

*Um mergulho pelo*

# Ciclo do Saneamento Básico

planetaponto  com



ÁGUAS DO  
 RIO

# *Olá, professor(a), tudo bem?*

Este documento tem como objetivo apresentar, de maneira geral, informações sobre a importância do saneamento básico: principais características, etapas, instituições envolvidas, a relação com a preservação do meio ambiente e a relevância para as diferentes construções de saberes na comunidade escolar. Ao longo deste documento também será possível encontrar referências ao tema por meio de links e de indicações literárias para aprofundar os estudos caso considere necessário.

A Águas do Rio compreende a relevância das práticas pedagógicas na promoção da educação e seu potencial para desenvolver competências como conhecimento, pensamento crítico, repertório cultural, autoconhecimento, cooperação etc. Por isso, consideramos que incluir temas relevantes para a sociedade no processo de aprendizagem contribui diretamente para o entendimento da participação ativa na superação dos desafios apresentados, além de estimular o protagonismo e a autonomia.

Portanto, esperamos que este conteúdo possa contribuir para o seu entendimento sobre o funcionamento do saneamento básico, influência para a qualidade de vida da população, avanços obtidos na cidade do Rio de Janeiro, bem como para a disseminação dos conhecimentos adquiridos em sua comunidade escolar e desenvolvimento de atividades pedagógicas sobre o tema.

*Boa leitura!*

# Sumário

CAPÍTULO 1	
Introdução	4
CAPÍTULO 2	
Breve histórico do saneamento básico no Brasil	5
CAPÍTULO 3	
Marco legal do saneamento básico	6
CAPÍTULO 4	
Papéis e responsabilidades	7
CAPÍTULO 5	
Aprendendo mais sobre saneamento básico	8
CAPÍTULO 5.1	
Ciclo da água	9
CAPÍTULO 5.2	
Abastecimento de água potável	10
CAPÍTULO 5.3	
Tratamento do esgoto	11
CAPÍTULO 5.4	
Lixo não é esgoto: o descarte incorreto do lixo e seus impactos para o esgotamento sanitário e o meio ambiente	12
CAPÍTULO 5.5	
Óleo de cozinha: outro vilão	14
CAPÍTULO 6	
Águas do Rio	15
CAPÍTULO 6.1	
Baía de Guanabara	15
CAPÍTULO 6.2	
Lagoa Rodrigo de Freitas	16
CAPÍTULO 6.3	
Grandes ações e recuperação dos sistemas	18
CAPÍTULO 6.4	
Projeto de fiscalização contra o despejo irregular de esgoto	20
CAPÍTULO 6.5	
Atuação em comunidades e responsabilidade social	21
CAPÍTULO 7	
Atividades pedagógicas propostas	22
Referências	33

# 1 *Introdução*

O acesso ao saneamento básico é assegurado pela Lei nº 14.026/2020 (atualização da Lei nº 11.445/2007, que instituiu a Política Federal de Saneamento Básico no Brasil), também conhecida como o Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Ela estabelece metas para o alcance da universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto até 2033. Ou seja, até o final deste período, 99% da população brasileira deverá ter acesso à água tratada; e 90%, à coleta e tratamento de esgoto. Pode ser difícil imaginar que ainda existem milhares de pessoas sem acesso ao ciclo completo do saneamento básico, mas essa ainda é uma triste realidade no país. É o que expõe o estudo "A vida sem saneamento", realizado pelo [Instituto Trata Brasil](#) em novembro de 2023.

Neste contexto, antes de conhecer o funcionamento do ciclo do saneamento básico e suas principais etapas, é preciso entender sua relevância e influência para questões como saúde, qualidade de vida, desenvolvimento social, econômico e ambiental da sociedade. Dados publicados pelo Trata Brasil em novembro de 2023, com base na Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 (IBGE, 2020), mostram que em 2019 houve mais de 43 milhões de casos de afastamento por doenças de veiculação hídrica no país (causadas por contaminações na água). Outro dado significativo fornecido pelo Ministério da Saúde (DATASUS, 2022) também chama atenção. Só em 2022 o Brasil registrou quase 191 mil internações provocadas por essas mesmas doenças. Tratam-se de impactos significativos e que atingem diretamente a qualidade de vida da população brasileira ([Saneamento e saúde: relação invisível, mas fundamental | Exame](#)).

Esses e outros efeitos demonstram que compreender a importância do saneamento básico e seus desdobramentos é essencial para que a convivência humana com a natureza e sua biodiversidade possa se tornar mais harmônica e respeitosa. Por isso, levar a temática para o ambiente escolar e estimular a reflexão sobre como a sociedade pode ser mais participativa diante desses desafios vai possibilitar a promoção de ações práticas de preservação, além de permitir entender o valor da coparticipação social e fomentar o exercício da cidadania.

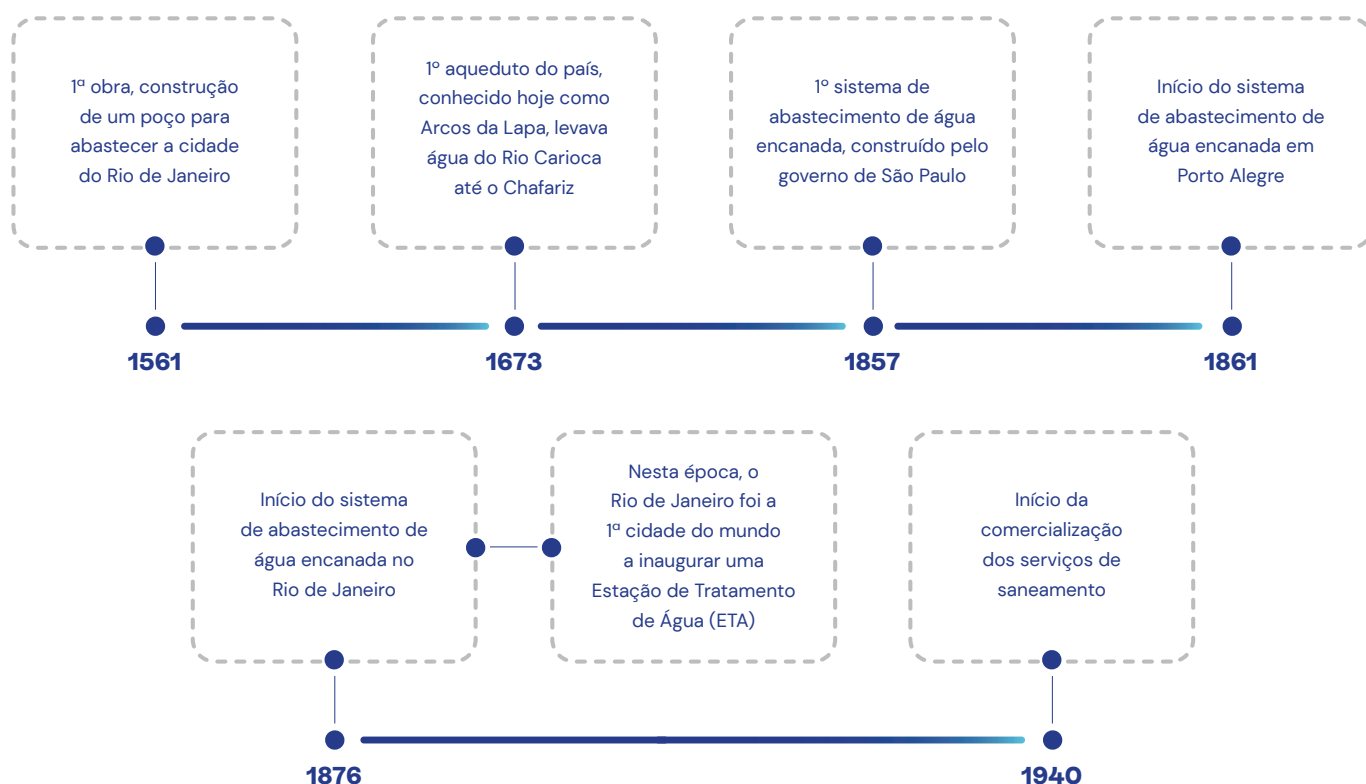
Portanto, ter a dimensão dos impactos causados por atitudes coletivas e individuais (de modo contextualizado e integrado às realidades apresentadas na escola) incentiva a construção de um ambiente de aprendizagem mais representativo. Neste sentido, envolver toda a comunidade escolar, considerando suas especificidades para a construção e troca de conhecimento, gera maior relevância às atividades desenvolvidas por meio da autonomia, do protagonismo e da participação ativa.



## 2 Breve histórico do saneamento básico no Brasil

A história mostra que o saneamento básico no Brasil surgiu no período colonial. A primeira obra é de 1561, quando Estácio de Sá mandou construir um poço para abastecer a cidade do Rio de Janeiro. O primeiro aqueduto do país, considerado a principal obra arquitetônica do período colonial, levou 50 anos para ficar pronto, de 1673 a 1723. **Conhecido hoje como Arcos da Lapa, localizado no Rio de Janeiro, o aqueduto levava água do Rio Carioca (rio que deu nome à população nascida na cidade do Rio de Janeiro) até o Chafariz.** Porém, no mesmo período, não há registros de obras de saneamento.

