# Perspectivas do Reúso para um Brasil mais sustentável

| | |
|---|---|
| **Nome do grupo** | *Grupo 1 —* **Reúso Urbano e Potável: Segurança Hídrica das Cidades e Aceitação Social** |
| **Integrantes** | Nycole Mendes do Amorim Alves<br>Lucio Antônio Alves de Macedo<br>Ivania Regina Pereira de Souza |
| **Data de início** | *01/08/2026 — Módulo 1* |
| **Recorte do grupo** | *Reúso urbano e potável / regulação e experiências internacionais* |

## 1. Introdução

O crescimento das cidades, o aumento da população e as mudanças climáticas têm intensificado a demanda por água potável, tornando a segurança hídrica um dos principais desafios da atualidade. Nesse contexto, o reúso da água surge como uma alternativa sustentável para complementar o abastecimento urbano, reduzindo a pressão sobre os mananciais e contribuindo para a preservação dos recursos hídricos (ANA, 2024).

Segundo a Resolução nº 54, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, o reúso consiste na utilização de água residuária, compreendida como esgoto, água descartada e efluentes líquidos provenientes de edificações, indústrias, agroindústrias e atividades agropecuárias, tratados ou não (BRASIL, 2005). Neste sentido, temos exemplos práticos de sua utilização:

Quadro 1. Qualidade adequada ao uso - princípio Fit-for-Purpose

| FINALIDADE DO REÚSO | EXIGÊNCIA PRINCIPAL DE QUALIDADE | RISCO A EVITAR / FOCO TÉCNICO |
|---|---|---|
| Torres de Resfriamento Industriais | Baixa dureza, baixos teores de sílica, amônia e sólidos suspensos | Incrustação, corrosão, incrustação biológica (biofouling) e propagação de Legionella |
| Caldeiras de Alta Pressão | Condutividade elétrica extremamente baixa e ausência de íons (água desmineralizada) | Explosão por corrosão de tubos e perda de eficiência térmica |
| Irrigação Paisagística / Parques | Baixo índice de E. coli/coliformes, ausência de helmintos e turbidez controlada | Contaminação de frequentadores e trabalhadores via aerossóis ou contato direto |
| Bacias Sanitárias e Lavagem de Pisos | Ausência de coliformes, turbidez baixa e ausência de odor/cor repulsivos | Riscos sanitários em edificações e aceitabilidade visual pelos usuários |

O panorama do saneamento básico no Brasil evidencia desafios significativos para a ampliação do reúso da água. Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNISA) indicam que 84,2% da população brasileira possui acesso à água tratada, enquanto apenas 55,2% é atendida por serviços de coleta de esgoto (SINISA, 2023). Além disso, segundo o SINISA (2023), somente 49% do esgoto gerado no país recebe tratamento adequado, e apenas 1,5% desse volume é efetivamente reutilizado (IRdA, 2025).

Em comparação, países que investiram em políticas de reúso apresentam índices muito superiores, como Israel, que reutiliza cerca de 90% de seu esgoto tratado, e Singapura, que reaproveita aproximadamente 40% (IRdA, 2025). Esses dados demonstram que o Brasil ainda trata apenas uma parcela do esgoto que produz e reutiliza uma fração ainda menor desse volume, evidenciando um amplo potencial para a expansão do reúso da água como estratégia de conservação dos recursos hídricos e fortalecimento da segurança hídrica.

