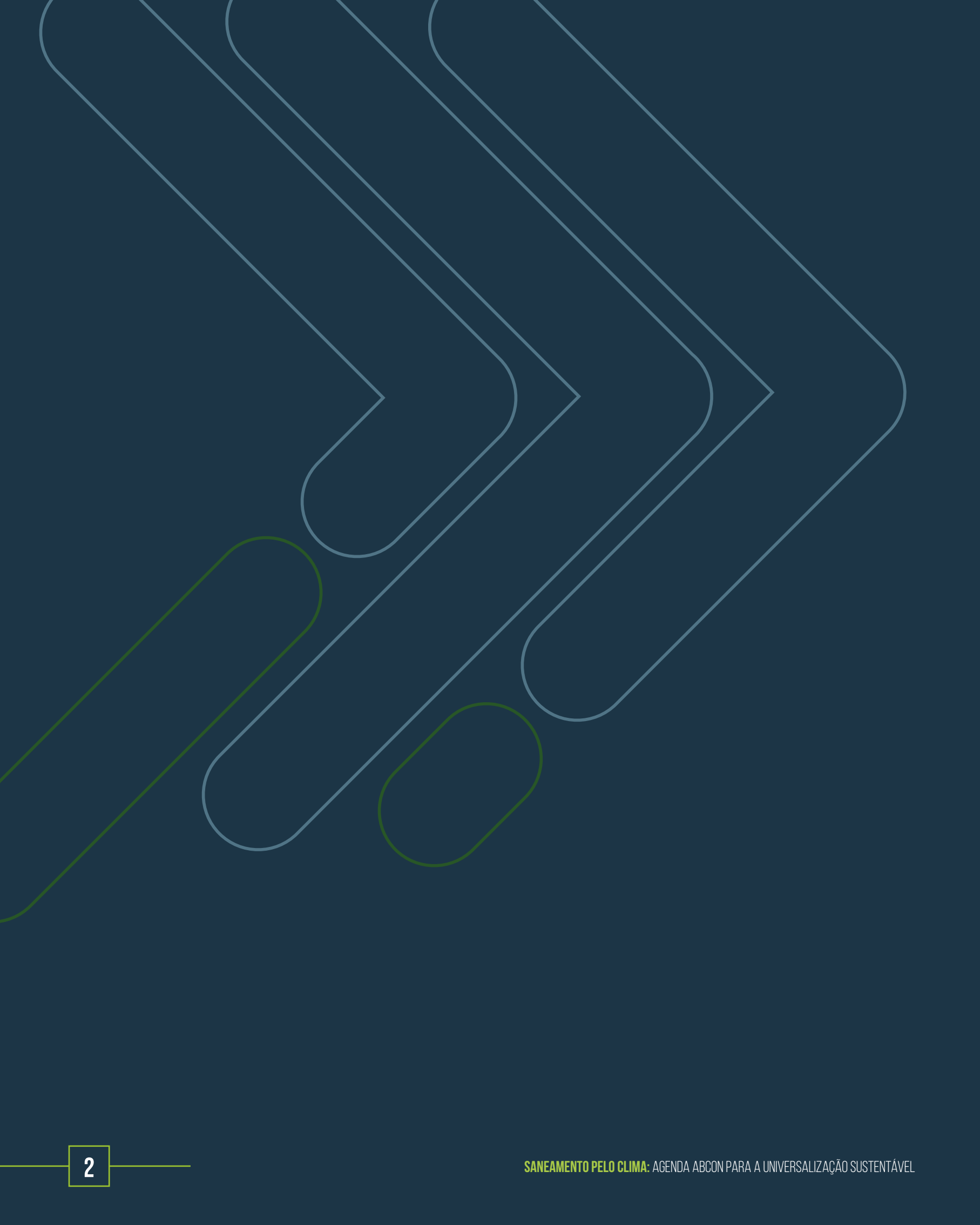




5 ANOS
MARCO LEGAL
DO SANEAMENTO

SANEAMENTO **PELO CLIMA:**

AGENDA ABCON PARA A
UNIVERSALIZAÇÃO SUSTENTÁVEL



Índice

04	Editorial
06	Apresentação
07	CAPÍTULO I Universalização como agenda ambiental
16	CAPÍTULO II Enfrentamento dos desafios das mudanças climáticas
26	CAPÍTULO III Saneamento e mudanças climáticas
40	CAPÍTULO IV Agenda por uma universalização sustentável
46	Conclusão
47	Quem somos
49	Expediente



EDITORIAL

Saneamento: um compromisso climático inadiável

Vivemos um momento decisivo. A emergência climática não é mais um cenário futuro, mas uma realidade presente, cujos efeitos já impactam o cotidiano das cidades brasileiras: estiagens prolongadas, eventos extremos, enchentes e aumento da pressão sobre os recursos hídricos. Frente a esse desafio, o setor de saneamento básico assume um papel estratégico e incontornável.

O saneamento é, hoje, uma das principais agendas de mitigação e adaptação climática no Brasil. Universalizar o acesso à água potável e ao tratamento de esgoto é, ao mesmo tempo, uma resposta social e uma solução ambiental. Ampliar a coleta e o tratamento dos esgotos significa reduzir a poluição dos rios, melhorar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas e preservar a biodiversidade. Por outro lado, o fornecimento seguro de água, mesmo em cenários de escassez hídrica, é um fator crítico de resiliência para milhões de brasileiros.

Em um contexto de crescente desigualdade e emergência ambiental, não há resposta efetiva à crise climática sem avançar na universalização do acesso a serviços de água e esgoto. O saneamento é o elo estruturante entre inclusão social, saúde pública e adaptação às mudanças climáticas.

A **Agenda ABCON para a universalização sustentável** é mais que um documento. É um chamado à ação. É a materialização do esforço coletivo das operadoras privadas, que, junto ao poder público e à sociedade, querem ampliar o diálogo internacional e fortalecer a posição do Brasil como referência em soluções sustentáveis no setor.

Rogério Tavares*

Presidente do Conselho de Administração da Abcon Sindcon

* Formado em Engenharia Civil pela PUC-RJ e com MBA em Finanças pelo IBMEC, é vice-presidente de Relações Institucionais da Aegea e acumula vasta experiência no setor de saneamento. Foi diretor-executivo de Infraestrutura e Saneamento da Caixa Econômica Federal. É também membro do Conselho Consultivo e coordenador do Comitê de Recursos Hídricos e Saneamento Básico da Abdib.

PALAVRA DA DIRETORA

Universalização sustentável: um legado que podemos construir agora

Estamos diante de uma década decisiva para o saneamento brasileiro. O prazo legal para a universalização se aproxima, e os impactos das mudanças climáticas tornam ainda mais urgente a ampliação dos serviços de água e esgoto. A universalização sustentável é, ao mesmo tempo, uma meta ambiciosa e uma necessidade inadiável.

As empresas do setor têm investido em soluções concretas para enfrentar os efeitos das mudanças climáticas: uso de energia renovável, redução de perdas, reúso de água e recuperação de mananciais. Essas práticas já estão em curso e demonstram a capacidade técnica e a responsabilidade ambiental das operadoras privadas.

Este documento reforça nosso posicionamento internacional, de que o saneamento deve ser reconhecido como política central de combate à crise climática. Levamos à **Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2025 (COP30)** um conjunto de evidências, boas práticas e propostas para fortalecer políticas públicas, mecanismos de financiamento e incentivos à inovação tecnológica.