O que se sabe é que, aqui no Brasil, as pessoas escravizadas eram responsáveis por levar água para a Casa Grande e carregar suas fezes e de seus senhores para um local afastado. Após a vinda da família real portuguesa, em 1808, a população brasileira praticamente dobrou em 30 anos. A demanda por água começou a crescer e as obras de saneamento começaram a ser mais necessárias.



O primeiro sistema de abastecimento de água encanada foi construído pelo governo de São Paulo entre 1857 e 1877. Em Porto Alegre e no Rio de Janeiro, o abastecimento de água encanada se deu em 1861 e 1876, respectivamente. Na mesma época, o Rio de Janeiro foi a primeira cidade do mundo a inaugurar uma Estação de Tratamento de Água (ETA), com seis filtros de pressão de ar/água. Foi na década de 1940 que se iniciou a comercialização dos

serviços de saneamento e em função disso, surgiram autarquias e mecanismos de financiamento.

### Vídeo 1 – História do Saneamento no Brasil e no Mundo

Livros sobre a história do saneamento:

- **Histórias do Saneamento**, Aristides Almeida Rocha (2 dezembro 2016), Editora Blucher;
- **Saneamento básico no Brasil** (práticas e reflexões após 2 anos da edição da Lei 14.026/2020), Editora Foco (2 maio 2023).

## 3 *Marco legal do saneamento básico*

No Brasil, a Lei nº. 11.445/2007 instituiu a Política Federal de Saneamento Básico. Mais tarde, em 2020, ela é atualizada pela Lei nº 14.026/2020. Juntas, compõem o **Marco Legal do Saneamento Básico**, que prevê a universalização do acesso à água potável, além da coleta e tratamento de esgoto.

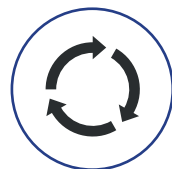
*As principais diretrizes do Marco Legal do Saneamento são:*



Universalização do acesso aos serviços



Uniformização da regulação do setor



Prestação regionalizada e governança interfederativa



Eficiência e eficácia dos serviços prestados



Formalização dos contratos



Estímulo à expansão dos investimentos



Cobrança dos serviços



Maior participação do Estado



Sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços

## 4 Papéis e responsabilidades

Para gerir as etapas do saneamento básico na cidade do Rio de Janeiro, a população conta com diferentes protagonistas que compõem essa operação.



Vale ressaltar que, além da Águas do Rio, existem outras concessionárias que atuam na cidade do Rio de Janeiro. Para saber mais, acesse: [Agenera](#).

Sem o funcionamento integrado e harmônico dessas etapas, o ciclo do saneamento básico fica comprometido e gera consequências negativas para toda a sociedade. Conhecer o sistema e sua aplicabilidade permite identificar os responsáveis por cada etapa, as possibilidades de atuação enquanto indivíduo participativo e formas de colaboração dentro do território onde vivemos e atuamos. Saber de que modo o saneamento básico está disposto no país e na nossa cidade também ajuda na elaboração dessa perspectiva.

**Para melhor operacionalizar os serviços de saneamento, contamos com as agências reguladoras.** A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) é a agência reguladora das águas de domínio da União e foi criada em 2000 por meio da Lei nº 9.984. Ela compõe esse sistema e possui papel fundamental na emissão de normas para as reguladoras municipais, intermunicipais, distrital e estaduais. No estado do Rio de Janeiro contamos com a Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (Agenera). Criada em 6 de junho de 2005, é responsável pela regulação e fiscalização das concessões dos serviços públicos de distribuição de gás canalizado no Estado do Rio, de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos e pela regulação dos Consórcios Públicos para Gestão de Resíduos Sólidos. É por meio dessas competências legais que as agências buscam assegurar a prestação de serviços de saneamento básico de modo eficiente, garantindo as melhorias sanitárias e ambientais necessárias.

Para saber mais, acesse:

[A ANA e o Saneamento Básico](#)

[Atuação da ANA](#)

[Panorama do Saneamento no Brasil](#)

[Painel Saneamento Brasil](#)

## 5 *Aprendendo mais sobre saneamento básico*

Saneamento vem do verbo “sanear”, que significa tornar limpo. Ao abordar esse tema, também falamos sobre qualidade de vida, saúde e desenvolvimento econômico. O Instituto Trata Brasil afirma que o saneamento básico é composto por medidas que preservam e modificam condições do meio ambiente e da saúde humana com o intuito de prevenir doenças e promover a saúde. Essas medidas são representadas por um conjunto de serviços públicos, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.



### **Abastecimento de água**

Contempla desde a captação, incluindo o tratamento, até a distribuição, ligações prediais e instrumentos de medição.



### **Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

Formada por atividades de coleta, transbordo e transporte dos resíduos; de triagem, para fins de reúso ou reciclagem; de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos; de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.



### **Esgotamento sanitário**

Envolve a coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, até a sua destinação final para produção de água de reúso ou o seu lançamento de forma adequada no meio ambiente.



### **Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas**

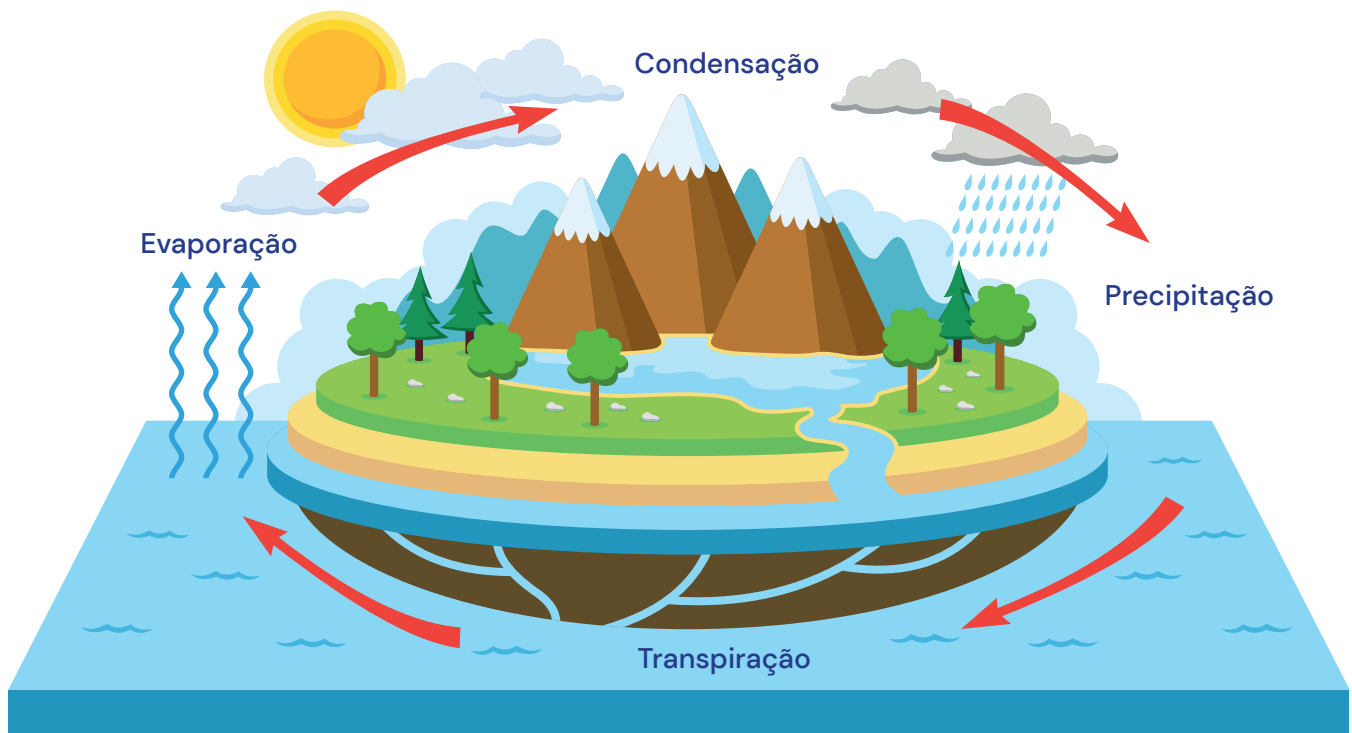
Composta por ações de drenagem de águas pluviais, transporte, retenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas.

Como podemos perceber, o ciclo do saneamento básico não contempla apenas os processos realizados com a água e o esgoto. Trata-se de um sistema complexo que integra diferentes atividades e serviços para que tudo funcione de maneira adequada e eficiente.