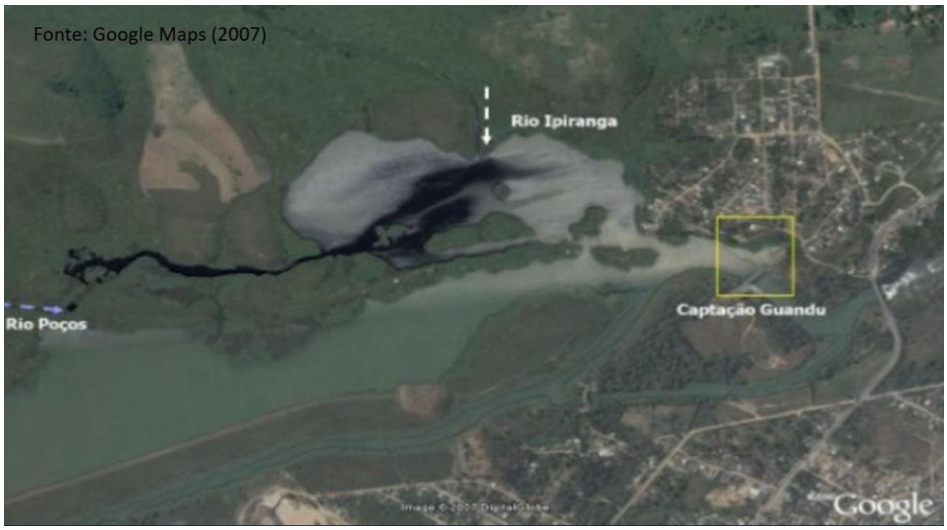
Como citado anteriormente, no Brasil, apenas 49% do esgoto gerado recebe tratamento, enquanto o restante é lançado em rios, lagos e represas, e muitas vezes os mesmos mananciais são utilizados para a captação de água para consumo humano (SINISA, 2023). Como consequência, o esgoto não tratado eleva a carga orgânica, a concentração de patógenos e de nutrientes presentes na água bruta, tornando o processo de tratamento mais complexo. Esse cenário impacta especialmente os municípios localizados a jusante dos pontos de lançamento, que enfrentam maiores desafios e mais etapas de tratamento de água bruta trazendo maiores custos.

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo analisar as perspectivas do reúso urbano e potável no Brasil, discutindo experiências internacionais consolidadas, o arcabouço regulatório e os desafios de aceitação social para sua ampliação.

## 2. Desenvolvimento

No abastecimento urbano, destacam-se duas modalidades: o reúso potável indireto, em que a água tratada retorna aos rios ou aquíferos antes de ser novamente captada para tratamento convencional, e o reúso potável direto, no qual a água recebe tratamento avançado e é encaminhada diretamente ao sistema de distribuição.

A figura 1 apresenta um exemplo de reúso potável indireto, observado no sistema de abastecimento da Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu, no Rio de Janeiro. Grande parte da água captada pela estação é proveniente do rio Guandu, que recebe contribuições de corpos hídricos impactados pelo lançamento de efluentes ao longo de sua bacia. Embora não se trate de um sistema de reúso planejado, esse cenário caracteriza uma forma de reúso indireto, uma vez que a água retorna ao manancial antes de ser novamente captada para abastecimento público. Como consequência, a ETA precisa empregar processos de tratamento cada vez mais complexos e rigorosos para garantir que a água distribuída atenda aos padrões de potabilidade, aumentando os desafios operacionais e os custos envolvidos no tratamento.




Fonte: Google Maps, 2007.

Figura 1 - Captação da ETA Guandu

Atualmente, o reúso potável já é uma realidade consolidada em diversas regiões do mundo, com destaque para Windhoek, na Namíbia, Singapura e o estado da Califórnia, nos Estados Unidos, que utilizam essa prática como estratégia para ampliar a disponibilidade hídrica e reduzir os impactos da escassez de água.

Em Singapura, o programa NEWater constitui uma das principais referências mundiais em reúso potável indireto. Atualmente, o sistema é responsável por aproximadamente 40% da demanda de água do país, com previsão de alcançar 55% até 2060 (WHO, 2017). Parte da água produzida é destinada ao setor industrial, enquanto outra parcela é devolvida aos reservatórios para posterior captação e abastecimento público.

Nos Estados Unidos, o estado da Califórnia destaca-se pelo desenvolvimento de regulamentações avançadas para o reúso potável. O estado adota amplamente o reúso potável indireto e avança na implementação de normas para o reúso potável direto.