Nossa mensagem é clara: o Brasil tem a oportunidade de liderar pelo exemplo. Com segurança jurídica, financiamento adequado e colaboração entre os setores público e privado, podemos construir um futuro mais justo, saudável e sustentável. Investir em saneamento é investir em resiliência, justiça social e futuro sustentável. O saneamento não pode esperar. O clima também não.

Boa leitura!

Christianne Dias*

Diretora Executiva da Abcon Sindcon

Formada em Direito pela Universidade Católica de Brasília e atualmente doutoranda em Direito pelo UniCEUB, Christianne Dias foi diretora-presidente da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Com ampla experiência na administração pública, também atuou como Subchefe Adjunta de Infraestrutura da Subchefia para Assuntos Jurídicos da Casa Civil da Presidência da República.



APRESENTAÇÃO

O mundo enfrenta uma crise climática sem precedentes. Os efeitos das mudanças no clima, com **eventos extremos** cada vez mais frequentes e intensos, já são sentidos de forma concreta nas cidades, nos campos e, sobretudo, na vida das pessoas em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica.

No Brasil, país com uma das maiores disponibilidades de água doce do planeta, o agravamento da escassez hídrica já é realidade em diversas regiões. Enchentes, estiagens prolongadas, degradação de mananciais e pressão sobre os recursos naturais são apenas algumas das expressões mais visíveis dessa crise.

O setor de saneamento básico ocupa posição estratégica nesse contexto.

Garantir o acesso universal à água potável e ao esgotamento sanitário é uma das principais políticas públicas de adaptação às mudanças climáticas, fortalecendo a resiliência das cidades e da população. A agenda ambiental dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) também reforça a urgência de avançar no saneamento básico. O ODS 6, que trata do acesso universal à água potável e ao esgotamento sanitário, reconhece esses serviços como fundamentais para o desenvolvimento econômico, a proteção do meio ambiente e a promoção da dignidade humana.

Trata-se de uma **política de adaptação climática por excelência**: a ampliação da infraestrutura de abastecimento e esgotamento reduz a vulnerabilidade da população a doenças de veiculação hídrica, melhora a qualidade de vida e garante o abastecimento mesmo em cenários de estresse hídrico.

Com a aprovação do novo **Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020)**, o Brasil vive uma nova fase de expansão da infraestrutura, com forte participação da iniciativa privada. A previsibilidade regulatória, a segurança jurídica e os avanços institucionais permitiram que o setor alcançasse recordes históricos de investimentos nos últimos anos.

Na **Agenda ABCON para a universalização sustentável**, apresentaremos as **evindências** que posicionam o saneamento como uma solução ambiental estratégica para o Brasil. Trataremos dos impactos da falta de infraestrutura, das **iniciativas já em curso** para enfrentamento das mudanças climáticas e das **propostas do setor** para acelerar a universalização com responsabilidade ambiental.

O saneamento é, acima de tudo, uma política climática. O futuro do clima passa pela universalização.

Universalizar o saneamento significa **reduzir a poluição dos rios, **preservar** os recursos hídricos e **promover** a saúde pública.**

01

UNIVERSALIZAÇÃO COMO AGENDA AMBIENTAL



Universalizar os serviços de água e esgoto no Brasil é uma das ações mais efetivas para a recuperação e proteção dos recursos naturais. A **falta de coleta e tratamento de esgoto urbano** é hoje o principal fator de degradação dos corpos hídricos brasileiros.

Segundo levantamento da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), mais de 110 mil km de rios no Brasil apresentam **qualidade da água comprometida** por excesso de carga orgânica — consequência direta da ausência no tratamento de esgoto. Essa realidade compromete a biodiversidade aquática, aumenta os custos de captação e tratamento de água e agrava a insegurança hídrica, especialmente em regiões mais vulneráveis.

A universalização do saneamento no Brasil representará um **salto histórico**: a cada ano, mais de 14 bilhões de m³ de esgoto **serão tratados**, o que equivale a mais de 5,6 milhões de piscinas olímpicas cheias¹

83 mil km

dos rios estão tão poluídos que **não podem ser usados** para captação para abastecimento

23 mil km

dos rios exigem **tratamento avançado** antes do uso para abastecimento

Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

Esse é o volume de poluição que deixará de ser despejado sem tratamento em rios, lagos e mares, protegendo os recursos hídricos, a saúde pública e o meio ambiente.

Como já mencionado, as empresas do setor têm investido cada vez mais em soluções inovadoras e concretas para enfrentar os efeitos das mudanças climáticas. A partir de aqui, conheça algumas **iniciativas e cases das empresas associadas à ABCON SINDCON**, distribuídas ao longo deste documento.

¹ Projeção ABCON SINDCON com base nos dados do IBGE, SNIS e SINISA.

Combate a perdas e alcance da universalização do saneamento

RJ • Águas de Niterói (Grupo Águas do Brasil)

Desde que Águas de Niterói assumiu a distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto do município, em 1999, o saneamento da cidade passou por uma verdadeira transformação. O principal desafio era levar água tratada para a Região Oceânica e ampliar a cobertura da rede de esgoto, contribuindo também para a balneabilidade das praias e a despoluição da Baía de Guanabara.

Em pouco tempo, Niterói se consolidou como referência nacional: é a primeira cidade do estado do Rio de Janeiro e a sexta do país em saneamento básico, segundo o Ranking do Instituto Trata Brasil. Além disso, é destaque no combate às perdas de água, com um índice inferior a 25%, bem abaixo da média nacional.

Nos três primeiros anos da concessão, a cobertura de abastecimento de água saltou de 72% para 100% da população, com a implantação de sistemas de distribuição para a Região Oceânica,

Pendotiba, Várzea das Moças e Rio do Ouro. O combate às perdas também permitiu à concessionária abastecer cerca de 150 mil pessoas a mais com o mesmo volume de água.

O índice de perdas, que em 2017 superava os 32%, foi reduzido para menos de 25%, graças ao programa Água de Valor, desenvolvido pela concessionária. A iniciativa visa aumentar a eficiência dos sistemas de distribuição, melhorar a medição e o controle, assegurando o abastecimento atual sem comprometer as gerações futuras.

Na área de esgotamento sanitário, o avanço também foi expressivo: de apenas 35% de cobertura, o município passou a ter 95,6% da população atendida com coleta e tratamento, por meio de nove Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), fundamentais para a melhoria da qualidade ambiental da Baía de Guanabara e das lagoas locais.



Conservação de manancial

SP • *Companhia Saneamento de Jundiaí*

Ao longo da história, o rio Jundiaí desempenhou papel crucial para a população do município paulista, servindo como fonte de água, rota de transporte e espaço de lazer. Devido à industrialização e ao crescimento das cidades do interior de São Paulo, na década de 1970, o rio já era considerado um dos mais poluídos do estado de São Paulo — em alguns trechos, com condições piores do que o Tietê.

No início da década de 1980, foi formado o Comitê de Estudos e Recuperação do Rio Jundiaí — CERJU, reunindo as prefeituras das cidades banhadas por suas águas, representantes da indústria e órgãos do Governo do Estado, com o objetivo de despoluir o corpo hídrico. Uma das primeiras ações determinadas pelo CERJU foi a necessidade de tratamento de esgoto no município de Jundiaí, que representava a maior carga poluidora do rio.

Em 1998, entrou em operação a Estação de Tratamento de Esgoto de Jundiaí, operada pela Companhia Saneamento de Jundiaí, uma das primeiras concessões privadas para este serviço. Jundiaí passou a ser referência regional em saneamento.

Após 35 anos do início do CERJU e das ações tomadas para sua despoluição, em 2017 o Rio Jundiaí teve sua classe alterada de IV para III, passando a ser considerado um manancial para a região.