De acordo com o “Diagnóstico Temático – Serviços de Água e Esgoto”, lançado em 2022 pelo Ministério do Desenvolvimento Regional e pela Secretaria Nacional de Saneamento (SNS), a prestação dos serviços é orientada pela articulação com políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental,

## 5.1 *Ciclo da água*

Antes de falar sobre o abastecimento de água potável, é importante citar o ciclo da água. Afinal, não podemos pensar nos diferentes usos da água sem considerá-lo. A chuva é a principal responsável pela entrada de água no ciclo hidrológico. Quando precipita, parte dela escoia pelos rios, parte infiltra nos solos e o restante evapora. A vegetação tem um papel importante neste ciclo, pois uma parte da água que cai é absorvida pelas raízes e acaba por voltar à atmosfera pela transpiração ou pela simples e direta evaporação, além de influenciar no escoamento e na infiltração. Ao longo do trajeto, a água é utilizada de diversas maneiras, encontrando o mar ao final, onde evapora e condensa em nuvens que seguirão com o vento,



Ministério do Meio Ambiente – [Ciclo Hidrológico](#)

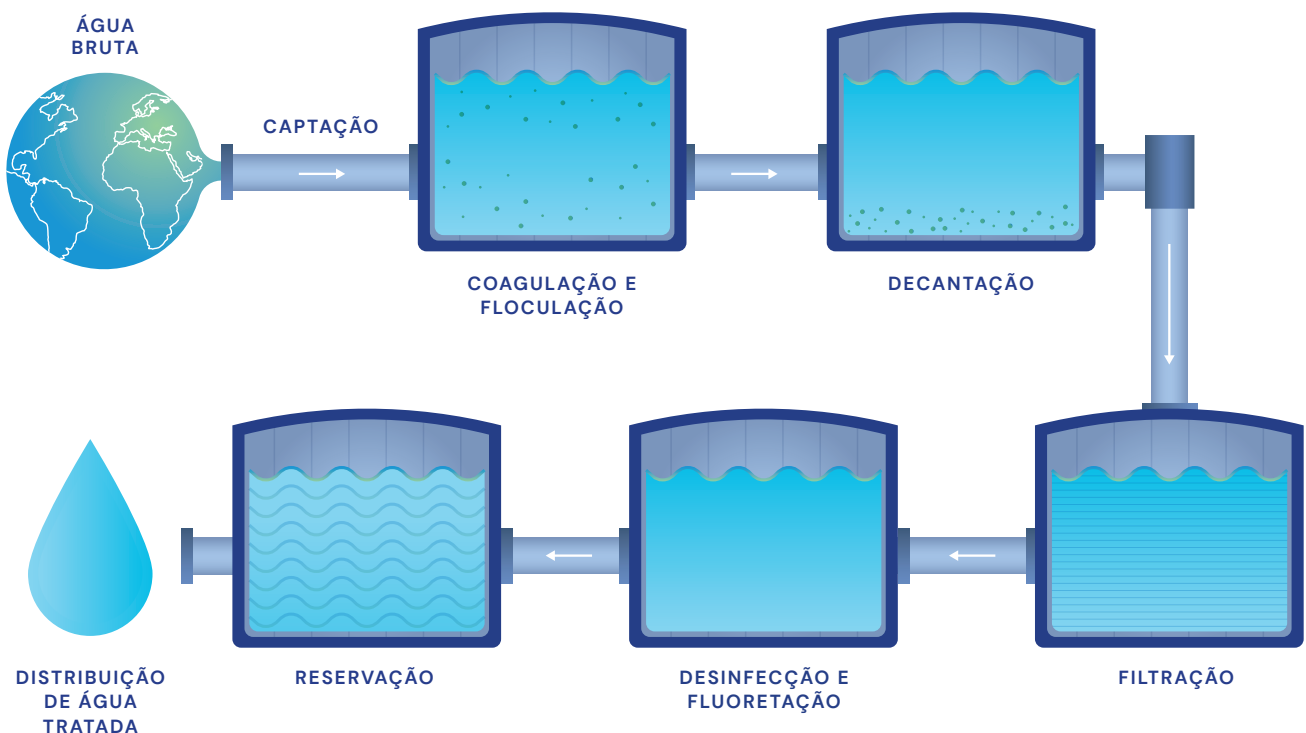
Saber de onde vem a água que consumimos é o ponto inicial para a construção dos conhecimentos sobre o saneamento básico, sua importância e seus impactos para a sociedade. Neste contexto, alguns questionamentos podem ajudar na elaboração junto aos alunos: de onde vem a água que usamos em nosso dia a dia? O que acontece se o ciclo da

água for afetado pelas mudanças climáticas ou outras intervenções? Quais as consequências para o consumo de uma água não tratada? Por que precisamos economizar se o planeta dispõe de muita água? Além das atividades domésticas, para o que mais utilizamos a água? Quais serviços utilizam maior quantidade de água?

Além do abastecimento para o consumo humano, a água também é insumo para fins industriais, agrícolas e animais, além de transporte, lazer e geração de energia. Para cada um deles existem variações acerca da qualidade e quantidade necessária ([Conjuntura Recursos Hídricos no Brasil 2021 ANA](#)).

## 5.2 Abastecimento de água potável

Considerando o abastecimento para consumo humano, contamos com um sistema dividido em cinco etapas principais:



### 1. Captação de Água Bruta e Adução

A água bruta captada em mananciais hídricos superficiais e/ou subterrâneos é conduzida para o tratamento por meio do sistema de adução, que consiste em uma tubulação que liga a captação da água bruta à Estação de Tratamento de Água (ETA), podendo ser feita por gravidade (conduto livre ou forçado) ou por recalque (utilização de bomba).

## 2. Tratamento

A água bruta que chega às Estações de Tratamento de Água (ETAs) é submetida a processos físicos e químicos para remoção de impurezas. Essa etapa é dividida em 4 fases:

### FASE 1

#### **Coagulação e Floculação**

Processos físico-químicos para agregação de partículas presentes na água bruta e na formação de flocos maiores.

### FASE 2

#### **Decantação**

Separação dos flocos de partículas da água (gravidade).

### FASE 3

#### **Filtração**

Remoção de partículas em unidades filtrantes.

### FASE 4

#### **Desinfecção e Fluoretação**

Adição de cloro ou outro agente desinfetante (elimina agentes de doenças de veiculação hídrica) e flúor (reduz a incidência de cárie dentária).

## 3. Reservação

A água tratada nas ETAs é levada aos reservatórios para ser armazenada, de modo a atender a variação de consumo e manter a pressão constante na rede.

## 4. Distribuição de água tratada

Dos reservatórios, a água é distribuída para as unidades consumidoras. Há também dois tipos de redes: a de distribuição (tubulações que levam água tratada a pontos de consumo. Elas são instaladas ao longo das vias ou passeios públicos) e o ramal domiciliar (estrutura que conecta as redes de distribuição às unidades consumidoras – casas, prédios residenciais e comerciais, escolas, hospitais, entre outros).

## 5.3 Tratamento do esgoto

**Toda água utilizada no cotidiano da casa, como para higiene pessoal, lavagem de roupa e de louça, entre outras tarefas, torna-se esgoto.** Coletar e tratar o esgoto é essencial para o saneamento básico. As atividades que compõem este processo estão diretamente ligadas à promoção de saúde pública e à manutenção de recursos naturais, como no caso dos corpos hídricos, no qual é realizada a captação de água para o abastecimento.

Para saber mais sobre as consequências geradas pela falta de acesso à rede de esgoto, acesse: [Censo 2022: rede de esgoto alcança 62,5% da população, mas desigualdades regionais e por cor e raça persistem.](#)

O sistema de tratamento de esgoto é composto por cinco principais etapas:



1



### **Gradeamento (tratamento preliminar)**

Remoção de sólidos grosseiros em suspensão (materiais de maiores dimensões), por meio do gradeamento e da desarenação. A água residual que vem das residências deve conter cerca de 1% de sólidos e 99% de material líquido. Em razão disso, a primeira etapa do procedimento é a retenção desses materiais. Essa primeira filtragem ajuda a deixar o líquido livre dos resíduos sólidos que foram descartados incorretamente na rede de esgoto.

2



### **Desarenação (tratamento primário)**

Remoção de sólidos sedimentáveis e de parte da matéria orgânica em decantadores primários. O esgoto segue para a caixa de areia, onde é realizada a remoção de todos os detritos sólidos presentes nele e que possam ter escapado ao processo anterior, mediante sedimentação. A areia, os pedriscos, os cascalhos e outros elementos vão para o fundo do tanque, e o líquido que permanece na superfície é encaminhado para a próxima etapa.

3



### **Tratamento secundário (ou biológico)**

Degradação da matéria orgânica por processos aeróbios e/ou anaeróbios (organismos aeróbios dependem do oxigênio para obter energia, e os anaeróbios, não) em tanques sépticos, lagoas de estabilização, sistemas de lodo ativado e outras formas.

4



### **Decantação**

Depois do tratamento biológico, o líquido é submetido a um processo de decantação. O lodo formado vai para o fundo do tanque, separando-se da parte líquida, que já está livre de impurezas. Essa matéria acaba se tornando um subproduto do chamado biosólido, que pode ser usado na agricultura ou para outros fins.

5



### **Descarte**

O lodo produzido no processo é desidratado e levado para um aterro sanitário especializado. O esgoto clarificado e corretamente tratado é devolvido para o meio ambiente. Em alguns casos, o efluente pode passar por tratamentos avançados específicos e ser transformado em água de reúso, uma solução sustentável que contribui para a preservação da água potável.

