

PREFEITURA E SAAE

# GARANTINDO ÁGUA PARA O FUTURO DE INDAIATUBA



# GARANTINDO ÁGUA PARA O FUTURO

Como a maioria dos municípios do Estado de São Paulo, Indaiatuba tem limites na disponibilidade de água dos mananciais dos quais atualmente se serve para abastecimento público, principalmente nos períodos de seca.

Porém, mesmo com a crise hídrica que afetou todo Estado em 2014, a população indaiatubana pouco foi afetada por desabastecimento, em razão da boa gestão dos recursos hídricos desenvolvida pela Prefeitura de Indaiatuba e Saae – Serviço Autônomo de Água e Esgotos, que tem investido para otimizar e ampliar a oferta de água e garantir um abastecimento contínuo e de qualidade para toda população.

Para atender os 220 mil habitantes, o Saae produz diariamente 64 milhões de

litros de água tratada, atendendo a 98,5% da população com água potável e 96,23% com coleta de esgoto, dos quais 85,97% são tratados.

Com o objetivo de coletar e tratar 100% do esgoto da cidade, o sistema de esgotamento sanitário do município está sendo ampliado através da construção de novos interceptores e emissários de esgoto e também da ampliação da Estação de Estação de Tratamento de Esgotos Mário Araldo Candello, contribuindo ainda mais para a ampliação da oferta de água bruta.

Os Programas de educação ambiental e campanhas de conscientização também são constantes, visando reduzir o consumo e aumentar a vida útil dos nossos mananciais.

## EXPEDIENTE

---

### Produção

Vivazz Comunicação

### Conteúdo

Renata Birolli Coutinho  
Sérgio Gatolini

### Fotos

Giuliano Miranda

### Informações

0800 77 22 195 • [www.saae.sp.gov.br](http://www.saae.sp.gov.br)  
[www.facebook.com/SAAE.Indaiatuba](https://www.facebook.com/SAAE.Indaiatuba)



# DE ONDE VEM A ÁGUA QUE VOCÊ BEBE

Manancial é uma zona de vegetação em que há nascentes de água que podem ser superficiais, como os rios, ribeirões, córregos, lagos, represas e lagoas; e também subterrâneas, utilizadas para abastecimento da população, agricultura, irrigação e pela indústria.

Indaiatuba utiliza-se de sete mananciais e de quatro estações de tratamento para abastecimento público:

## REPRESAS DO CUPINI E MORUNGABA (CLASSE 1)



Em conjunto, as represas do Cupini e do Morungaba são responsáveis por 15% do abastecimento de Indaiatuba. Desde 1937, a represa do Cupini é fonte de abastecimento do primeiro sistema de água potável encanada de

Indaiatuba. Ela é reforçada pela represa do Morungaba, localizada no bairro de mesmo nome, manancial constantemente ameaçado por assoreamentos provocados pela terra da estrada vicinal levada pela água da chuva até a represa.

## RIO CAPIVARI-MIRIM (CLASSE 2)



Afluentes do rio Capivari, sua captação está localizada no Bairro Mirim. É o responsável por 27% do abastecimento de Indaiatuba. Manancial utilizado para irrigação e formação de represas particulares. Além de assoreamentos e depredação de sua mata ciliar, está sujeito a reduções drásticas de sua vazão em períodos de estiagem prolongada. Para regularizar sua vazão, está sendo construída uma barragem, que terá capacidade para armazenar 1,3 bilhão de litros.

A área total do empreendimento, considerando as Áreas de Proteção Permanente (APPs) e a área do espelho-d'água, é de 1,3 milhão de metros quadrados (equivalente a 70% do Parque Ecológico).

A Barragem tem 260 metros de comprimento, 6 metros de largura, 23 metros de altura máxima sobre a fundação e espelho d'água de 41,1 hectares (411 mil m<sup>2</sup>). A extensão do espelho d'água é de 2,5 km.



# PARQUE ECOLÓGICO DO MIRIM

Ao entorno da represa do rio Capivari-Mirim será formado um novo parque ecológico, com o plantio de 110 mil mudas de árvores e a construção de estacionamento para mil carros, deques para

pesca, pista de caminhada, quiosques, campos, academia para terceira idade, fonte interativa, playground e observatório. Será mais um espaço de lazer para a população de Indaiatuba.



## RIBEIRÃO PIRAÍ (CLASSE 2)



Afluente do rio Jundiá, nasce na Serra do Japi, no município de Cabreúva. Em Indaiatuba, percorre apenas a área rural, onde está sujeito a assoreamentos, contaminação pelo uso excessivo de agrotóxicos e depredação de sua mata ciliar. É responsável por 16% do abastecimento do município.