Atualmente, devido à escassez hídrica crônica da região, algumas cidades já captam suas águas para tratamento e abastecimento público. Isso demonstra a importância do planejamento regional e como os investimentos em saneamento possibilitam a ampliação das fontes de abastecimento e o fortalecimento da resiliência das cidades frente às mudanças climáticas.



Foto: Companhia de Saneamento Jundiaí/Divulgação



Cenário atual e projeções para 2040

Com as mudanças no regime de chuvas e o aumento da variabilidade climática, os sistemas de abastecimento de água têm enfrentado riscos crescentes. Aprimorar a **gestão sobre o sistema de abastecimento de água potável** e ampliar a **cobertura do esgotamento sanitário** são caminhos diretos para reduzir a pressão sobre os mananciais, melhorar a qualidade das águas superficiais e aumentar a disponibilidade de água para usos múltiplos.

Em 2024, o consumo total de água no Brasil é estimado em 2.151,1 metros cúbicos por segundo (m^3/s). A irrigação representa a maior parcela dessa demanda, com 1.084 m^3/s , o que corresponde a pouco mais da metade do total nacional (50%). Em seguida, aparecem o consumo humano – somando áreas urbanas e rurais – com 527,8 m^3/s (25%), e a indústria, com 197,2 m^3/s (9%). O uso para dessedentação animal representa 8% do consumo nacional, enquanto a termelétrica e a mineração têm participações menores, mas crescentes (vide tabela a seguir).

As projeções para 2040 indicam aumento significativo na **pressão sobre os recursos hídricos**, com o consumo total estimado em 2.771,6 m^3/s , o que representa **crescimento de 28,8% em relação a 2024**. A irrigação é o setor com maior expansão absoluta e relativa, com um aumento de 43,3% e elevação de sua participação para 56% do total. A mineração, embora com menor peso, apresenta o maior crescimento proporcional entre os setores analisados, com alta de 64%. Por outro lado, o consumo humano, ainda que cresça em termos absolutos (7,7%), perde participação relativa, passando de 25% para 21%, sinalizando um deslocamento da pressão hídrica para usos econômicos.

No **Centro-Oeste**, o consumo de água deve crescer 45,3% até 2040, o maior aumento percentual entre as regiões. A

irrigação domina a demanda e se intensifica ainda mais, com crescimento de 70,2%, enquanto o consumo humano cresce apenas 14%, perdendo espaço relativo na matriz hídrica regional.

No **Nordeste**, a pressão sobre os recursos hídricos aumentará 32,2% até 2040, puxada principalmente pela expansão da irrigação, que terá um salto de 45,9%. O consumo humano cresce de forma modesta (5,4%) e sua participação tende a cair.

A região **Norte** projeta um aumento de 28,4% na demanda hídrica, com forte protagonismo da irrigação, cujo consumo crescerá 42,1% no período. Apesar disso, o consumo humano terá avanço considerável (16,6%), refletindo a urbanização crescente e a necessidade de ampliar a cobertura de abastecimento.

No **Sudeste**, região mais populosa do país, o consumo de água aumentará 27,9% até 2040. A irrigação segue como principal vetor de crescimento, com alta de 56,4%, enquanto o consumo humano registra avanço tímido, de apenas 6,2%, indicando maior concentração do uso em atividades produtivas.

Por fim, o **Sul** apresenta o menor crescimento projetado no total da demanda (19,7%), mas ainda com expansão expressiva na irrigação (22,5%). O consumo humano terá variação modesta (6,7%), sinalizando estabilidade relativa, mas maior pressão em função da atividade agropecuária.

Diante do **avanço da demanda hídrica** em todos os setores e regiões, o saneamento básico assume um papel ainda mais estratégico na gestão sustentável da água. Ao ampliar o acesso ao abastecimento seguro, reduzir perdas, tratar e reusar efluentes, o setor contribui diretamente para a segurança hídrica no país.

PERFIL DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS



BRASIL



CENTRO-OESTE



NORDESTE



NORTE



SUDESTE



SUL

Setor	Uso 2024 (m³/s)	Participação 2024	Uso 2040 (m³/s)	Participação 2040	Crescimento
	2.151,1	-	2.771,6	-	28,8%
Irrigação	1.084,0	50%	1.553,5	56%	43,3%
Consumo Humano	527,8	25%	568,5	21%	7,7%
Indústria	197,2	9%	250,7	9%	27,1%
Animal	168,5	8%	203,1	7%	20,5%
Mineração	34,4	2%	56,4	2%	64%
Termeletricidade	139,2	6%	139,4	5%	0,1%
	225,4	-	327,5	-	45,3%
Irrigação	105,7	47%	179,9	55%	70,2%
Consumo Humano	38,5	17%	43,9	13%	14%
Indústria	27,8	12%	40,2	12%	44,6%
Animal	50,6	22%	59,8	18%	18,2%
Mineração	1,2	1%	2,0	1%	66,7%
Termeletricidade	1,6	1%	1,7	1%	6,2%
	499,3	-	660,1	-	32,2%
Irrigação	294,2	59%	429,1	65%	45,9%
Consumo Humano	121,0	24%	127,5	19%	5,4%
Indústria	40,6	8%	54,3	8%	33,7%
Animal	25,6	5%	30,9	5%	20,7%
Mineração	0,7	0%	1,2	0%	71,4%
Termeletricidade	17,2	3%	17,1	3%	-0,6%
	187,6	-	240,9	-	28,4%
Irrigação	53,4	28%	75,9	32%	42,1%
Consumo Humano	51,9	28%	60,5	25%	16,6%
Indústria	4,8	3%	6,6	3%	37,5%
Animal	36,1	19%	49,4	21%	36,8%
Mineração	11,0	6%	18,0	7%	63,6%
Termeletricidade	30,4	16%	30,5	13%	0,3%
	731,4	-	935,7	-	27,9%
Irrigação	282,9	39%	442,4	47%	56,4%
Consumo Humano	248,1	34%	263,6	28%	6,2%
Indústria	85,9	12%	100,6	11%	17,1%
Animal	29,8	4%	32,6	3%	9,4%
Mineração	19,4	3%	31,2	3%	60,8%
Termeletricidade	65,3	9%	65,3	7%	0%
	507,3	-	607,4	-	19,7%
Irrigação	347,8	69%	426,2	70%	22,5%
Consumo Humano	68,4	13%	73,0	12%	6,7%
Indústria	38,0	7%	49,1	8%	29,2%
Animal	26,4	5%	30,5	5%	15,5%
Mineração	2,1	0%	4,0	1%	90,5%
Termeletricidade	24,6	5%	24,6	4%	0%

As tendências no padrão de consumo hídrico reforçam a urgência de incorporar **a variável climática na gestão dos recursos**. Projeções da ANA indicam que, em 2040, as Unidades de Gestão de Recursos Hídricos (UGRHs) do Brasil apresentarão um agravamento significativo no balanço hídrico.

O **balanço hídrico quantitativo** é utilizado como medida do grau de pressão sobre os recursos hídricos em determinada região e expressa a proporção da disponibilidade hídrica efetiva que está sendo demandada por usos consuntivos, ou seja, usos que retiram água do sistema de forma não retornável. O indicador é calculado por meio da razão entre a vazão retirada para consumo e a vazão disponível com alta garantia, sendo os resultados expressos em percentuais de comprometimento hídrico. Os níveis de comprometimento são classificados como baixo, moderado, crítico e intermitente (quando não há vazão suficiente para oferta).