## **5.4 Lixo não é esgoto**

### *O descarte incorreto do lixo e seus impactos para o esgotamento sanitário e o meio ambiente*

Como visto na primeira etapa do tratamento de esgoto, é comum encontrar materiais sólidos que ficam retidos nas tubulações ou que chegam nas grades das estações de tratamento de esgoto. Infelizmente, o lixo ainda é confundido com o esgoto e o uso inadequado das redes públicas de coleta de esgotamento sanitário gera muitos impactos negativos.

Sacolas plásticas, lenços umedecidos, fraldas, canudos, tufo de cabelo, pontas de cigarro, fio

dental, cotonetes, preservativos, absorventes, tubos de pasta de dente, lenços de papel, toalhas, são itens comumente descartados de forma inadequada em vasos sanitários, ralos e pias. O descarte irregular acaba acontecendo com uma frequência muito grande. É preciso conscientizar as pessoas de que ao acionar a descarga o lixo não desaparece, ele “some” da casa, mas vai parar em algum lugar.

O descarte irregular de resíduos sólidos é uma das principais causas de extravasamentos nas ruas da cidade. Para minimizar esses problemas, a Águas do Rio realiza regularmente ações de desobstrução das redes, garantindo que elas operem com a máxima capacidade. Entretanto, mesmo quando a intervenção é rápida e o fluxo de passagem pela tubulação é liberado, uma certa quantidade de esgoto pode extravasar, causando transtornos às pessoas e prejuízos ao meio ambiente. O descarte correto de lixo evita extravasamentos, melhora a qualidade de vida e protege o meio ambiente.

A conscientização da população é essencial para mudar essa realidade, pois todo o material descartado irregularmente na rede coletora de esgoto prejudica seu funcionamento. A garantia que o sistema funcione com eficiência é uma responsabilidade compartilhada: cabe à concessionária realizar a manutenção preventiva, melhorias e modernização na rede coletora, e cabe à população contribuir por meio do descarte adequado dos materiais.

### *Dados chocantes* sobre

### *poluição plástica*

## 400 anos

É o tempo médio de decomposição do plástico no meio ambiente.

## 91%

É a porcentagem de plástico que deixamos de reciclar nos últimos 65 anos.

## 8 milhões de toneladas

É a quantidade de plástico descartada em nossos oceanos anualmente.

## 15%

É a estimativa de espécies marinhas em extinção por causa da poluição plástica.

## 12 milhões de toneladas

É a quantidade de plástico a ser descartada no meio ambiente até 2050, caso o consumo não seja reduzido.

## 1 milhão

É o número de garrafas de plástico compradas a cada minuto no mundo.

## 100 mil

É o número de animais marinhos que morrem todos os anos por ingestão de plástico.

## 500 bilhões

É o número de sacolas plásticas descartáveis utilizadas no mundo anualmente.

Fonte: <https://www.sp.senac.br/blog/artigo/plastico-no-meio-ambiente>

**Roupas, fraldas e cabelo geram mais de 150 toneladas de lixo entupindo a rede de esgoto do Rio | Bom Dia Rio | G1**

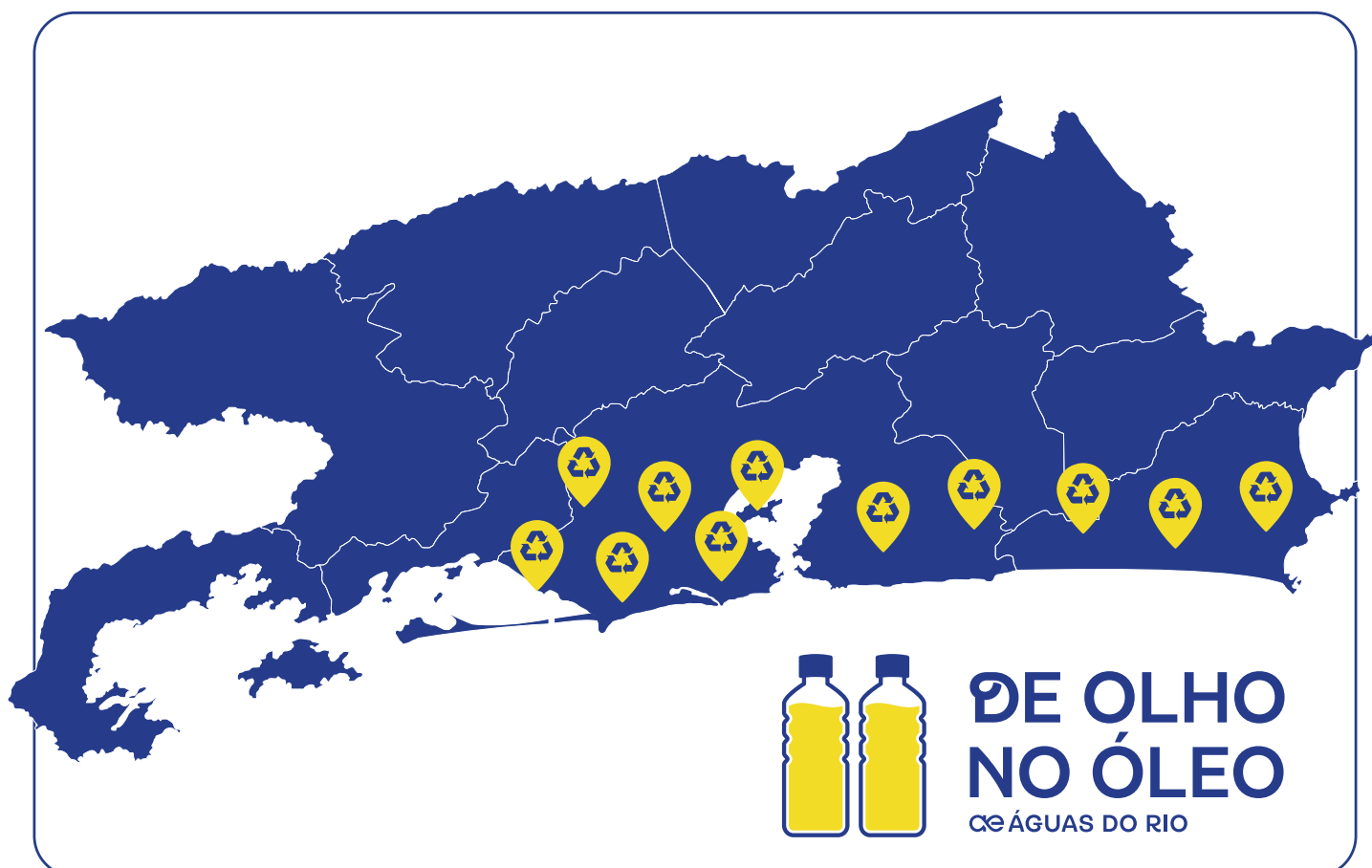
## 5.5 Óleo de cozinha, outro vilão

Outro fator bastante comum é o descarte inadequado do óleo de cozinha usado. Muitos nem imaginam, mas jogar este resíduo direto na pia, vaso sanitário ou ralo pode causar sérios problemas no encanamento das casas, comércio e na rede de esgoto. Além do mau cheiro, que atrai insetos e outros animais indesejados, há ainda os prejuízos ambientais. Estudos mostram que, para cada litro de óleo descartado incorretamente, até 25 mil litros de água são contaminados.

Para contribuir com a diminuição deste impacto, a Águas do Rio conta com o **Programa de Olho no Óleo**, que tem por objetivo sensibilizar a população acerca da importância da destinação correta do óleo de cozinha usado e os malefícios do descarte incorreto na rede de esgoto e meio ambiente. Com atuação desde junho de 2023, o programa já impediu que mais de 3 mil litros de óleo fossem descartados incorretamente e, atualmente, conta com 21 ecopontos que contribuem para este número.

Veja a reportagem do [Jornal Nacional | Descarte de óleo de cozinha provoca prejuízos para rede de esgoto em grandes cidades | Globoplay](#).

*Clique no mapa abaixo e confira os endereços dos ecopontos*



## 6 Águas do Rio

A Águas do Rio, concessionária da Aegea, líder no setor privado de saneamento básico no Brasil, **atende 10 milhões de pessoas em 27 municípios fluminenses, incluindo 124 bairros da capital.**

A concessão aconteceu para somar esforços com os governos e reverter a realidade do país, na qual 32 milhões de brasileiros não têm acesso à água potável e 90 milhões de pessoas estão sem acesso à coleta de esgoto. A empresa fará o maior investimento em saneamento básico no Brasil: R\$40 bilhões ao longo da concessão de 35 anos.

O compromisso da companhia não é somente com a busca constante pela excelência dos serviços prestados, mas também com o desenvolvimento de programas e projetos com potencial de transformação social, que contribuam para elevar os índices de desenvolvimento humano.

### 6.1 Baía de Guanabara

Os investimentos já realizados em esgotamento sanitário refletem na melhoria ambiental de importantes ecossistemas, como a Baía de Guanabara, que há anos vem sofrendo com intensa poluição. Com a revitalização dos sistemas, melhorias operacionais e as ações de fiscalização de despejo irregular de esgoto realizados pela concessionária, em dois anos e meio, mais de 100 milhões de litros de água contaminada com esgoto deixaram de ser lançados por dia na Baía de Guanabara, tornando a água mais limpa e impulsionando a biodiversidade.