Outro exemplo relevante é a Austrália, que intensificou o reúso urbano e industrial após a severa seca conhecida como *Millennium Drought*, ocorrida nos anos 2000 (NRMMC; EPHC; AHMC, 2006). O país abriga o Groundwater Replenishment Scheme, um dos maiores projetos de reúso potável indireto do mundo, no qual a água tratada passa por múltiplos processos avançados antes de ser utilizada para a recarga de aquíferos.

Experiências como essa demonstram que o reúso da água é uma importante estratégia para aumentar a segurança hídrica, especialmente em regiões sujeitas à escassez de recursos hídricos. Um sistema de abastecimento de água com segurança hídrica é aquele que consegue fornecer água em quantidade e qualidade adequadas de forma contínua, mesmo diante de períodos de seca, aumento da demanda ou outros eventos adversos (Figura 2).




Fonte: Os autores.

Figura 2 - Ciclo do Reúso Potável da Água

## 3. Perspectivas

### 3.1. Cenário Brasileiro

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) estima que a demanda por água no Brasil poderá crescer cerca de 30% até 2040 em relação a 2022. Paralelamente, as mudanças climáticas têm contribuído para alterações no regime de chuvas e para a ocorrência de eventos extremos, como secas e inundações, aumentando os desafios relacionados à disponibilidade dos recursos hídricos.

Nesse contexto, torna-se cada vez mais importante a adoção de medidas que contribuam para a segurança hídrica. Segundo a ANA, esse conceito está relacionado à disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades humanas e às atividades econômicas, considerando níveis aceitáveis de risco associados a secas e cheias.

Entretanto, a ampliação dessa prática está diretamente relacionada ao avanço do saneamento básico no país. Dados apresentados pela ANA indicam que aproximadamente 49% do esgoto gerado no Brasil é tratado. Esse cenário demonstra que, além do desenvolvimento de tecnologias e normas específicas para o reúso, é necessário ampliar a coleta e o tratamento de esgoto, criando condições para que esse recurso possa ser aproveitado de maneira segura e contribuindo para uma gestão mais sustentável dos recursos hídricos.

### 3.2. O Aquapolo

Em 2009, foi constituída a Aquapolo Ambiental S.A., com o objetivo de produzir água reciclada, representando um marco de inovação e sustentabilidade hídrica na América do Sul. Em parceria com a SABESP e a GS Inima Industrial, foi iniciado um estudo de viabilidade do projeto SPE[1], com o propósito específico de tratar as águas residuais coletadas nos municípios da região do ABC Paulista, destinadas à reutilização no Polo Petroquímico de Capuava.

Para a viabilização e construção do Aquapolo, o contrato foi estruturado exclusivamente sob garantias do próprio projeto, na modalidade pure project finance, apoiado em um formato de demanda firme take-or-pay. Trata-se de um acordo de compra no qual o comprador se compromete a pagar pelo produto contratado, mesmo que posteriormente não faça uso integral dele (IICA, 2018).

A água reciclada produzida pelo Aquapolo é destinada principalmente ao atendimento das demandas industriais do Polo Petroquímico de Capuava. Os principais usos da água industrial nas linhas de produção do polo são: (i) processos de resfriamento; (ii) produção de vapor; e (iii) limpeza de torres de resfriamento e caldeiras (RIBEIRO; KRUGLIANSKAS, 2013).

O processo de produção da água reciclada tem como origem os efluentes tratados na ETE-ABC, da SABESP, que anteriormente seriam lançados no Córrego dos Meninos. Esses efluentes passam por etapas de tratamento que utilizam tecnologias avançadas, incluindo reator biológico, ultrafiltração e osmose reversa, resultando em água reciclada de alta qualidade, adequada às especificações requeridas para o uso industrial.

Durante todo o processo, são realizados monitoramento em tempo real e análises laboratoriais contínuas, permitindo o rigoroso controle da qualidade da água produzida e a manutenção das condições operacionais dentro das especificações contratadas. Esse sistema de controle contribui para a segurança do fornecimento, a proteção dos trabalhadores e a eficiência dos processos industriais atendidos.