No cenário climático, foi adotada uma configuração com maior severidade projetada, caracterizada por um aumento significativo na demanda por irrigação e pela redução da disponibilidade hídrica em importantes regiões do país. O cenário considera o impacto das mudanças climáticas e projeta a condição quantitativa dos recursos em cada unidade².

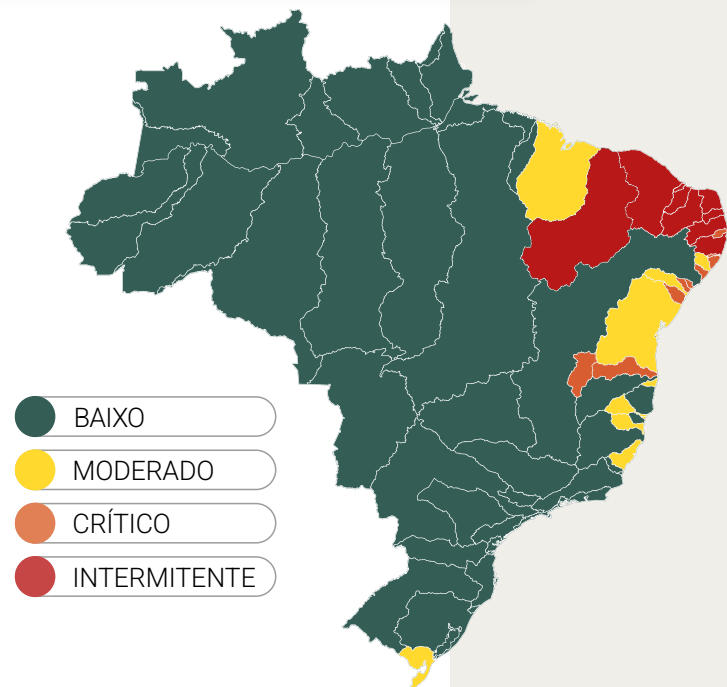
Das 64 UGRHs analisadas, **62,5% terão em sua área trechos considerados críticos ou intermitentes**. Além disso, **25% das unidades serão classificadas como críticas ou intermitentes**, ou seja, com predominância de trechos críticos ou intermitentes em sua área, indicando que a demanda tende a superar ou se aproximar perigosamente da oferta.

A intensificação desse descompasso entre oferta e demanda hídrica impõe desafios concretos à segurança hídrica nacional. A tendência é de maior vulnerabilidade de ecossistemas e populações, com impactos sobre o abastecimento urbano e a resiliência das cidades.

²Para o detalhamento metodológico dos cenários, consultar ANA. Disponível [clicando aqui](#). Acesso em julho de 2025.

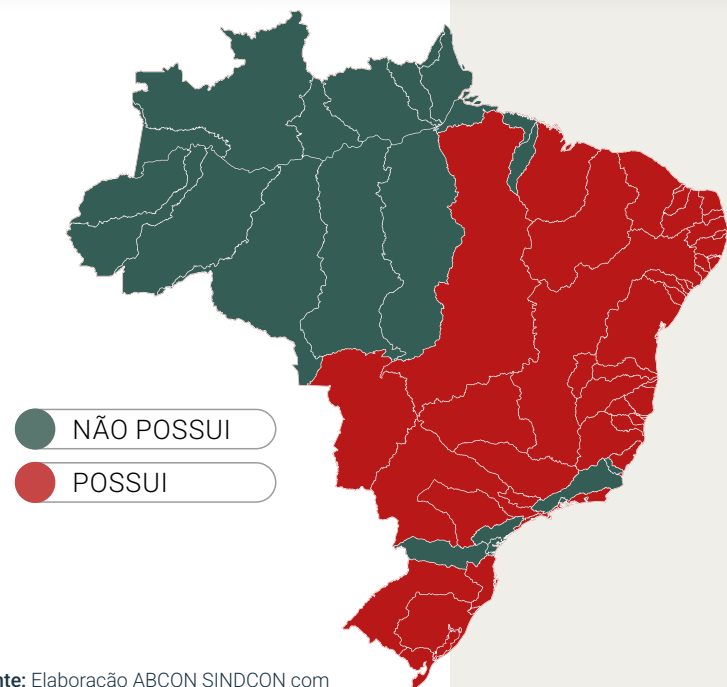
MAPA 1

Balanço hídrico em 2040 no cenário com efeito das mudanças climáticas



MAPA 2

UGRHs com áreas críticas ou intermitentes em 2040 no cenário com efeito das mudanças climáticas



Fonte: Elaboração ABCON SINDCON com base em projeções da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

Gestão da água em períodos de estiagem

TO • Hidro Forte Saneamento (Norte Saneamento)

A pequena cidade de Chapada de Areia, no interior do Tocantins, com cerca de 1.500 moradores, é atendida pela Hidro Forte, mantendo uma operação saudável, sustentável e que cumpre o objetivo de levar saneamento básico de qualidade a toda população.

Com 435 economias faturadas de água, atualmente 100% da população está conectada à rede de abastecimento e possui hidrômetros instalados, garantindo o controle efetivo tanto do fornecimento quanto do consumo de água. A evolução ocorreu nos últimos três anos e coloca a cidade em destaque entre municípios de mesmo porte. O consumo médio de cada habitante na cidade é de 132 litros por dia (abaixo da média nacional, de 176 litros), conforme dados do SINISA 2023.

O município é um dos menores do Brasil com um serviço de saneamento que conta com a regulação e fiscalização dos serviços por agência especializada. A Agência Tocantinense de Regulação (ATR) é a responsável por acompanhar a prestação de serviços de saneamento.

Os desafios enfrentados na região são diversos e complexos. A disponibilidade hídrica é uma questão crítica, sobretudo durante o severo período de estiagem típico do Tocantins, que exige planejamento cuidadoso para garantir o abastecimento regular. Além disso, a manutenção constante da rede de abastecimento é fundamental para evitar interrupções frequentes, assegurando a continuidade do serviço e a satisfação da população.

A Hidro Forte atua com uma equipe técnica dedicada e utiliza tecnologias modernas para monitoramento e reparos rápidos, minimizando impactos para os moradores. Programas de educação ambiental e uso racional da água também são promovidos, fortalecendo o vínculo com a comunidade e ampliando a conscientização sobre a importância do saneamento.

Chapada de Areia é um exemplo de que é possível alcançar resultados expressivos com planejamento, tecnologia e gestão responsável, reafirmando a importância do saneamento como vetor de desenvolvimento sustentável e inclusão social.



Foto: Hidro Forte Saneamento/Divulgação



Investimentos para segurança hídrica

SP • Águas de Araçoiaba da Serra (Terracom Saneamento)

A cidade de Araçoiaba da Serra (SP) atravessou uma virada decisiva depois que a concessionária Águas de Araçoiaba da Serra lançou um plano emergencial para enfrentar a estiagem mais severa dos últimos dez anos, com oscilações na qualidade da água bruta e apagões que punham em risco a distribuição.

Entre os reforços operacionais implementados pela concessionária, destacam-se três captações subterrâneas que redesenharam o balanço hídrico local: o Poço Laura voltou a funcionar, injetando mais de dez milhões de litros mensais na região central; o Poço Master passou por modernização que elevou a oferta a 32 milhões de litros

no bairro Araçoiabinha; e o Poço Campininha acrescenta cerca de 14 milhões de litros por mês ao Alto dos Pinheirais.

O sistema também ganhou geradores capazes de sustentar 75% do fornecimento em caso de falhas elétricas, um booster no reservatório Campo do Meio que regularizou a pressão no centro urbano e, na ETA Jundiaquara, um módulo de desidratação de lodo com reúso de água.