[Recuperação de sistema de esgotamento sanitário no entorno da Baía de Guanabara começa a dar resultados](#)

[Vida marinha está crescendo nas águas da Baía de Guanabara](#)

Para conhecer mais sobre a Baía de Guanabara, acesse:

[Rio de Janeiro – História da Cidade – A Baía de Guanabara: características](#)

[Expedição Águas Urbanas: um mergulho na Baía de Guanabara](#)

[GUANABARA: Baía que Resiste | Episódio 1](#)

[Baía Urbana: Documentário premiado sobre a impressionante biodiversidade da Baía de Guanabara](#)

## 6.2 Lagoa Rodrigo de Freitas

Com as ações de recuperação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário, a Águas do Rio progressivamente vai garantindo maior estabilidade ambiental e o florescimento da vida no ecossistema da Lagoa Rodrigo de Freitas, cartão-postal do Rio de Janeiro. Hoje, quase dois anos e meio depois, 5,1 milhões de litros de esgoto deixaram de ser jogados na lagoa todos os dias. Revitalizados, os sistemas de bombeamento que mantêm ativo o cinturão de proteção da Lagoa operam em 100% da sua capacidade, evitando o lançamento indevido de 216 mil litros por hora de esgoto.

A qualidade da água da Lagoa vem melhorando a cada dia e, com isso, alguns animais retornaram ao ecossistema, como o colhereiro, quero-quero, socozinho. Outros fizeram aparições inéditas, como a garça-azul, e algumas espécies de caranguejos (guaiamum, aratu-vermelho e marinho). Também há novos frequentadores, como o bate-bico (*Phleocryptes melanops*), que só havia sido visto na década de 80 em Guaratiba, e o mergulhão caçador (*Podilymbus podiceps*), que gosta de fazer ninho em áreas alagadas.



**Colhereiro**



**Quero-Quero**



**Socozinho**



**Garça-Azul**



**Bate-Bico**

O retorno de diversas aves e caranguejos que haviam desaparecido, o aumento da reprodução de outros animais e o fim da recorrente mortandade de peixes são consequências do trabalho da empresa no esgotamento sanitário da região e também de profissionais da área ambiental do projeto Manguezal da Lagoa, que se dedica à proteção dos 7 mil m<sup>2</sup> de manguezal. Eles atuam no controle de pragas, no replantio de espécies e na limpeza das margens, além de promoverem ações de educação ambiental. Esse trabalho da Águas do Rio, em parceria com o biólogo Mario Moscatelli desde o início da concessão, tem sido fundamental para a manutenção permanente da fauna e da flora da Lagoa e do monitoramento de eventuais problemas na qualidade da água do local.





**Guaiamum**



**Aratu-Vermelho**



**Marinheiro**

Para saber mais, acesse:

[A despoluição da Lagoa Rodrigo de Freitas atrai a fauna lagunar de volta](#)

[Reestruturação e modernização das elevatórias da Lagoa](#)

Outra iniciativa também em parceria com Mário Moscatelli acontece no Mangue Alegria. Pouca gente sabe, mas o entorno da Estação de Tratamento da Alegria, na península do Caju, uma das áreas mais degradadas da Baía de Guanabara, que abriga uma extensa área de manguezal que está sendo recuperada e será ampliada pela Águas do Rio. Com a remoção do lixo, o cercamento do perímetro da estação e o plantio de 13 mil mudas de espécies nativas de mangue. O projeto está recuperando 46 mil m<sup>2</sup> de floresta de mangue existente e ampliando uma área de 36 mil m<sup>2</sup>. Ao final do trabalho serão 8,2 hectares, o equivalente a oito campos do Maracanã.

O manguezal é conhecido por ser um berço de peixes e crustáceos e desempenha papel fundamental não somente para a vida marinha e qualidade da água do mar, é também um ecossistema que sequestra quatro vezes mais carbono do que qualquer outro tipo de floresta e, por isso, tem a capacidade de amenizar o efeito estufa.



## 6.3 *Grandes ações e recuperação dos sistemas*

Desde que assumiu a concessão em novembro de 2021, a empresa vem realizando diagnósticos para identificar o real estado dos equipamentos disponíveis, promoveu automação buscando maior eficiência para a operação, mudou a lógica corretiva para a preventiva, recuperou a capacidade dos sistemas e passou a realizar manutenções rotineiras a fim de obter maior segurança operacional. Ações que podem parecer simples, mas que geram resultados bem expressivos.

Na Zona Norte, existem quatro estações de tratamento de esgoto (ETEs): **Pavuna, Ilha do Governador, Penha e Caju (Alegria)**, a maior do estado. Todas funcionavam abaixo da capacidade instalada, com alguns equipamentos obsoletos e estruturas comprometidas ou inoperantes. As intervenções iniciais nas estações visam garantir a segurança operacional das unidades para o efetivo tratamento – tanto do volume de esgoto que recebiam no início da concessão, quanto para o aumento da vazão em função da implantação ou recuperação das redes coletoras e das novas interligações.

Um outro exemplo é a recuperação do Interceptor Oceânico (IO), um túnel de 5,5 metros de diâmetro que transporta todo o esgoto coletado do bairro da Glória até a Zona Sul para a Elevatória do Parafuso, que fica na altura do Posto 5 da Praia de Copacabana. De lá ele é enviado para o Emissário Submarino de Ipanema. A limpeza realizada removeu 3 mil toneladas de resíduos, melhorando a capacidade de performance dessa estrutura.



### *Construção do Interceptor Oceânico*

Maior obra de saneamento da década de 70



### *Rio Carioca e Praia do Flamengo*

Conhecido como um dos rios mais emblemáticos, por ser o primeiro a abastecer a cidade, o Rio Carioca passa pelos bairros de Santa Teresa, Cosme Velho, Laranjeiras e Flamengo até desaguar na Baía de Guanabara. Desde maio de 2022, a Águas do Rio adotou uma solução para desviar o percurso do rio para o Interceptor Oceânico, e assim garantir que o esgoto despejado de forma indevida fosse direcionado para tratamento no Emissário Submarino. Paralelamente, a concessionária tem realizado a fiscalização de ligações irregulares de esgoto nas galerias de água pluvial que desaguam no Rio Carioca.

A Águas do Rio realizou o desvio temporário do Rio Carioca para dentro do Interceptor Oceânico, evitando que mais de 250 litros por segundo de água contaminada com esgoto sejam despejados diretamente na Praia do Flamengo. Além disso, a concessionária segue realizando a fiscalização das ligações irregulares de esgoto no curso desse rio. O local já registrou consecutivos resultados positivos de balneabilidade (qualidade das águas destinadas à recreação de contato primário) e voltou a ser frequentado por cariocas e turistas.

### Praia do Flamengo própria para banho

### *Ilha de Paquetá*

A Ilha de Paquetá está localizada na Baía de Guanabara e, de acordo com o Censo de 2022, possui uma população de 3.486 habitantes. Em 2023 a Águas do Rio, em parceria com o Governo do Estado, Instituto Estadual do Ambiente (Inea), Prefeitura do Rio e Agenesra, entregou a obra de ampliação e modernização do sistema de esgotamento sanitário da Ilha de Paquetá, com investimento de cerca de R\$ 26 milhões.

A construção da nova elevatória (estação de bombeamento) ajudou a garantir a universalização da coleta e do tratamento de esgoto produzido nesse bairro da capital fluminense. De uma forma segura, todo o esgoto passou a ser transportado por nove quilômetros, através de uma tubulação subaquática que já existia, para ser tratado na principal estação de São Gonçalo, que fica no bairro Boa Vista. A intervenção leva mais qualidade de vida para a população local, fomentando a economia e valorizando o patrimônio cultural e urbanístico da região.

### Melhorias em Paquetá

## 6.4 Projeto de fiscalização contra o despejo irregular de esgoto

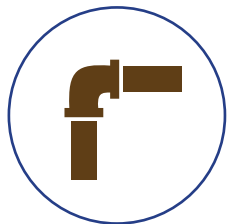
Uma das ações feitas pela Águas do Rio para o combate de despejos irregulares de esgoto e/ou materiais nocivos ao meio ambiente é o projeto de fiscalização. As equipes trabalham mapeando a rede de esgoto e as principais saídas das galerias pluviais à procura de tubulações danificadas e ligações clandestinas que lançam esgoto em canais e praias. Atualmente, o projeto acontece na Ilha do Governador, na região da Tijuca e na Zona Sul do Rio de Janeiro.

### *Etapas do projeto de fiscalização:*



#### **Fiscalização e inspeção de redes**

Identificar os lançamentos irregulares de efluentes por meio de trabalhos manuais e/ou mecanizados, a fim de garantir a eficiência do sistema e evitar a poluição de corpos hídricos.



#### **Desobstrução e preventiva**

Atuar na garantia da eficiência das redes de esgoto contribuindo para o maior volume de efluentes transportado para o destino final – a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).



#### **Manutenção e obras**

Trabalhar nas ocorrências identificadas para corrigir anomalias no sistema existente, assim como nas extensões e assentamentos de redes.



