruturas para armazenamento dos resíduos (Pontos de Entrega Voluntária- PEVs), fáceis de limpar e que se harmonizem com a paisagem local, para acondicionamento temporário dos diferentes tipos de resíduos antes que seja realizada a coleta seletiva.**

- AÇÃO: Fazer projeto arquitetônico para um PEV modelo.

RESPONSÁVEIS: iSI

ENVOLVIDOS: AMASA, Catadores

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Verificar se há condicionantes ambientais a serem cumpridas.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura Municipal
(Sec de MA)

ENVOLVIDOS: iSI

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Definir local para implantação do PEV.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Catadores

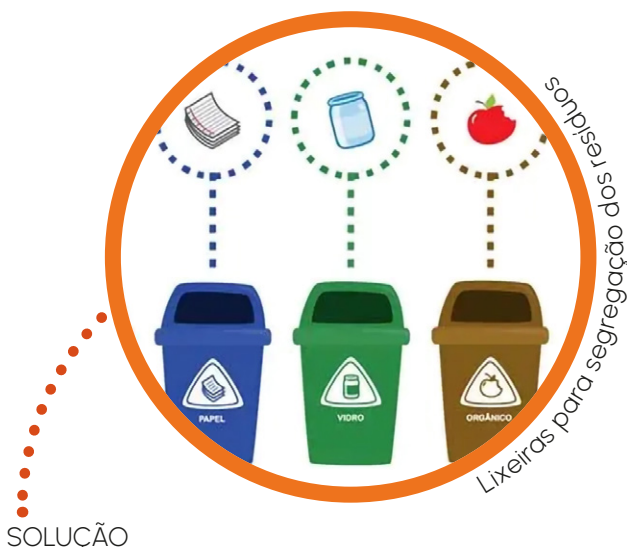
PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Implantar um PEV piloto e avaliar a aceitação da comunidade.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Catadores, iSI

PRIORIDADE: STATUS:



SOLUÇÃO

★ Realizar campanha educativa com a comunidade, para apoiar a segregação correta dos resíduos.

- AÇÃO: Criar folder, vídeos e notas de informação.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ONGs Parceiras

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Divulgar informação no Grupo “Facilita” e outros.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ONGs Parceiras

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Realizar oficina com comunidade.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: ONGs Parceiras

PRIORIDADE: STATUS:

- AÇÃO: Desenvolver trabalho específico com as crianças da Escola Municipal e outros projetos sociais que atendem crianças.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura (Sec de Educação)

ENVOLVIDOS: AMASA, ONGs parceiras

PRIORIDADE: STATUS:

D 4. Falta de estrutura e dinâmica para compostagem de resíduos orgânicos

SOLUÇÃO

- ★ Realizar campanha educativa com a comunidade, compartilhando informações sobre a forma correta de fazer a segregação e acondicionamento dos resíduos orgânicos.

- AÇÃO: Criar folder, vídeos e notas de informação.

RESPONSÁVEIS: Pátio Escola

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Divulgar informação no Grupo “Facilita” e outros.

RESPONSÁVEIS: Pátio Escola

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Realizar oficina com comunidade.

RESPONSÁVEIS: Pátio Escola

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Desenvolver trabalho específico com as crianças da Escola Municipal e outros projetos sociais que atendem crianças.

RESPONSÁVEIS: ONGs parceiras

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —





SOLUÇÃO

★ Operacionalizar o Pátio Escola ou local apropriado para que seja realizada a compostagem.

- AÇÃO: Realizar aproximação com Pátio Escola (Instituto Vertentes) para avaliar o projeto e os termos de possível parceria/ doação do espaço.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Vertentes

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️

- AÇÃO: Realizar parceria ou doação do Pátio para a administração da AMASA.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Vertentes

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: ⚙️



SOLUÇÃO

- ★ **Realizar o aproveitamento do composto gerado pela compostagem em hortas e jardins de acordo com o que estabelece a legislação ambiental, realizando a doação do excedente à comunidade local sempre que necessário.**

- AÇÃO: Iniciar projeto estruturado com coleta e tratamento dos resíduos orgânicos no Pátio Escola.

RESPONSÁVEIS: Pátio Escola

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Realizar a doação ou reaproveitamento do composto gerado.

RESPONSÁVEIS: Pátio Escola

ENVOLVIDOS: AMASA

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Realizar visitas frequentes ao centro de compostagem, para que seja fiscalizado o bom funcionamento do processo, assegurando assim a salubridade da atividade.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura Municipal

(Sec de MA)

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —



SOLUÇÃO

- ★ **Criar e implantar um modelo de serviço para a coleta e tratamento de restos de poda e demais tipos de resíduos específicos.**

- AÇÃO: Criar modelo de serviço.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura Municipal
(Sec de MA)

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

- AÇÃO: Criar calendário para coleta de resíduos volumosos em Santo André.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura Municipal
(Sec de MA)

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

D 5. Descarte inadequado de resíduos de grandes geradores

SOLUÇÃO

★ Definição de nova dinâmica de coleta, transporte e tratamento dos rejeitos (lixo) gerado pelos grandes geradores (hotéis, pousadas, restaurantes).

- AÇÃO: Solicitar revisão do contrato dos atuais prestadores de serviço.