A estrutura do Aquapolo também conta com reservatórios com capacidade para 35 mil metros cúbicos de água reciclada, destinados a garantir a segurança operacional do sistema e possibilitar o abastecimento emergencial durante períodos de manutenção.

O transporte da água reciclada até os clientes é realizado por meio de uma adutora de aço carbono com 17 km de extensão e 900 mm de diâmetro. A adutora atravessa os municípios de São Paulo, São Caetano do Sul e Santo André, até alcançar uma torre de distribuição localizada na planta da Braskem, em Mauá. A partir desse ponto, uma rede complementar, com 3,6 km de extensão, realiza o abastecimento de oito indústrias do Polo Petroquímico de Capuava e de outras quatro empresas distribuídas ao longo do percurso. O sistema possui, ainda, capacidade técnica para futuras expansões e novas conexões.

Dessa forma, a Aquapolo Ambiental utiliza tecnologia avançada para transformar efluentes tratados em água reciclada destinada ao uso industrial, promovendo o reaproveitamento de um recurso que, em condições convencionais, seria lançado em um corpo hídrico. A integração entre tratamento, controle de qualidade, armazenamento e distribuição possibilita o fornecimento contínuo de água dentro das especificações contratadas, contribuindo para a eficiência operacional das indústrias e para a gestão sustentável dos recursos hídricos.

Nesse contexto, a iniciativa consolida a aplicação dos princípios da economia circular ao promover o reaproveitamento dos recursos hídricos, reduzir a dependência de fontes de água potável para fins industriais e evitar o descarte linear dos efluentes, transformando-os em um insumo para novos processos produtivos.[2]

### 3.3. Novos Projetos

[1] Sociedade com Propósito Específico

[2] https://aquapolo.com.br/o-que-fazemos/reciclagem-de-agua/

O reúso de água avança no Brasil como uma resposta estratégica à escassez hídrica, ao crescimento da demanda industrial e à necessidade de expandir a oferta de água. A seguir, apresentamos um levantamento realizado pela Revista Hydro (2026) junto a concessionárias de saneamento e indústrias sobre o tema.

Como frente complementar ao setor de saneamento, a Aegea expande sua presença no mercado de reúso de água para suprir a necessidade de segurança hídrica das indústrias. Essa estratégia é liderada pela Apura, unidade de negócio responsável pelo desenvolvimento, ampliação e gestão de projetos integrados às concessões do grupo. A Apura, presidida por João Emilio Gonçalves, busca integrar o setor de saneamento às demandas de água da indústria. Um dos principais projetos em andamento é a parceria com a Petrobras para fornecer 476 L/s de água de reúso ao Complexo de Energias Boaventura (antigo Comperj), em Itaboraí (RJ). Outro projeto estratégico é o fornecimento de 236 L/s de água de reúso para a Braskem, no polo petroquímico de Duque de Caxias (RJ). A iniciativa envolve a construção de uma Estação de Produção de Água Industrial com tratamento avançado, adução e bombeamento. Além de atender às indústrias, as obras anteciparão em três anos a ampliação do saneamento básico para comunidades vizinhas, beneficiando mais de 260 mil moradores. Os dois projetos de reúso da Aegea estão em implementação, com operações previstas para 2027 e 2028.

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) expandiu sua atuação em água de reúso para promover a economia circular e a segurança hídrica. Em 2025, a companhia manteve 30 contratos ativos, distribuindo 1,035 bilhão de litros no ano (sendo mais de 860 milhões por ligação direta de rede). A capacidade potencial estimada é de 84,5 milhões de litros por dia, vinculada a ETEs como Barueri, São Miguel, Parque Novo Mundo e ABC. Entre as novas parcerias para setores de alta demanda, destaca-se o fornecimento de 11 milhões de litros/mês para um data center em Barueri que iniciará com caminhões-pipa e evoluirá para uma rede dedicada a partir da ETE Barueri, voltado a fins não potáveis, como sistemas de resfriamento. A Sabesp busca posicionar a água de reúso como insumo estratégico para a nova economia (como data centers, inteligência artificial, minerais críticos e transição energética). A estratégia consiste em substituir a água potável por efluente tratado em processos industriais de grande escala e demanda contínua, preservando os mananciais para o abastecimento humano.