#### **Notificações e multas**

Com a inspeção é verificado se a rede está adequada e dentro dos parâmetros exigidos. No caso de inadequação, é realizada a notificação com as instruções e o prazo necessário para a correção. Caso não seja cumprido, é gerada uma multa. Se houver a constatação de poluição durante essas inspeções, o Instituto Estadual do Ambiente (Inea) é acionado para intervir junto à concessionária.

Para saber mais acesse:

[Águas do Rio e Inea combatem despejo de esgoto na rede pluvial](#)

[Educação ambiental na prática: Jovens participam de simulação de fiscalização de combate ao despejo irregular de esgoto](#)

## 6.5 *Atuação em comunidades e responsabilidade social*

O Estado do Rio possui geografias e realidades desafiadoras, mas temos imensa capacidade de enfrentamento de questões complexas e desenvolvemos soluções para todos os tipos de território. **A Águas do Rio atua em mais de 700 comunidades no Estado (525 apenas na capital).** Para que o saneamento chegue às áreas de baixa renda, existe uma forma de cobrança que permite esses investimentos e viabiliza a tarifa social em territórios vulneráveis. Por esse modelo, quem consome mais, paga mais, mantendo uma tarifa mínima para manutenção e operação dos sistemas de água e esgoto. Em três anos de atuação, **621 mil pessoas passaram a ter água regularizada pela primeira vez.**

Além dos serviços que promovem mais dignidade, saúde e qualidade de vida para a população desses territórios, a companhia já criou oportunidades para milhares de pessoas. **Atualmente, dos 11 mil empregos gerados (diretos e terceiros), aproximadamente 51% são preenchidos por moradores de comunidades e 72% dos profissionais se autodeclaram negras e negros.** Com o avanço do saneamento básico, eles encontraram oportunidade e deram um novo rumo às suas histórias, seja pelo primeiro emprego, a volta ao mercado de trabalho, a valorização profissional e, certamente, por fazer parte de um grupo que está gerando um movimento de prosperidade compartilhada em todo o estado.

Para saber mais acesse:

[Idosa tem água encanada em casa pela primeira vez](#)

Além das atividades operacionais, a companhia conta com diferentes iniciativas de sensibilização que abordam a importância do saneamento básico e o descarte correto de resíduos para a população local por meio da atuação das equipes de Responsabilidade Social. A atuação social e ambientalmente responsável faz parte da história e do propósito da companhia, além de representar um compromisso de longo prazo com a sociedade. Compreender o território e suas principais características permite desenvolver e aplicar projetos de relevância e impacto que promovam sinergia e a manutenção de vínculo entre a companhia e a comunidade local. Portanto, criar estímulos assertivos que gerem percepção de valor aos nossos serviços é fundamental para estabelecer um relacionamento sustentável com a população, além de contribuir para a manutenção da licença social para operar.

Neste contexto, os Programas **Afluentes** e **Saúde Nota 10** atuam, respectivamente, por meio da interação com lideranças comunitárias e/ou institucionais e a disseminação de conteúdos ligados à educação ambiental. Já são mais de 7 mil lideranças cadastradas e mais de 700 mil alunos sensibilizados.

## SAÚDE NOTA 10



## PORTAS ABERTAS



### *Formando futuros cidadãos*

Para alcançar toda a rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, a Águas do Rio conta com o apoio do Projeto [Esse Rio é Meu](#), que integra o programa “Cidades, salvem seus rios”, da OSCIP Planetapontocom. **O projeto é apoiado pela concessionária e promove uma abordagem que integra educação e ação comunitária em prol do meio ambiente.** As atividades são desenvolvidas dentro de uma abordagem interdisciplinar, integrando atividades e conteúdos curriculares que incluem visitas a bacias hidrográficas, “aulas vivas” e pesquisas que incentivam a comunidade escolar a refletir sobre seu papel na recuperação dos rios, transformando-os em agentes de mudança em suas comunidades.

## 7 Atividades pedagógicas propostas

A seguir, disponibilizamos algumas propostas de atividades que possibilitam desenvolver o tema do saneamento básico de maneira lúdica e correlacionada com o dia a dia dos estudantes. O objetivo é deixar evidente o entendimento sobre algo essencial, que está presente em nossa rotina, mas que nem sempre nos atentamos. Desde a água que consumimos até as tarefas corriqueiras de casa, como lavar louça e roupa, escovar os dentes, tomar banho e descartar o lixo de forma adequada, fazem parte do ciclo do saneamento. Portanto, conectar essas atividades ao processo de aprendizagem traz maior representatividade e significado aos conhecimentos aprendidos.

## A água que queremos

A atividade explica como acontece o processo de captação da água que chega às nossas casas, passando pelo processo de purificação após sua retirada das fontes e o tratamento de esgoto até o retorno às baías. Por meio da construção coletiva de uma cidade, os estudantes podem compreender de que maneira o ciclo do saneamento básico funciona, além de correlacionarem as etapas com suas vivências.

**Atividade proposta:** roda de conversa sobre o que é o ciclo do saneamento básico e sua importância. Vale citar as instituições que fazem parte deste processo, bem como mencionar a participação coletiva como fator essencial. Após a conversa, construir uma cidade com base nas etapas do ciclo do saneamento básico.

**Segmento indicado:** Ensino Fundamental I e II (3º a 7º ano – 8 a 13 anos).

**Justificativa:** conhecer as etapas do ciclo do saneamento básico é essencial para entender sua complexidade, impacto e importância para a saúde e qualidade de vida da população e preservação do meio ambiente. Por isso, a atividade propõe que os estudantes construam cada uma delas de forma coletiva e correlacionada com suas experiências e conhecimentos prévios.

**Proposta de interação:** a construção desse processo será feita pelos alunos. A atividade deve ser norteadas por questionamentos: *“Como é a água que chega até a sua casa?”*; *“De onde ela vem?”*; *“Qual a água que queremos que chegue até a nossa casa?”*; *“O que precisamos fazer para deixar essa água limpa e própria para o consumo?”*; *“De onde essa água é retirada?”*. *“Depois que usamos, o que acontece com a água?”* e *“O que não podemos jogar na rede de esgoto?”*.

### Objetivos

- Apresentar e disseminar dados relevantes a respeito do saneamento básico e suas etapas;
- Sensibilizar para questões relacionadas ao consumo eficiente da água e demais recursos;
- Promover o diálogo e a troca de conhecimento;
- Fomentar a criação de ações práticas a partir da vivência individual e coletiva;
- Estimular o exercício da cidadania, a co-participação e o protagonismo;

### Recursos básicos

- 2 bases vinílicas (tapetes ou tabuleiros) para construção do espaço. Medida: 2 m por 2 m.



## *Adereços*

- 2 sóis;
- 10 árvores;
- 10 peças coloridas para representar as casas;
- 2 peças coloridas mais elaboradas para representar lojas;
- 10 peças cinzas e/ou coloridas para representar qualquer tipo de construção que os alunos reconheçam como pertencentes àquele espaço;
- 4 peças representando os captadores;
- 6 peças para representar Estações de Tratamento de Água;
- 4 peças para representar os reservatórios;
- 4 peças para representar as Estações Elevatórias de Água;
- 2 peças para representar os boosters;
- 10 peças representando as Estações Elevatórias de Esgoto;
- 10 peças representando as Estações de Tratamento de Esgoto;
- 4 peças cilíndricas representando tanques de lodo;
- 6 peças representando Estações de Desaguamento de Lodo;

## *Materiais utilizados*

- Folhas de EVA – 70 folhas de EVA colorido 40 x 47 x 2 mm – 10 amarelas, 10 verdes, 10 vermelhas, 10 laranjas, 10 azuis, 10 marrons e 10 cinzas;
- Pistola de Cola Quente – 2 Pistolas de Cola Quente Grossa; • Cola Quente – 1 pacote de tubos de cola quente grossa 500g;
- Tesoura – 2 tesouras de uso geral;
- Estilete – 2 estiletes de uso geral;
- Caixa Organizadora – 3 caixas organizadoras de 56 litros para guardar os materiais;
- Tapete Vinílico – 2 tapetes vinílicos cinzas e sem estampas, de 2 m x 2 m
- Tinta Acrílica Fosca – 4 tintas acrílicas foscas (1 azul celeste, 1 azul turquesa, 1 verde musgo e 1 marrom);

## *Organização do espaço*

- Dispor na sala os tapetes/tabuleiros. Pedir que as crianças se sentem no entorno, deixando o espaço dos tapetes/tabuleiros livres;
- Dividir a turma em duas equipes, cada uma com no máximo 20 alunos;
- Após isso, cada equipe será dividida em quatro grupos, para melhor organização das etapas.

## Metodologia

**1)** Iniciar a atividade com uma roda de conversa a respeito da água. *“Por que a água é importante?”; “Para que usamos a água no nosso dia?”; “Onde podemos achar a água na natureza?”; “Vocês sabem de onde a água que chega na nossa casa vem?”.* É importante estimular a participação dos alunos e como é importante o que eles têm a dizer. Não existe certo ou errado; o mais importante é estimular que os alunos tenham voz ativa na formulação da atividade.