Toda a estratégia partiu do princípio de duplicar recursos críticos - hídricos e energéticos - para devolver a regularidade ao abastecimento e restabelecer a confiança dos usuários.

02

ENFRENTAMENTO DOS DESAFIOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



O enfrentamento dos desafios ambientais impostos pelas mudanças climáticas já faz parte da rotina dos operadores privados de saneamento no Brasil. As alterações no regime hidrológico, os eventos extremos de chuva e estiagem e a elevação das temperaturas médias têm impactado diretamente a operação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Por isso, o setor entende que é cada vez mais necessário adotar medidas que promovam a ampliação da disponibilidade hídrica e melhoria da qualidade da água, por meio de **iniciativas integradas, com gestão sustentável dos recursos hídricos e eficiência no uso da água**, contribuindo para a resiliência dos sistemas diante das mudanças climáticas.

Em função dos eventos extremos, os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário precisam atuar com agilidade para assegurar a qualidade da água distribuída e afastamento e tratamento do esgoto. Isso exige **capacidade de adaptação, respostas operacionais rápidas e esforços coordenados** por parte dos prestadores de serviço.

Disponibilidade hídrica

O setor enfrenta uma realidade cada vez mais desafiadora no que diz respeito à disponibilidade de água. A frequência e intensidade das estiagens têm aumentado, afetando diretamente o nível dos reservatórios, rios e aquíferos que abastecem milhares de municípios.

Essa **escassez hídrica** provoca interrupções no fornecimento, exigindo a adoção de rodízios, racionamentos e a implementação de fontes alternativas emergenciais. Além disso, há uma redução na recarga natural dos aquíferos subterrâneos, tornando-os progressivamente menos disponíveis. Como consequência, comprometem-se tanto a regularidade dos serviços prestados quanto a segurança hídrica das populações atendidas.

Nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), o menor consumo de água — reflexo direto da escassez — reduz a vazão do esgoto coletado, gerando uma série de problemas operacionais. Entre os principais, destacam-se o



acúmulo de sólidos nas redes coletoras, entupimentos frequentes, aumento de odores decorrentes da produção de gases sulfurosos e a concentração da carga orgânica, o que exige ajustes nos processos biológicos de tratamento.

Outro efeito relevante é a diminuição da capacidade de suporte dos corpos d'água para absorver e diluir os efluentes tratados. Isso pode demandar um aumento no nível de tratamento e a adoção de condições mais rigorosas para o lançamento dos efluentes. Soma-se a isso o crescimento no número de eventos de **intrusão salina** nas captações de água superficial — especialmente em regiões litorâneas, como o Nordeste. Com a menor vazão dos rios, a cunha salina avança, elevando a salinidade da água captada e exigindo adaptações no tratamento.

A **elevação dos custos operacionais** tem sido outra consequência direta da escassez hídrica. A necessidade de operar fontes alternativas, o uso intensivo de produtos

químicos e o acionamento de sistemas de bombeamento mais robustos, incluindo geradores de energia, aumentam os custos da operação.

Além disso, o conflito de usos da água torna-se cada vez mais frequente, especialmente em regiões com forte presença de irrigação agrícola e uso industrial. Nessas situações, a alocação prioritária de água para o abastecimento humano exige articulação entre diversos entes reguladores e usuários.

Por fim, o **tempo de operação dos sistemas de captação** e a necessidade de **manutenções mais frequentes em bombas e adutoras** também aumentam, dada a operação sob condições de estresse hídrico e variações extremas de vazão.

Ações adotadas pelo setor

Diante desse cenário, os operadores privados têm desenvolvido uma série de iniciativas com o objetivo de mitigar os impactos da escassez hídrica e assegurar a continuidade dos serviços.

A **recuperação e conservação de mananciais** passou a ser tratada como prioridade. Para isso, as concessionárias têm investido em ações como o reflorestamento de matas ciliares e áreas de recarga, a proteção de nascentes, o controle de processos erosivos e a mobilização social

para reduzir os usos inadequados nas bacias de captação. Também têm sido realizadas vistorias sistemáticas em rios e córregos, permitindo o monitoramento contínuo da qualidade e da integridade das fontes de água.

A **interligação entre sistemas produtores de água** é outra estratégia em expansão. Essa medida cria redundâncias operacionais e possibilita a transferência de água entre diferentes regiões, conforme a necessidade.

A ampliação do **reúso de água não potável** representa outro eixo importante de atuação, com o aproveitamento de efluentes tratados para usos como fins industriais, irrigação de áreas verdes e lavagem de vias públicas. Em regiões com escassez hídrica estrutural, a **dessalinização de água salobra ou marinha** tem sido adotada como solução definitiva.

A infraestrutura de armazenamento e distribuição também tem sido reforçada com a implantação de **reservatórios estratégicos e adutoras de longa distância**, ampliando a capacidade de atendimento em períodos críticos.

Por fim, a **automação operacional**, com uso de **sistemas SCADA, telemetria, modelagem hidráulica e sensoria-mento remoto via IoT**, tem proporcionado maior eficiência na gestão dos sistemas, permitindo antecipar riscos e otimizar a operação em contextos de restrição hídrica.



A seguir, apresentamos algumas das iniciativas que vêm sendo implementadas pelo setor com foco na disponibilidade e na qualidade hídrica.

Solução estratégica de abastecimento hídrico para a indústria

ES • Águas de Reúso de Vitória (GS Inima Brasil)

O projeto Águas de Reúso de Vitória, liderado pela GS Inima Brasil (subconcessão da Cesan para atender as empresas ArcelorMittal e Vale) representa um dos marcos mais relevantes da inovação em reúso de água no Brasil.

Sua proposta transforma um passivo ambiental, o esgoto urbano, em uma solução estratégica de abastecimento hídrico para a indústria, contribuindo diretamente para a segurança hídrica da Região Metropolitana de Vitória (ES). Com capacidade de produzir mais de 390 litros por segundo de água de reúso desmineralizada, o projeto equivale ao abastecimento de uma cidade com mais de 200 mil habitantes.

A GS Inima Brasil assumiu a subconcessão por 30 anos para realizar a desativação da ETE Camburi, construir a nova Estação de Produção de Água de Reúso (EPAR) e operar toda a infraestrutura associada. Localizada no município de Serra (ES), a nova estação tratará até 450 litros por segundo de esgoto sanitário, transformando a maior parte desse volume (87%) em água de reúso para fins industriais, com padrões exigentes de qualidade.

O sistema combina processos biológicos avançados para remoção de poluentes orgânicos, compostos nitrogenados e fósforo, integrados a membranas de ultrafiltração de alta resistência mecânica. Essas membranas possuem baixa necessidade de retrolavagem e vida útil superior a 20 anos, resultando em menor geração de resíduos e custos ao longo do ciclo de vida.

A substituição do sistema tradicional de lagoas da antiga ETE Camburi por um processo tecnológico mais avançado - baseado em reatores de tratamento anaeróbico, anóxico e aeróbio, seguido por membranas submersas (MBR) e osmose reversa - representa uma redução significativa nas emissões de gases de efeito estufa (GEE), especialmente metano (CH₄), altamente emitido no tratamento convencional de esgoto.

A mudança abre, ainda, espaço para a quantificação e validação de créditos de carbono, o que posiciona a GS Inima Brasil como um projeto com potencial de inserção no mercado de carbono voluntário, além de apoiar a descarbonização das operações industriais atendidas e ser uma solução climática escalável.