Um consórcio intermunicipal formado por Indaiatuba, Salto, Itu e Cabreúva está construindo uma barragem com capacidade para armazenar 9 bilhões de litros de água. Depois de concluída, Indaiatuba poderá contar com mais uma opção de captação de água na região.

## CÓRREGO DA BARRINHA (CLASSE 2)



Afluente do rio Jundiá, atravessa a Fazenda Pimenta, em Indaiatuba. Enfrenta os mesmos problemas dos demais mananciais que percor-

rem a área rural de Indaiatuba e cidades da região. Fornece 7% da água que abastece Indaiatuba.

# RIO JUNDIAÍ (CLASSE 3)



O Saae já capta água do rio Jundiá para abastecer a população graças a melhora na qualidade do manancial. Seu reenquadramento aumentou em 40% a oferta de água bruta para o município, sendo o rio responsável por 30% do abastecimento.

Ele nasce no município de Mairiporã e deságua no rio Tietê, em Salto, formando a menor bacia hidrográfica do estado de São Paulo. Está situado numa região com grande concentração industrial e recebeu por anos os esgotos das cidades no seu curso.

A construção das Estações de Tratamento de Esgotos nas cidades que estão em seu curso e um intenso trabalho para sua despoluição, que vem sendo feito nos últimos 30 anos, resultou na

melhora da qualidade de suas águas. Segundo relatório da Cetesb que possibilitou seu reenquadramento, os parâmetros estão em conformidade com os padrões da classe 3, sendo possível o tratamento que torna a água potável e com qualidade, dentro dos padrões exigidos. O rio não apresenta metais pesados há muitos anos.

O Saae realiza o tratamento convencional, o mesmo feito em todos os mananciais em que capta água. A captação está sendo realizada na ETA III, no bairro Pimenta, onde foi construído um sistema de captação e pré tratamento.

O que indica também sua melhora é a volta dos pescadores ao rio, onde já foram encontradas diversas espécies de peixe, inclusive do bagre Jundiá, espécie que dá nome ao rio.

## ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA (RESOLUÇÃO CONAMA 357/2005)

Água doce - Salinidade igual ou inferior a 0,5%

### Classe especial

água destinada ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção.

### Classe 1

água que pode ser destinada ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado.

### Classe 2

água que pode ser destinada ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional.

### Classe 3

água que pode ser destinada ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado.

### Classe 4

água que pode ser destinada somente à navegação e à harmonia paisagística, mas não pode ser captada para abastecimento público.

# CÓRREGO DO BARNABÉ (classe 2)



Auxilia no abastecimento da Zona Sul, fornecendo água para 40 mil pessoas. Capacidade de tratamento: 100 litros por segundo. A água bruta é captada no córrego do Barnabé, manancial de Classe 2, afluente

do rio Jundiáí, que responde por 5% do abastecimento da cidade. Um terceiro módulo está sendo instalado, ampliando a capacidade de tratamento para 150 litros por segundo.

## ESTAÇÕES DE TRATAMENTO

Atualmente, 4 Estações de Tratamento de Água estão em operação. Três estão sendo ampliadas em 50% de sua capacidade, dando ao município condições de abastecer uma população superior a 300 mil habitantes.

### MANANCIAIS

**ETA I (vila Avai):** rio Capivari-Mirim, represas do Cupini e Morungaba.

**ETA III (Bairro Pimenta):** ribeirão Pirai, córrego da Barrinha, rio Jundiáí.

**ETA IV (Jardim Brasil):** rio Capivari-Mirim

**ETA V (Morada do Sol):** córrego do Barnabé



## ETA VI

Prevendo o crescimento de Indaiatuba e o aumento da demanda por de água, a ETA VI está sendo projetada e construída para coletar e tratar exclusivamente a água do rio Jundiáí.

# ÁGUA NÃO NASCE NA TORNEIRA

A água percorre um longo caminho até chegar às torneiras. Para estar em condições de ser usada, ela passa pelas seguintes etapas de tratamento:

## Captação (1)

Instalação provida de bombas de sucção, junto ou próxima ao manancial, para retirada da água bruta.

## Adução (2)

Tubulação de grande porte (adutoras) que conduz a água até a ETA (Estação de Tratamento de Água).