**2)** Após o gancho com a informação de onde a água vem, aproveitar o momento para sinalizar as fontes e começar a falar sobre os processos de purificação da água.

**3)** Iniciar a construção da cidade, passando por todas as etapas dos processos de purificação de água e do esgoto, de forma superficial. O foco aqui não é decorar os conceitos, mas entender e aprender por meio da experiência de construção coletiva.

### A mecânica da construção

- Cada grupo (de até cinco estudantes) ficará responsável pela colocação de uma sequência de peças (especificadas com os temas a seguir);
- Depois de colocadas as peças, o educador conversará sobre as escolhas; os demais estudantes poderão questionar ou sugerir mudanças, mas a movimentação é do grupo da rodada;
- Se todos estiverem de acordo, seguimos para a inserção de novas peças, que será realizada pelo grupo seguinte;
- Trabalhar a ideia do processo de captação e saneamento como um organismo, onde tudo tem influência;
- Ao final da atividade, um grupo pode visitar o tapete do outro.

## Rodas de construção

**Passo 1:** Ambientação do local

**Material:** 5 árvores + Sol

**Instigação do educador:** *“Vamos olhar para o lugar. O que vocês estão vendo nesse tapete? O que encontramos na natureza? O que vocês entendem que essas cores representam?”* Sol e Árvores são oferecidos para distribuição no espaço e entregues ao Grupo 1 para que os disponha da maneira como preferir.

**Passo 2:** Ocupação do território

**Material:** 5 casas (blocos quadrados coloridos)

**Instigação do educador:** *“Além das árvores, do Sol, dos animais, quem mais faz parte da*



*natureza? Onde o ser humano se insere? Ele faz parte desse território? Qual o melhor lugar onde ele poderia construir suas moradias?”* Distribuição das casas para que o grupo 2 as disponha no território.

**Passo 3:** Chegam o comércio, a indústria e os serviços

**Material:** 5 blocos cinzas (cuja função será determinada pelos alunos)

**Instigação do educador:** *“Quais lugares vocês frequentam além de sua casa e da escola? O que vocês querem construir nessa cidade?”* Entregar os blocos cinzas para definição do que pode ser construído na cidade (respeitando as moradias e natureza) e construção pelo grupo 3.

**Passo 4:** Infraestrutura da água (retirada e tratamento)

**Material:** 2 captadores + 3 ETA (Estação de Tratamento de Água)

**Instigação do educador:** *“Vocês sabem como a água chega até a nossa casa? De onde ela pode vir? E por onde ela passa?”* Entregar o captador de água para o grupo 3 e explicar o processo de bombeamento. *“Depois que a água sai do rio, já podemos usá-la? Como fazer com que essa água seja própria para o nosso consumo? Como podemos fazê-la chegar até as estações de tratamento?”* Explicar o processo de tratamento da água e entregar as Estações de Tratamento para o grupo 3.

**Passo 5:** Armazenando e pressurizando a água

**Material:** 2 ETA (Estação de Tratamento de Água) + 2 reservatórios + Booster

**Instigação do educador:** *“E depois que a água é tratada? Ela tem força para chegar na nossa casa? Tem algum lugar que guarda essa água antes de ela chegar para gente? E se não usarmos tudo de uma vez? E quem mora em locais mais altos, como essa água chega?”* Entregar as elevatórias de água tratada, os reservatórios e o booster para o grupo 4 e explicar o processo de bombeamento até chegar na nossa casa, incluindo o bombeamento da água para lugares mais altos.

**Passo 6:** O esgoto se forma

**Material:** 5 EEE (Estação Elevatória de Esgoto)

**Instigação do educador:** *“O que é o esgoto? Esse esgoto que sai da nossa casa é só água ou tem coisas misturadas? O que não podemos jogar no esgoto de jeito nenhum? Nossa cidade já está começando a crescer. Temos muitos locais, não só as casas, utilizando a água para fazer as suas atividades. Todos esses locais vão despejar essa água usada como esgoto. Mas, além de saber o que pode ser despejado, temos que saber que nem todo o despejo é legal. Quantas vezes já vimos esgoto despejado na natureza poluindo o ambiente? Para fazer as coisas do jeito certo, precisamos estar ligados a uma rede de*

**esgoto.”** Para fazer as coisas do jeito certo, precisamos estar ligados a uma rede de esgoto. Falar sobre os materiais que não podem ser despejados no esgoto, limpeza da caixa de gordura, a função das elevatórias de esgoto até chegar às estações de tratamento. Mostrar as figuras dos materiais e do esgoto limpo/sujo. Lembrando que lixo não é esgoto! Entregar as elevatórias de esgoto para colocação do grupo 2.

**Passo 7:** Tratando o Esgoto

**Materiais:** 5 ETE (Estação de Tratamento de Esgoto)

**Instigação do educador:** *“Vocês sabem como é feito o tratamento do esgoto? Podemos jogar tudo que chega direto na natureza? Sabiam que existem vários processos para que ele possa voltar para as fontes de água? Por que precisamos estar ligados na rede de esgoto?”* Explicar o processo de tratamento do esgoto e o despejo do esgoto limpo, retornando como água para o meio ambiente, e o porquê as ligações clandestinas de esgoto são um problema sério. Entregar as estações de tratamento para o grupo 3.

**Passo 8:** O que fazemos com o que sobra do esgoto?

**Materiais:** 2 tanques + 3 EDLs

**Instigação do educador:** *“Já vimos o que precisa ser feito para que o nosso esgoto esteja limpo e volte para a natureza. Mas e todos aqueles resíduos e lixos que estavam misturados no esgoto? Para onde vão? O que devemos fazer com ele?”* Explicar como funcionam os tanques de armazenamento de todos esses detritos e como são enviados para as Estações de Desaguamento de Lodo (EDLs), onde as águas são retiradas para que o tratamento possa acontecer novamente. Depois disso, o que resta é enviado para aterros sanitários ou utilizado como materiais para adubo ou cerâmica. Entregar os tanques e EDLs para o grupo 4.

## **Encerramento**

- Fotografar todas as etapas e mostrá-las, ao final da atividade, para perceberem o quanto a cidade se transformou;
- Sugerir à escola que monte um mural com os registros do que foi feito na atividade, além de deixar a cidade “exposta” para as outras turmas;
- Encerrar com uma discussão levantando os pontos sobre como podemos contribuir para que esse processo seja feito da melhor forma possível e para que tenhamos sempre a água que nós queremos;
- Separar o lixo reciclável, descartar os resíduos nas lixeiras e nos demais locais adequados, nunca nas fontes de água ou nas ruas;
- Não despejar resíduos, lixo, roupas e várias outras coisas na rede de esgoto;

- Estar com a nossa casa ligada na rede de tratamento de água e esgoto, para garantir que não haja falta d'água no imóvel nem o despejo de esgoto direto na natureza;
- Usar a água de maneira racional, evitando, assim, o desperdício (lembrando que a água potável não é um bem infinito).

## *Resultados esperados*

- Apresentar o tema aos estudantes por meio de material lúdico e interação coletiva;
- Disseminação de conhecimentos ligados ao ciclo do saneamento básico e suas etapas e correlação com os conhecimentos apresentados previamente;
- Ampliar o debate sobre o tema nas escolas envolvendo alunos e corpo pedagógico;
- Possibilitar interação dos conteúdos apresentados e o currículo escolar;
- Alcançar a comunidade local a partir dos conhecimentos compartilhados na escola.

## *O planeta que eu quero*

A atividade tem por objetivo mostrar a relação entre saneamento básico e o meio ambiente de modo lúdico, correlacionando atividades vivenciadas pelos estudantes com o tema por meio de notícias, obras literárias, experiências locais, filmes, documentários, animações, vídeos, entre outros. A ideia é partir do conhecimento prévio da turma para construir novos saberes.

**Atividade proposta:** roda de conversa sobre a relação do saneamento básico com a preservação do meio ambiente e a aplicação de um jogo da memória relacionado ao tema. Nesta etapa inicial o assunto pode ser abordado por meio de notícias, leituras, experiências locais, filmes, documentários, animações, vídeos, entre outros.

**Segmento indicado:** Ensino Fundamental I – (3º ao 6º ano – 8 a 12 anos).

**Justificativa:** considerando os aspectos apresentados sobre saneamento básico e sua relevância, a atividade proposta tem o objetivo de sensibilizar os estudantes, por meio do diálogo e da troca de conhecimento, a pensarem sobre a importância da preservação ambiental, convidando os alunos a criarem alternativas para um consumo mais responsável e eficiente dentro e fora do ambiente escolar.

**Proposta de interação:** com a roda de conversa, os alunos poderão interagir uns com os outros e, a partir das próprias vivências, compartilhar seus conhecimentos sobre a temática. Promover interação social e incentivar o pensamento crítico por meio das reflexões realizadas

no coletivo, permite associações práticas de como cada um pode fazer a diferença neste contexto socioambiental. Para este momento, serão feitos alguns questionamentos, como: “Vocês sabem de onde vem a água que usamos em casa?”; “Será que fazer essa água chegar até aqui é algo simples?”; “Já ouviram falar em saneamento básico?”; “Açam que saneamento básico e meio ambiente têm alguma relação?”, “De que maneira podemos colaborar com a preservação do lugar que vivemos?”; “Será que no nosso dia a dia conseguimos contribuir para diminuir esses impactos?”; “Será que o modo que descartamos o óleo de cozinha é correto?”; “Sabem o que significa legado?”; “Qual legado vocês gostariam de deixar para o nosso planeta?”, etc.