Superação do racionamento de água

SP • Águas de Casa Branca (Terracom Saneamento)

Casa Branca (SP) completou sete anos sem racionamento, marco raro no interior paulista e fruto de um programa de segurança hídrica conduzido pela Terracom Saneamento, gestora da concessionária Águas de Casa Branca. O resultado reverte um histórico de escassez e consolida o acesso contínuo à água potável para toda a população.

Para alcançar esse patamar, a concessionária perfurou três poços artesianos nos bairros Desterro, Bela Vista e no distrito de Lagoa Branca, criou dois pontos de captação alternativos e concluiu a ampliação de dois quilômetros da adutora de água

bruta. As obras ampliaram reservas estratégicas e asseguraram a vazão suficiente mesmo nos períodos de estiagem prolongada.

O plano técnico veio acompanhado de um investimento ambiental: a ETA 1 ganhou um sistema que trata o lodo gerado nos filtros e reaproveita a água proveniente da lavagem, reduzindo as perdas e elevando a eficiência operacional. A combinação de expansão de fontes, reforço de infraestrutura e reaproveitamento hídrico transformou a relação da cidade com seu abastecimento, elevando a capacidade diante das mudanças climáticas.

Reúso da água como instrumento de economia circular

RJ • Águas do Rio (Aegea)

A Aegea tem se dedicado à operação de soluções sustentáveis para a indústria, expandindo sua atuação. Assim, por meio da Apura, unidade de negócios criada em 2024 que desenvolve essas soluções, com destaque na produção de água de reúso, a companhia atua com foco na economia circular, contribuindo para a preservação de recursos naturais e aumento da disponibilidade hídrica para a população.

Exemplo desse compromisso são os acordos firmados para o fornecimento de água reciclada, produzida a partir do esgoto tratado. Um dos projetos é com a Petrobras, para implantação no Complexo de Energias Boaventura, em Itaboraí (RJ). Considerado o maior projeto de reúso de água em área industrial no Brasil, tem por objetivo abastecer as unidades industriais do Complexo, o que demandará a ampliação da infraestrutura de esgotamento sanitário, transformando a gestão hídrica na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, especialmente nas comunidades de São Gonçalo e Itaboraí, historicamente afetadas pela escassez de água potável e esgotamento sanitário.

A obra prevê a construção de uma adutora que transportará água de reúso produzida a partir do

esgoto tratado nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) São Gonçalo e Alcântara, operadas pela Águas do Rio, concessionária Aegea. As estações fornecerão efluente que será posteriormente tratado pela Apura para uso industrial nas unidades da Petrobras. A substituição da água potável por água de reúso permitirá que o equivalente ao consumo de 600 mil pessoas em água potabilizável permaneça disponível para o abastecimento da população, aliviando a pressão sobre mananciais.

Outro projeto é com a Braskem, para o abastecimento da unidade de Duque de Caxias (RJ). A Aegea, por meio da Águas do Rio, antecipará em três anos as obras de redes coletoras e a construção de uma ETE, assegurando o saneamento básico para as comunidades próximas à petroquímica. A água, antes captada do Rio Guandu, será tratada e distribuída pela concessionária, beneficiando antecipadamente mais de 260 mil pessoas. O esgoto tratado será utilizado pela Apura para produção de água de reúso com qualidade industrial, e a planta de reúso receberá também os efluentes industriais tratados da petroquímica, criando um ciclo fechado de efluentes e de cuidado com as pessoas e o meio ambiente.

Foto: Aegea/Divulgação



Qualidade hídrica

As mudanças climáticas também têm afetado de forma significativa a qualidade da água disponível para captação. Eventos de chuvas intensas e concentradas aumentam a carga de sedimentos, nutrientes, metais pesados e poluentes difusos nos mananciais. Isso provoca **elevação da turbidez, aumento da matéria orgânica dissolvida** e, consequentemente, **dificuldades adicionais nos processos de tratamento nas Estações de Tratamento de Água (ETAs)**.

Durante os períodos de estiagem prolongada, a concentração de poluentes nos corpos d'água também aumenta, o que favorece a proliferação de cianobactérias e eleva o risco de ocorrência de toxinas na água bruta. Esse cenário demanda um esforço adicional no monitoramento e no controle da qualidade da água.

A **elevação dos custos operacionais** é uma consequência inevitável: o aumento da turbidez e da carga orgânica demanda maior dosagem de coagulantes, oxidantes e demais insumos químicos, além de ajustes constantes na operação.

Os operadores enfrentam, ainda, **dificuldades adicionais no licenciamento ambiental** para novas captações, lançamentos ou ampliações, já que a degradação da qualidade da água bruta pode limitar a disponibilidade outorgável.

Os operadores privados têm investido fortemente em **ações e tecnologias** para **mitigar os impactos** sobre a qualidade da água



Ações adotadas pelo setor

Para mitigar os impactos sobre a qualidade da água, os operadores privados têm investido fortemente na **modernização das ETAs**, com implantação de **sistemas de tratamento de múltiplas barreiras**, capazes de lidar com oscilações rápidas nos parâmetros da água bruta. A instalação de **sistemas de monitoramento contínuo e em tempo real** da qualidade da água, com uso de sensores distribuídos nos mananciais e nos pontos de entrada das ETAs, permite ajustes operacionais rápidos e assertivos.

Outra frente de atuação tem sido a adequação de **unidades de pré-tratamento e controle de sólidos grosseiros**, reduzindo o impacto das cargas de sedimentos sobre os processos de clarificação.

Em situações de maior criticidade, os operadores têm recorrido ao **uso de carvão ativado** e à **implementação de processos avançados de oxidação**, para garantir a remoção de compostos orgânicos dissolvidos e toxinas.

Além disso, continuam sendo desenvolvidos projetos de **recuperação de bacias hidrográficas**, com foco na proteção das áreas de recarga, no controle de fontes difusas de poluição e na redução do assoreamento dos corpos hídricos.

Por meio dessas ações, o setor privado tem demonstrado capacidade de adaptação e compromisso com a manutenção da qualidade da água distribuída à população, mesmo diante de cenários ambientais cada vez mais desafiadores.

Tecnologia e inovação no saneamento básico

RJ | SP | MG • Grupo Águas do Brasil

A área de Inovação do Grupo Águas do Brasil tem sido um pilar essencial na busca e desenvolvimento de tecnologias de ponta, especialmente no campo da Inteligência Artificial (IA) e da Internet das Coisas (IoT). Por meio do programa de inovação aberta Torneira Lab, que chega à sua terceira edição, o Grupo impulsionou a colaboração com *startups*, visando a modernização dos processos internos e a melhoria dos serviços prestados à população. Esse programa tem sido fundamental para identificar soluções tecnológicas avançadas que permitam gestão mais eficiente e sustentável dos recursos hídricos, além de promover um ambiente de aprendizado e inovação.