## Tratamento

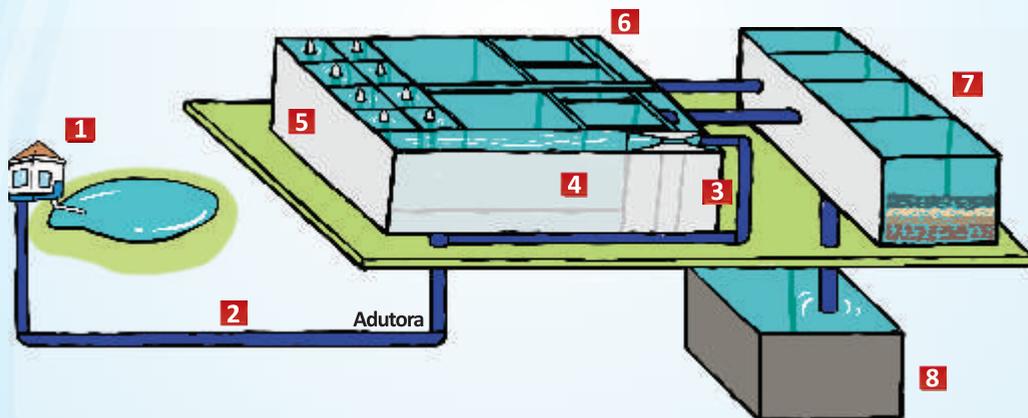
O principal processo de tratamento utilizado nas ETAs de Indaiatuba baseia-se no sistema convencional, constituído pela pré-cloração (3), coagulação (4), floculação (5), decantação (6), filtração (7), desinfecção e fluoretação (tanque de contato) (8).

## Reservação (9)

Depois de tratada, a água potável é transportada para os reservatórios, onde é armazenada.

## Distribuição (10)

Para distribuir a água do reservatório até seu imóvel, ela passa por um conjunto de tubulações, que atingem todos os pontos da cidade.



Em 2014, o Saae dispunha de 892,4 km de redes de água e 737,5 km de redes de coleta de esgoto.

# RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO



C.R. Morada do Sol - 5 milhões de litros.



C.R. ETA II - 5 milhões de litros.

Atualmente a capacidade de reservação do município é de 56,6 milhões de litros e conta com 55 reservatórios ativos. Até 2016, o complexo de reservação de Indaiatuba será composto por 59 reservatórios ativos, com capacidade total de 72,8 milhões de litros.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) recomenda que os municípios tenham capacidade para reservar 33% da água tratada produzida por dia. O Saae produz 64 milhões de litros por dia e terá capacidade para reservar 113% de sua produção.

## CENTRO DE CONTROLE DE OPERAÇÕES - CCO

A implantação do CCO, através de um sistema integrado de monitoramento, controle, simulação e tomada de decisão, permitiu o melhor gerenciamento do sistema de abastecimento de água tratada do município.

Estão integrados ao CCO, através de telemetria, todos os reservatórios e macromedidores das saídas das Estações de Tratamento, transmitindo online informações, possibilitando o monitoramento dos parâmetros à distância, otimizando os sistemas de bombeamento, os estudos de controle de perdas, as possíveis intervenções operacionais



Sala do Centro de Controle na vila Avai.

e o impacto destas intervenções na rede de abastecimento como um todo, reduzindo desperdícios decorrentes dos vazamentos da rede, elevando a eficiência e a qualidade dos serviços prestados pelo Saae à população de Indaiatuba.

# COMBATE ÀS PERDAS

O Programa de Redução das Perdas está sendo implantado para melhorar a eficiência do sistema de abastecimento e diminuir o desperdício de água tratada na rede de distribuição, visando minimizar os problemas com a escassez hídrica, aumentando a vida útil dos mananciais com a redução do volume de água a ser captada e tratada.

Entre as principais ações do Programa que estão sendo desenvolvidas, destacam-se:

## **Setorização**

O município está sendo dividido em 22 setores de abastecimento, para possibilitar o controle de pressão e monitoramento das vazões na rede de distribuição através da limitação das zonas de influência da cidade, permitindo a localização com maior facilidade dos vazamentos e possibilitando a melhor análise para tomada de decisões, reduzindo custos e minimizando os transtornos a população.



## **Válvulas Redutoras de Pressão (VRP's)**

A instalação das VRP's na rede de distribuição possibilita o controle da pressão e redução do número de rompimentos na rede de abastecimento, e do volume de perdas de água gerado por vazamentos.



## **Pesquisa de Vazamentos**

A pesquisa de vazamentos é uma ação contínua que o Saae vem realizando e intensificando ao longo dos anos.

Para garantir a eficácia da pesquisa de vazamentos não visíveis, a autarquia possui um cadastro atualizado das redes de abastecimento e equipamentos de ponta, possibilitando o conserto com mais rapidez e eficiência.



## **Substituição de redes e adutoras antigas**

Para reduzir as perdas causadas por vazamentos o Saae vem substituindo por toda cidade, as redes e adutoras antigas.



Troca de rede por método não destrutivo.

# ÁGUA POTÁVEL

A água é considerada potável quando não contém elementos que prejudicam a saúde humana. Não existe água totalmente pura na natureza (somente H<sub>2</sub>O), ela sempre está acompanhada de algum outro elemento; possui vários compostos químicos sólidos, líquidos ou gasosos, responsáveis por sua cor, cheiro e paladar.