## *Objetivos*

- Sensibilizar para questões relacionadas ao consumo eficiente da água e demais recursos;
- Apresentar e disseminar dados relevantes a respeito do saneamento básico e sua conexão com a preservação do meio ambiente;
- Promover o diálogo e a troca de conhecimento;
- Fomentar a criação de ações práticas a partir da vivência individual e coletiva;
- Estimular o exercício da cidadania, a coparticipação e o protagonismo;

## *Recursos básicos*

- 220 imagens impressas e plastificadas no tamanho A6 (44 peças por grupo – aqui a divisão é para 5 grupos).

O jogo pode contar com menos peças, a quantidade indicada é apenas uma sugestão.

## *Metodologia:*

- Promover roda de conversa a partir de informações relacionadas a saneamento básico e meio ambiente e também por questões levantadas pelos estudantes;
- Inicialmente, mencionar as instituições responsáveis pelo saneamento básico na cidade. Em seguida, levantar os questionamentos a respeito do tema, para que os alunos possam participar desta construção de maneira coletiva. A partir disso, a ligação com o meio ambiente e a coparticipação neste contexto pode ser exposta;
- Após este momento de diálogo e troca de conhecimento, os alunos podem ser convidados a participar do jogo de memória;
- Separar os alunos em grupos para ressaltar a importância da coletividade na construção de novos saberes e soluções para preservação do meio ambiente.

## *Resultados esperados:*

- Apresentar o tema aos estudantes por meio de material lúdico e interação coletiva;
- Disseminação de conhecimentos ligados ao ciclo do saneamento básico e sua relação com a preservação do meio ambiente;
- Ampliar o debate sobre o tema nas escolas envolvendo alunos e corpo pedagógico;
- Possibilitar interação aos conteúdos apresentados e ao currículo escolar;
- Alcançar a comunidade local a partir dos conhecimentos compartilhados na escola.

## *Água é vida, precisamos preservar*

A atividade tem por objetivo sensibilizar os estudantes a pensarem sobre a importância do saneamento básico a partir da literatura e da escrita, permitindo que os alunos criem alternativas para um consumo mais responsável e eficiente dentro e fora do ambiente escolar. Considerar o processo criativo neste contexto permite que o estudante utilize a apreciação como ponto de partida para reconhecer suas próprias experiências e seu papel enquanto indivíduo ativo na sociedade. É por meio da imaginação que ele poderá criar alternativas para uma convivência mais harmoniosa e respeitosa com o meio ambiente.

A iniciativa também pode ser usada como desdobramento do Dia Nacional do Livro Infantil, comemorado no mês de abril.

**Indicação de livro:** “A Teia das Águas”, de Roseana Murray e Bia Hetzel, traz um mergulho poético em espaços que, embora presentes na paisagem e na rotina dos cariocas, passam despercebidos. A obra apresenta os seres e ambientes da Baía de Guanabara e seu entorno, a fim de despertar nas crianças a curiosidade, a poesia, a esperança e o amor pela natureza.

**Atividade proposta:** roda de conversa sobre a importância do saneamento básico para a cidade do Rio de Janeiro, leitura ligada ao tema da água e produção de um livro (individual ou coletivo).

**Segmento indicado:** Ensino Fundamental I (3º ao 6º ano – 8 a 12 anos).

**Justificativa:** fomentar a leitura é muito importante para o desenvolvimento de diferentes aspectos da aprendizagem, além de reafirmar sua influência social, cultural e emocional na infância. É a partir da troca que a leitura possibilita a comunicação entre os seres humanos e seus inúmeros sentimentos e sensações. Por isso, possibilitar um ambiente favorável à leitura,

estabelecendo uma relação positiva que faça sentido e, principalmente, desperte o prazer pela leitura nos estudantes, é essencial.

Considerando a relevância do tema saneamento básico para a qualidade de vida das pessoas, é possível estabelecer uma relação positiva e criativa entre a leitura literária e diferentes aspectos ambientais que permeiam o convívio social como, por exemplo, a questão do uso eficiente e responsável de recursos essenciais para a preservação do meio ambiente. Promover uma interação lúdica, que desperte a curiosidade, imaginação, criatividade e incentive o protagonismo, contribui diretamente para a compreensão de temas tão relevantes.

**Proposta de interação:** possibilitar roda de conversa com o objetivo de estimular a troca e construção de conhecimento, interação social e o pensamento crítico por meio das reflexões realizadas em grupo. Para este momento serão utilizados alguns questionamentos como: “Vocês sabem de onde vem a água que usamos em casa?”; “Será que fazer essa água chegar até aqui é algo simples?”; “Já ouviram falar em saneamento básico?”; “Acham que saneamento básico e meio ambiente têm alguma relação?”; “De que maneira podemos colaborar com a preservação do lugar que vivemos?”; “Será que no nosso dia a dia conseguimos contribuir para diminuir esses impactos?”; “Será que o modo que descartamos o óleo de cozinha é correto?”; “Sabem o que significa legado?”; “Qual legado vocês gostariam de deixar para o nosso planeta?”, etc.

Em seguida, a leitura pode ser realizada como ponto de apreciação e estímulo às habilidades de ler e escrever. A escrita será trabalhada por meio da produção individual ou coletiva de livros, possibilitando aos participantes a experiência de se tornarem escritores e ilustradores e, assim, vivenciarem este universo com protagonismo e autonomia.

### ***Objetivos:***

- Sensibilizar para questões relacionadas ao consumo eficiente da água e demais recursos;
- Estimular a leitura e a escrita por meio do lúdico;
- Promover a autonomia e o protagonismo;
- Estimular o exercício da cidadania e a coparticipação.

### ***Recursos básicos:***

- Folha ofício;
- Cartolina;
- Papel Color 7;
- EVA (cores diversas);
- Canetinha;
- Lápis de cor;
- Fitolho ou fita de cetim.

## *Metodologia:*

- Promover roda de conversa a partir de informações sobre a relação entre saneamento básico e meio ambiente e de estímulos relacionados aos conhecimentos trazidos pelos estudantes;
- Inicialmente, mencionar as instituições responsáveis pelo saneamento básico na cidade. Em seguida, os questionamentos a respeito do tema devem ser levantados para que os alunos possam participar desta construção de maneira coletiva. A partir disso, a ligação com o meio ambiente e a coparticipação neste contexto pode ser exposta;
- Após este momento de diálogo e troca de conhecimento, realizar a leitura do livro escolhido e propor produção de livro individual ou coletivo.

## *Resultados esperados:*

- Apresentar o tema aos estudantes por meio de material lúdico e interação coletiva;
- Disseminação de conhecimentos ligados ao ciclo do saneamento básico e sua relação com a preservação do meio ambiente;
- Ampliar o debate sobre o tema nas escolas envolvendo alunos e corpo pedagógico;
- Possibilitar interação dos conteúdos apresentados e o currículo escolar;
- Alcançar a comunidade local a partir dos conhecimentos compartilhados na escola;
- Desenvolver a escrita e fomentar a leitura por meio da criatividade.

As atividades educativas propostas convergem com o Art. 32 da Lei 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB) incisos II e III:

*Art. 32. O Ensino Fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:*

*II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;*

*III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores.*

Ela também contribui para o desenvolvimento das temáticas abordadas nos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU.) 3 – Saúde e Bem-Estar; 4 – Educação de Qualidade; 6 – Água Potável e Saneamento; 11 – Cidades e comunidades sustentáveis; 12 – Consumo e Produção Responsáveis; 13 – Ação contra a Mudança Global do Clima; 14 – Vida na Água; 15 – Vida Terrestre.



## Referências

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). *Portal IPEA*.

Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/>

Acesso em: 30/4/2025.

INSTITUTO TRATA BRASIL. *Portal Trata Brasil*.

Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/pt/>

Acesso em: 30/4/2025.

MANUAL DO MUNDO. *Como funciona o saneamento básico: estação de tratamento de esgoto*.

YouTube, 2020. Disponível em: <https://youtu.be/yz6YbspQVSw>

Acesso em: 30/4/2025.

MENOS 1 LIXO. *Série Mares Limpos*. YouTube.

Disponível em: [https://www.youtube.com/results?search\\_query=mares+limpos](https://www.youtube.com/results?search_query=mares+limpos)

Acesso em: 30/4/2025.

MURRAY, Roseana; HETZEL, Bia. *A teia das águas*. Ilustrado por Daniel Gnattali.

Rio de Janeiro: Instituto Coral Vivo, 2021.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. *Portal da ONU Brasil*.

Disponível em: <https://brasil.un.org/>

Acesso em: 30/4/2025.

# ÁGUAS DO de RIO



**0800 195 0 195**



**Agência Virtual**  
**aguasdorio.com.br**



**/aguasdorio**



**@aguasdorio**



**@aguas\_do\_rio**



**/águas-do-rio**