RESPONSÁVEIS: AMASA

ENVOLVIDOS: Empresários Prefeitura Municipal (Sec de MA)

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Fazer fiscalização nos terrenos que recebem os rejeitos e autuar os responsáveis se necessário.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura Municipal
(Sec de MA)

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE:  STATUS: 

- AÇÃO: Elaborar estudo ou projeto para a destinação adequada dos rejeitos da região.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura Municipal
(Sec de MA)

ENVOLVIDOS: Empresários, iSI

PRIORIDADE:  STATUS: 



Lixão de Santo Antônio



SOLUÇÃO

- ★ **Crear leis que obriguem os grandes geradores a destinar adequadamente os seus resíduos.**

- AÇÃO: Discutir na Câmara de Vereadores legislações específicas para a responsabilização dos grandes geradores e regras de tarifação específicas.

RESPONSÁVEIS: Câmara de Vereadores

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —



SOLUÇÃO

- ★ **Crear e divulgar um canal de comunicação direto com a comunidade, a fim de receber denúncias anônimas e desenvolver mecanismo de comunicação para o monitoramento e controle social.**

- AÇÃO: Instituir ou fortalecer um canal de comunicação direto com a comunidade para que sejam recebidas denúncias ambientais.

RESPONSÁVEIS: Prefeitura Municipal
(Sec de MA)

ENVOLVIDOS:

PRIORIDADE: 🕒 STATUS: —

Encerramento

O Plano Comunitário de Saneamento Básico de Santo André teve como objetivo realizar um “mergulho” nos principais desafios enfrentados pela comunidade de Santo André no âmbito do saneamento básico, envolvendo seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos. Mais, do que isso, o documento busca validar caminhos apontados pela própria comunidade e apontar novas soluções para enfrentar estes desafios, ao mesmo tempo em que busca capacitar a comunidade e fortalecer o seu protagonismo no tema.

O Plano foi elaborado a muitas mãos e teve na escuta sensível e na participação da comunidade dois grandes pilares para sua construção. Nesse sentido, o Plano vai ao encontro ao Plano Municipal de Saneamento Básico (Santa Cruz Cabralia, 2019) e o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR, 2019) que reitera a importância de estabelecer estratégias para uma maior participação social nos processos decisórios e convocar a sociedade para identificação de carências e prioridades na prestação dos serviços à comunidade.

A construção deste documento é um norte para o planejamento de ações estruturais e estruturantes que culminem na melhoria do saneamento básico na vila, resultando assim na melhoria da qualidade de vida da população. No

entanto, ***“as comunidades não precisam apenas estudar os seus problemas, precisam, sobretudo, de enfrentá-los e resolvê-los”*** (Demo, 2004: 17) e desta forma é natural que as soluções sejam naturalmente postas em prática em meio ao processo de planejamento. Não foi diferente em Santo André, como é possível ver nos quadros que apresentam diversas ações em andamento ou mesmo já realizadas.

A finalização do PCSB deixa como legado um material denso e bem elaborado- também uma versão mais leve e bela- que traz informações, dados e propostas sobre o saneamento básico na comunidade, servindo de apoio para as futuras intervenções em Santo André, sejam elas realizadas pela Prefeitura Municipal, entidades parceiras ou a própria comunidade. Tirar o Plano do “papel” não será um caminho fácil e muitos outros desafios ainda não mapeados, como por exemplo as consequências das mudanças climáticas, o adensamento da ocupação e a pressão sobre o território, poderão ser enfrentados em um futuro pouco distante.

Por fim o Plano deixa também um legado “imaterial”: um conjunto de pessoas que, à partir da vivência e do trabalho coletivo, hoje tem mais repertório para a participação efetiva, a negociação e para a intervenção embasada no saneamento de Santo André.

Referências utilizadas no texto

☀ Sites visitados

<https://infosanbas.org.br/municipio/santa-cruz-cabralia-ba/>

☀ Publicações Consultadas

ABNT. 2024. **NBR 17076: Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte — Requisitos.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. 92 p.

CERB. 2025. **Ficha cadastro de Poço tubular: Código 16126.** Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia-CERB. Impresso em 06/08/2025.

DEMO, P. 2004. **Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos.** Brasília: Liber Livro Editora.

Fernandez, L. F. 2021. **Santa Cruz Cabrália ganha um novo aterro sanitário.** Site “A Tarde”.

FUNASA. 2016. **Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.** In: Cadernos Temáticos Saneamento Básico. FUNASA. 34 p.

FUNASA. 2019. **Programa Nacional de Saneamento Rural.** Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2019. 260 p.

ROSA, V. M.; Viana, V. R. 2024a. **Volume I: Relatório Técnico de Estudos Hidrológicos.** In: Projeto Básico para mitigação de inundações na comunidade de Santo André, Santa Cruz Cabrália/BA. 45 p.

ROSA, V. M.; Viana, V. R. 2024b. **Volume II: Relatório Técnico de Estudos Hidráulicos.** In: Projeto Básico para mitigação de inundações na comunidade de Santo André, Santa Cruz Cabrália/BA. 63 p.

SANTA CRUZ CABRÁLIA. 2019. **Lei Nº 612, de 31 de janeiro de 2019 “Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Santa Cruz Cabrália-BA”.** 115 p.

Conheça mais o nosso trabalho

- ☀ **Iniciativa Saneamento Inclusivo - iSI**
<https://saneamentoinclusivo.org>
- ☀ **Associação de Moradores e Amigos de Santo André - AMASA**
<https://aguasantoandre.my.canva.site/>
- ☀ **Bem-Te-Vi Diversidade**
<https://bemtevidiversidade.org.br>

Licença e Termos de Uso

Você tem a liberdade de compartilhar, copiar, distribuir e transmitir esse material, desde que cite a fonte e não faça uso comercial.

Tipografia

Urbanist
Source Sans Variable
Source Serif Variable

Papéis

Offset 90g
Cartão triplex LD 300g



REALIZAÇÃO



APOIO