Algumas dessas substâncias são essenciais à boa saúde, como os sais minerais. Outras, como os metais pesados presentes principalmente nos rios devido à poluição, são tóxicas e prejudiciais ao homem. A água só pode ser considerada potável quando não estiver poluída ou contaminada.

## CONTROLE DE QUALIDADE

O Laboratório de Águas do Controle de Qualidade do Saae avalia a condição dos corpos hídricos existentes (poços, nascentes, rios, córregos) e da água tratada em nossa cidade, através de **coletas e análises** de acordo a legislação vigente.

Para realizar esse serviço com excelência, conquistou a implantação e implementação da norma NBR ISO/IEC 17025.

Dividido em 4 seções (Amostragem, Físico-Química, Microbiológica e Hidrobiológica), coleta diariamente diversas amostras que passam por uma série de análises para avaliar sua condição e seu estado perante as legislações que tratam da potabilidade da água.

O Laboratório gera em torno de 600 amostras por mês, variando entre 7 a 15 parâmetros analisados.

Todo o trabalho é realizado através de sistema informatizado que permite o rastreamento das amostras a cada instante, desde o momento em que ela entra no Laboratório de Águas até a emissão do Relatório de Ensaio.



**Unidade Móvel.** Coleta amostras da água em todos os mananciais da cidade. Viabiliza o resultado imediato das análises em vários parâmetros, permitindo maior rapidez e eficácia no combate à contaminação e aos despejos clandestinos de produtos químicos nos córregos, rios e lagos.



Laboratório Físico-Químico localizado na Estação de Tratamento de Água - ETA III no B. Pimenta.

# ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O termo esgoto é usado para as águas que, após utilização humana, seja por uso industrial, comercial ou doméstico, apresentam as suas características naturais alteradas. Quando devolvidas ao meio ambiente, essas águas residuais devem ser tratadas.

As Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) são

preparadas para receber os esgotos domésticos, hospitalares e industriais, desde que não contenham resíduos tóxicos que o tratamento convencional não consegue eliminar.

Por isso, as indústrias devem ter um sistema de tratamento para remover esses produtos antes de lançá-los na rede de esgoto dos municípios.

## ETE Mário Araldo Candello



Grande parte do esgoto gerado em Indaiatuba é tratado pela Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Mário Araldo Candello, no Distrito Industrial Vitória Rossi Martini, que terá sua capacidade adequada e duplicada, para tratar

100% dos efluentes coletados.

No município a Estação de Tratamento de Água de Reúso, localizada na ETE, também será ampliada e sua água distribuída, a um custo menor, às indústrias interessadas.

### O que é água de reúso?

Água obtida através do tratamento dos esgotos. Pode ser utilizada em processos que não utilizam água potável, mas sanitariamente segura, gerando a redução de custos e garantindo o uso racional da água.

Exemplos práticos:

- Em uma empresa, a água pode ser usada em processos industriais.
- Para regar jardins públicos, lavar ruas e irrigar plantações.



# INFRAESTRUTURA



A Prefeitura e o Saae estão levando infraestrutura de água e esgoto para regiões que estão em crescimento e desenvolvimento, como o Vale do Sol, Itaiçi e Parque Campo Bonito. Para atender a região entre o Jardim Paradiso e o

Europark, foi construído um interceptor de esgoto de 8 km que irá conduzir o efluente até a ETE Mário Araldo Candello, além de novos reservatórios de água tratada para abastecer os bairros.



## Interceptores e emissários de esgoto

Com o objetivo de coletar e tratar 100% do esgoto, estão sendo construídos novos e substituídos antigos interceptores e emissários de esgoto, mostrando que Indaiatuba se desenvolve com sustentabilidade.





# Água.

## Economize para não faltar.

### A responsabilidade é de todos.

Para economizar  
 **você deve mudar.**

Aqui vão algumas dicas importantes para você colocar em prática.



#### Na calçada:

Use a vassoura para limpar a calçada. 15 minutos utilizando a mangueira consome **280 litros**. Quatro dias lavando a calçada você gasta mais de uma caixa d' água (mil litros).



#### Na lavanderia:

Reutilize a água da máquina para lavar quintais. Um ciclo completo consome **150 litros**. Conserve em tambor fechado a água armazenada.



#### Na cozinha e banheiro:

Fechar a torneira enquanto ensaboia a louça ou escova os dentes economiza até **97 litros** de água. Não tome banhos demorados.



#### Vazamentos:

Faça a manutenção dos equipamentos hidráulicos e canos. Uma torneira gotejando pode desperdiçar quase **1500 litros** por mês.

**Faça sua parte. Mude seus hábitos. O Futuro agradece!**



[www.saae.sp.gov.br](http://www.saae.sp.gov.br)  
f SAAE.Indaiatuba

Prefeitura e Saae garantindo água para o futuro de Indaiatuba.

0800 77 22 195  
(24 horas de plantão)