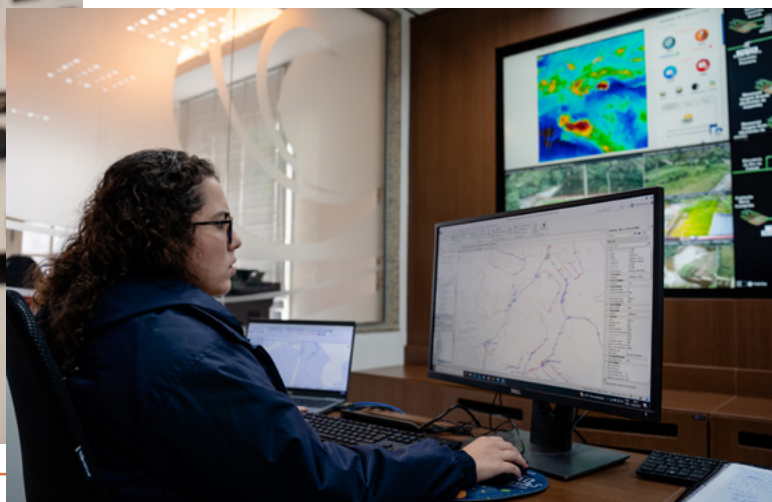
Um dos exemplos mais notáveis foi um desafio que utilizou uma plataforma de geolocalização que aplica *big data* e *data analytics* para cruzar dados próprios da empresa com dados externos sobre o mercado. Essa abordagem permitiu identificar clientes sem contrato estabelecido, aumentar a assertividade na indicação de pontos de consumo e identificar oportunidades de expansão.

Outro destaque é a parceria focada na análise automática das malhas de controle de pressão ou vazão da rede. Por meio do enriquecimento dos dados com modelos matemáticos, a solução gerou recomendações precisas e desenvolveu um gêmeo digital (*digital twin*) por meio de IA, resultando em um controle mais eficaz e eficiente do sistema de distribuição de água.

Foi promovida a colaboração voltada para a otimização do consumo energético das unidades de saneamento. Devido à inteligência da *deeptech* parceira, essa solução pondera, por meio de modelos *machine learning*, o melhor ponto de operação para aumentar a eficiência energética, possibilitando a tomada de decisão em tempo real.

O Grupo também fez uma colaboração com uma solução especializada em automação da leitura de hidrômetros através de sensores, utilizando o conceito de Internet das Coisas (IoT). Esses sensores monitoram em tempo real o parque de hidrômetros, fornecendo *insights* valiosos para otimizar o desempenho e a gestão dos recursos hídricos.

Fotos: Grupo Águas do Brasil/Divulgação



Água de reúso como pilar da resiliência hídrica

SP • Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp)

A escassez hídrica, agravada pelas mudanças climáticas e crescimento urbano, impôs ao Estado de São Paulo um desafio estratégico: como atender à crescente demanda por água de grandes polos industriais, comerciais e de eventos sem comprometer os mananciais que abastecem a população. A resposta exigia soluções sustentáveis, escaláveis e economicamente viáveis.

A Sabesp adota a água de reúso como eixo central de suas estratégias de segurança hídrica. Produzida a partir de esgoto tratado com tecnologia de ponta, essa água atende padrões exigentes para uso não potável em indústrias, construção civil, climatização e limpeza urbana. A solução pode custar até 75% menos que a água potável.

Para escalar essa solução, a Sabesp tem expandido parcerias estratégicas: em 2025, firmou acordos com Veolia e Ambipar para desenvolver projetos modulares de reúso, com fornecimento direto via rede, nas regiões de Guarulhos e

corredor Ayrton Senna. Também iniciou o fornecimento mensal de 2 milhões de litros ao Distrito Anhembi, importante centro de eventos da capital, reduzindo custos e agregando valor ambiental à nova fase do complexo.

Outros clientes, como Santher, Santaconstancia, Concresew e Concrebase já utilizam água de reúso para processos intensivos. O modelo do projeto Aquapolo, no Polo Petroquímico do ABC, serve de referência: com capacidade para abastecer o equivalente a 500 mil habitantes, atende 14 plantas industriais.

O reúso tem potencial para atingir 10% do esgoto tratado na Região Metropolitana de São Paulo, alinhando-se a benchmarks internacionais como Singapura e Israel. O avanço libera recursos hídricos para consumo humano e posiciona a Sabesp como protagonista de uma nova era de gestão integrada da água — com ganho ambiental, econômico e reputacional. A água de reúso, antes alternativa, tornou-se solução estratégica.



Foto: Sabesp/Divulgação



Investimento em combate às perdas e controle operacional

MG • Águas de Pará de Minas (Grupo Águas do Brasil)

A concessionária Águas de Pará de Minas investe no combate a perdas desde a implantação da concessionária, em 2015. Hoje, a empresa é destaque nacional, com apenas 14,4% de perda de água na distribuição, índice bem abaixo da média nacional, de 37,78%. Resultado de um trabalho realizado diariamente, por meio do programa Água de Valor, que monitora o sistema em tempo real.

Ao longo dos últimos anos, investiu-se na hidromedicação de 100% da área de concessão e em monitoramento constante do tempo de uso dos hidrômetros, aumentando a precisão da medição do consumo e reduzindo as perdas. A concessionária reduziu a idade média do parque de hidrômetros de quase 6 anos em 2015 para 3,4 anos em 2024, número bem abaixo do recomendado pelo Inmetro.

Outro investimento foi na implantação do controle autônomo de pressão em suas operações. A ação

consistiu em proporcionar a comunicação, via internet, entre o Centro de Controle Operacional (CCO), unidades operacionais e pontos de pressões, por meio de um Controlador Lógico Programável (CLP), para manter uma pressão adequada na rede de abastecimento de água e, assim, promover economia de energia e reduzir as manutenções de rede e equipamentos. Com a pressão necessária, acontecem menos rompimentos de rede e há a redução no volume de água perdida, principalmente em vazamentos não visíveis.

A prevenção de perdas é um trabalho contínuo na Águas de Pará de Minas, baseado em estudo de modelagem hidráulica que aponta as melhorias a serem realizadas no sistema, visando manter Pará de Minas como destaque na redução do desperdício de água na distribuição. O município conta com 100% de abastecimento de água tratada e 99,5% da população tem acesso à coleta e tratamento de esgoto.