Em Campinas, São Paulo, a Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A (Sanasa) prevê a transformação da ETE Anhumas na maior Estação Produtora de Água de Reúso (EPAR) do Hemisfério Sul, com conclusão prevista para dezembro de 2026 e início de operação em janeiro de 2027. O projeto terá vazão de pico de 1.441 L/s e passará a tratar cerca de 50% do esgoto do município em nível terciário. Para alcançar pureza próxima a 99% (padrão similar à EPAR Capivari II), utilizará membranas de ultrafiltração integradas à tecnologia holandesa Nereda, baseada em lodo ativado granular. A água tratada será destinada a aplicações industriais e com potencial fornecimento para data centers, mitigando a escassez hídrica na região. A Sanasa já mantém negociações avançadas com empresas de data centers interessadas em utilizar a água produzida na futura EPAR Anhumas, principalmente para sistemas de resfriamento.

Utilitas Pacém/Cagece - O Projeto Hidrus, estruturado pela Utilitas Pecém (SPE formada por Cagece, PB Construções, GS Inima e Grupo Marquise), visa transformar efluentes sanitários de Fortaleza, Maracanaú e Caucaia em água de reúso para abastecer o Complexo Industrial do Pecém (CIPP), com foco principal no futuro hub de hidrogênio verde. A iniciativa prevê a implantação modular de uma nova Estação de Produção de Água de Reúso (EPAR) na Região Metropolitana de Fortaleza. Em sua primeira fase, a unidade terá capacidade de 5.760 $m^3/h$ e captará efluentes de 11 ETEs e pontos estratégicos, integrando o conceito de economia circular para evitar o descarte e reaproveitar os recursos hídricos no setor industrial. Já a Estação de Pré-condicionamento de Esgoto (EPC) contará com 13 pontos de captação em grandes interceptores urbanos, integrando sua produção à infraestrutura hídrica do estado operada pela Cogerh. A água será bombeada ao longo de 36 km do Eixão das Águas (RMF para o CIPP) e passará por tratamento avançado com ultrafiltração e osmose reversa em múltiplos estágios, permitindo ajustar a qualidade do efluente às exigências específicas de cada cliente.

### 3.3 Aceitação Pública

A utilização de água de reúso no abastecimento urbano representa um dos principais desafios para a expansão dessa prática. Embora os avanços tecnológicos permitam produzir água de elevada qualidade,

atendendo aos padrões de potabilidade e segurança para o consumo humano, a aceitação por parte da população ainda é limitada em muitos locais. Essa resistência está relacionada a fatores culturais, psicológicos e, principalmente, à falta de informação sobre os processos de tratamento e controle de qualidade.

Entre os principais fatores que influenciam a aceitação social do reúso potável destacam-se:

- Confiança na qualidade da água: A população precisa acreditar que a água de reúso passou por tratamentos rigorosos e atende aos padrões de potabilidade.
- Transparência: Os órgãos responsáveis devem divulgar claramente os processos de tratamento, monitoramento e controle da qualidade da água.
- Educação ambiental: Campanhas educativas ajudam a esclarecer mitos e mostram os benefícios do reúso para a conservação dos recursos hídricos.
- Percepção de risco: Muitas pessoas associam a água de reúso à contaminação, mesmo quando ela é totalmente segura. Esse fenômeno é conhecido como "fator nojo" (yuck factor).
- Confiança nas instituições: A aceitação tende a ser maior quando a população confia nas empresas de saneamento e nos órgãos reguladores.

Experiências em países como Singapura, Namíbia, Austrália e algumas regiões dos Estados Unidos mostram que a aceitação pública aumenta quando há informação clara, monitoramento constante da qualidade da água e participação da sociedade nas decisões.

Portanto, a aceitação social não depende apenas da tecnologia, mas também da comunicação, da educação e da confiança da população. Para que o reúso de água seja incorporado ao abastecimento das cidades, é fundamental desenvolver programas de conscientização que expliquem os benefícios ambientais, econômicos e de segurança hídrica, demonstrando que a água de reúso potável pode ser tão segura quanto a água proveniente de fontes convencionais.

### 3.4 Legislação Nacional

A Lei nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento básico, representou um avanço importante ao inserir o reúso de efluentes sanitários tratados entre os temas que devem ser contemplados pelas normas de referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). A legislação também prevê que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento estabeleçam metas relacionadas ao uso racional da água e ao reúso de efluentes sanitários, além de permitir a utilização desses efluentes para a produção de água de reúso e a geração de receitas associadas a esses projetos. Apesar desse avanço, permanece a necessidade de uma regulamentação nacional que estabeleça de maneira uniforme os padrões de qualidade, critérios de tratamento, monitoramento e condições de utilização da água de reúso de acordo com cada finalidade.

Os contratos relativos à prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão conter, expressamente, sob pena de nulidade, as cláusulas essenciais previstas na Lei nº 8.987/1995, além das seguintes disposições:

I – Metas de expansão dos serviços, de redução de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade na prestação dos serviços [...], do reúso de efluentes sanitários e do aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com os serviços a serem prestados;

II – Possíveis fontes de receitas alternativas, complementares ou acessórias, bem como as provenientes de projetos associados, incluindo, entre outras, a alienação e o uso de efluentes sanitários para a produção de água de reúso, com possibilidade de as receitas serem compartilhadas entre o contratante e o contratado, caso aplicável.

Por fim, cabe menção que a União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, deverá observar algumas diretrizes, das quais vale apontar: “redução progressiva e controle das perdas de água, inclusive na distribuição da água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva [...] (Marco Legal do Saneamento Básico, 2020).

O documento Guidelines for Water Reuse, publicado originalmente pela EPA (Environmental Protection Agency) em 1980, passou por revisões em 1992, 2004 e 2012. Seu objetivo é apresentar e resumir diretrizes sobre o reúso de água para auxiliar concessionárias de serviços públicos e órgãos reguladores (sobretudo nos EUA), abordando usos não potáveis (urbanos, industriais e agrícolas) e a reutilização potável indireta, tratando a potável direta apenas brevemente, por não ser praticada no país até então (EPA, 2012).

Na Austrália, a principal referência é o documento Australian Guidelines for Water Recycling: Managing Health and Environmental Risks, no ano de 2006, pelos conselhos ministeriais australianos. O documento surgiu para responder à crescente escassez hídrica provocada pela seca generalizada e pelo aumento populacional nas grandes cidades, buscando transformar efluentes de esgoto, águas pluviais e águas cinzas em recursos valiosos de forma segura e sustentável. Para isso, fundamenta-se em uma estrutura de gerenciamento de risco adaptada das Diretrizes Australianas de Água Potável, garantindo a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

No Brasil, a ausência de uma regulamentação nacional com o estabelecimento de padrões para a prática de reúso de água, alguns estados e o Distrito Federal desenvolveram suas próprias regulamentações. Bahia e São Paulo, por exemplo, estabeleceram critérios ainda em 2010 e 2017, respectivamente, enquanto Ceará, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Distrito Federal e Paraná também avançaram posteriormente na definição de padrões para determinadas modalidades de reúso. Entretanto, apenas 8 unidades federativas brasileiras possuem legislação com definição de padrões, evidenciando uma regulamentação fragmentada e desigual no território nacional.

## 4. Conclusão

Este artigo procurou analisar as perspectivas do reúso urbano e potável como estratégia de segurança hídrica para as cidades brasileiras. Os casos apresentados, de Singapura e Windhoek às experiências nacionais recentes, como os projetos da Aegea, da Sabesp e da Sanasa, mostram que a viabilidade técnica e econômica do reúso, inclusive potável indireto, já não é o principal obstáculo: a tecnologia existe e opera em escala. Os benefícios são consistentes nas dimensões ambiental, econômica e social, da preservação de mananciais à geração de receitas e empregos especializados.

As barreiras remanescentes, porém, são de outra natureza. A oferta de água de reúso esbarra na baixa cobertura de coleta e tratamento de esgoto, que limita o volume de efluente disponível; o arcabouço regulatório, embora conte com a Lei nº 14.026/2020 e as Resoluções CNRH nº 54/2005 e nº 121/2010, ainda carece de padrões nacionais uniformes de qualidade e monitoramento, hoje supridos por um mosaico estadual desigual; e a aceitação social permanece sensível, exigindo transparência e comunicação para superar a resistência associada à origem da água.

Avançar com segurança, portanto, depende menos de "purificar ao máximo" e mais de garantir uma qualidade adequada ao uso e à exposição, sustentada por múltiplas barreiras, tratamento, monitoramento e controle operacional. É preciso reconhecer também que o tratamento avançado tem custos de implantação, energia e operação que precisam ser considerados no planejamento. Nesse arranjo, que integra infraestrutura de saneamento, marco regulatório robusto, gestão de risco e diálogo com a sociedade, o reúso deixa de ser medida emergencial e se firma como infraestrutura estratégica para a resiliência hídrica das cidades brasileiras.

## 5. Referências

**AUSTRALIAN GUIDELINES FOR WATER RECYCLING**: Managing Health and Environmental Risks. Canberra: Biotext Pty Ltd, 2006. Disponível em: https://www.waterquality.gov.au/sites/default/files/documents/water-recycling-guidelines-full-21.pdf. Acesso em: 12 ago. 2026.

**UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Guidelines for Water Reuse.** Washington, DC U.S.: Agency for International Development. 2012. Disponível em: https://www.epa.gov/sites/default/files/2019-08/documents/2012-guidelines-water-reuse.pdf. Acesso em: 29 ago. 2026.**BRASIL. Ministério das Cidades**. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS): Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2022*. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis. Acesso em: 6 ago. 2026.

**BRASIL. Ministério das Cidades**. *Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA)*. Brasília, DF: Ministério das Cidades, [s.d.]. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa. Acesso em: 6 ago. 2026.

**BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e outras legislações correlatas. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: Presidência da República — Lei nº 14.026/2020. Acesso em: 8 ago. 2026.

**INSTITUTO TRATA BRASIL**. Painel do saneamento básico no Brasil. São Paulo: Instituto Trata Brasil, [s.d.]. Disponível em: https://tratabrasil.org.br. Acesso em: 6 ago. 2026.

**INSTITUTO REÚSO DE ÁGUA (IRdA)**. Diretrizes para o Reúso de Água no Brasil (DRAB). Portugal: Instituto Reúso de Água, 2025. Disponível em: https://reúsodeagua.org/iniciativas/. Acesso em: 6 ago. 2026.

**REVISTA HYDRO:** Especial. Novos projetos de reúso de água*. Ano XIX – Nº 179. Maio/Junho de 2026.*

**World Health Organization (2017).** Potable reuse: guidance for producing safe drinking-water. World Health Organization. https://iris.who.int/handle/10665/258715*. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.*

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16783:** Uso de água não potável em edificações - Requisitos para análise, projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. 32 p.

**RIBEIRO, F. D. M.; KRUGLIANSKAS**, I. Improving environmental permitting through performance-based regulation: A case study of Sao Paulo State, Brazil. Journal of Cleaner Production, v. 46, p. 15–26, 2013.

**IICA**. Elaboração de Proposta do Plano de Ações para Instituir uma Política de Reúso de Efluente Sanitário Tratado no Brasil. Ministério das Cidades, 2018.

**AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA)**. ANA debate disponibilidade e escassez de água no Brasil em simpósio global na Espanha sobre soluções voltadas para água e energia. Brasília, DF: ANA, 2024.

**BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos.** Resolução nº 54, de 28 de novembro de 2005. Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reúso direto não potável de água, e dá outras providências. Brasília, DF: CNRH, 2005. Disponível em: Resolução CNRH nº 54/2005 – Governo Federal. Acesso em: 4 set. 2026