03

SANEAMENTO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

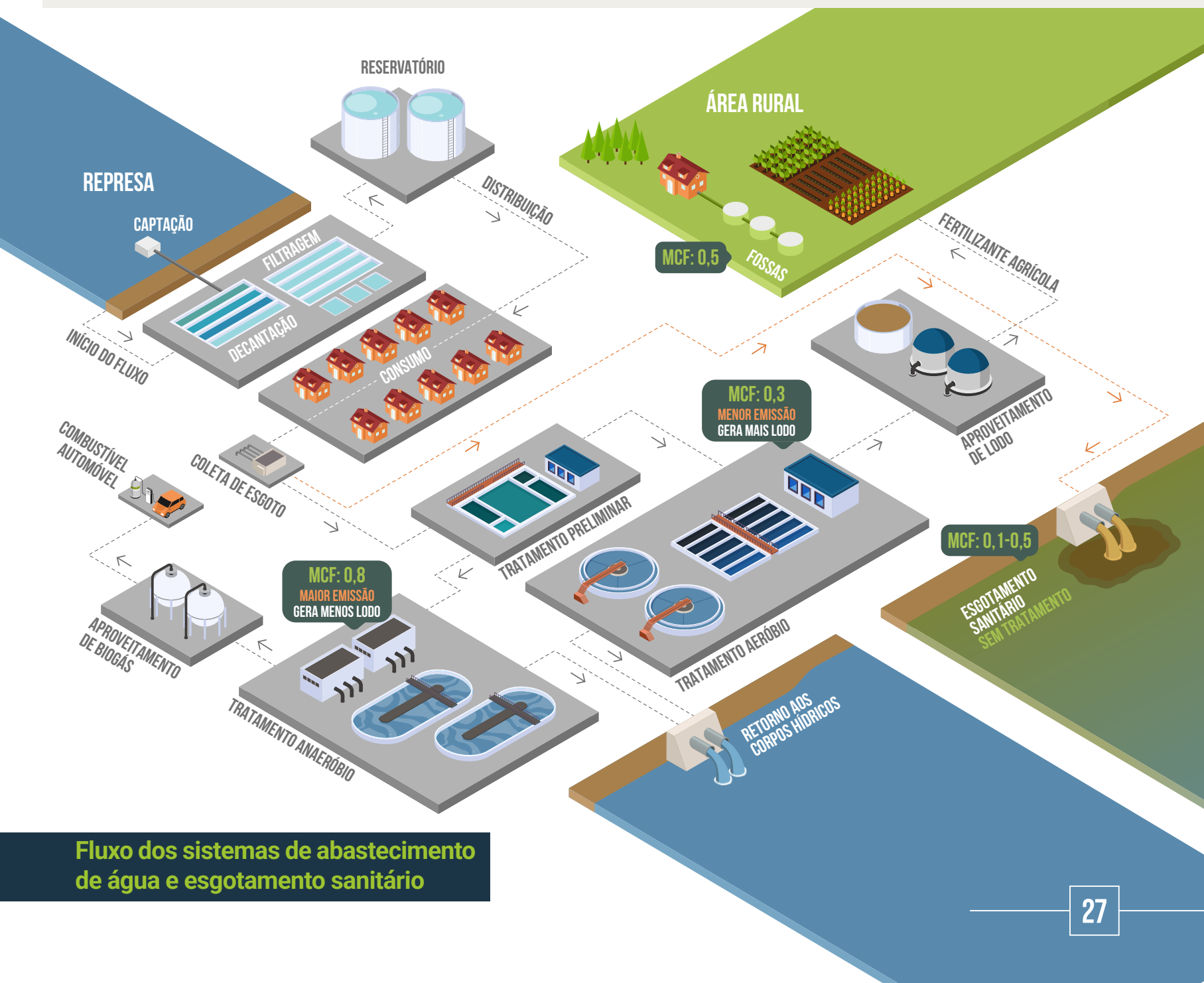


Embora os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário envolvam longos percursos e diversos processos, conectando captação de água bruta, tratamento, reservação e distribuição, as **emissões de gases de efeito estufa** ocorrem principalmente no tratamento de esgoto, que após coleta é encaminhado para a estação de tratamento antes do lançamento no curso d'água receptor.

Após o tratamento preliminar/primário, as estações de tratamento de esgoto podem adotar processos predominantemente aeróbios, que consomem mais energia e geram mais lodo, mas com menor emissão, ou processos anaeróbios, que geram metano (CH_4), podendo ser

convertido em CO_2 por combustão controlada ou aproveitado como biocombustível, onde há viabilidade. Já o lodo pode passar por tratamento, como a digestão anaeróbia que gera emissões de metano, mas permite posterior aproveitamento energético de biogás. Após esse processo, o lodo pode ser aproveitado na agricultura e contribuir para o ciclo biológico da economia circular.

Quando o esgoto não é tratado, além de comprometer a qualidade da água e seus usos múltiplos, também há emissão direta no ambiente. Por isso, a prioridade é a **universalização dos serviços**, com soluções que ampliem a cobertura e promovam ganhos ambientais.



Fluxo dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário

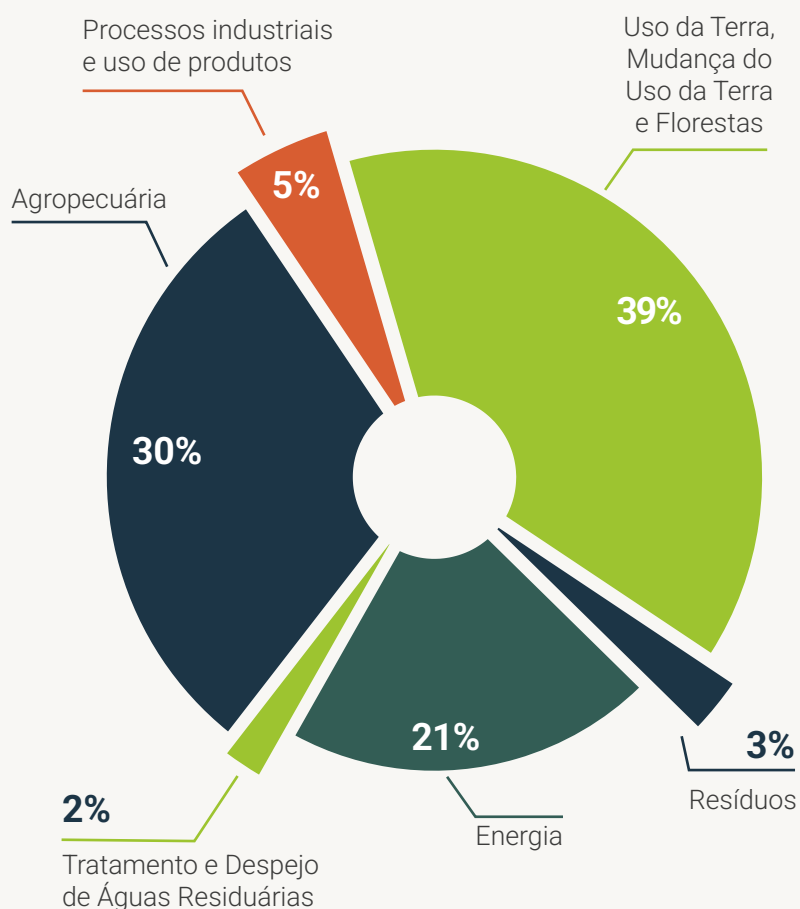
Saneamento: baixa emissão, grande solução

O setor de saneamento básico ocupa um lugar estratégico na agenda climática brasileira. Enquanto sua missão principal é **garantir saúde pública, qualidade de vida e proteção ambiental**, sua participação nas emissões nacionais de gases de efeito estufa (GEE) é proporcionalmente muito baixa quando comparada a outros segmentos da economia.

Mesmo considerando todo o ciclo de operação – que inclui captação, tratamento, distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto – o saneamento segue sendo um **setor marginal do ponto de vista de emissões absolutas**.

Segundo o Sistema de Registro Nacional de Emissões, as atividades de **água e esgoto** representaram apenas 2% das **emissões nacionais** de gases de efeito estufa em 2022.

DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES POR SETOR



Fonte: Sistema de Registro Nacional de Emissões – SIRENE (MCTI)

Ainda assim, o setor tem atuado de forma responsável, adotando práticas e tecnologias que contribuem para a redução de sua pegada de carbono. O **aproveitamento energético do biogás** nas Estações de Tratamento de Esgoto já é uma realidade em operações privadas, transformando um passivo ambiental (o metano) em fonte de energia renovável.

Além disso, diversas concessionárias têm implementado **programas de eficiência energética**, com substituição de equipamentos obsoletos, automação de sistemas de bombeamento e controle de pressão nas redes de abastecimento, reduzindo o consumo específico de energia por metro cúbico de água ou esgoto tratado. Em paralelo, o setor tem ampliado o uso de **fontes renováveis**, com produção e contratação de energia limpa, resultando na redução das emissões indiretas.

Outras iniciativas das operadoras privadas envolvem a **gestão do lodo** gerado nas estações de tratamento, com soluções sustentáveis para transformar esse resíduo em recurso. A compostagem tem sido utilizada para a produção de composto orgânico com potencial de uso agrícola e recuperação de áreas degradadas, contribuindo para o fortalecimento da economia circular. Há, ainda, iniciativas voltadas à geração de energia a partir do lodo. Conheça algumas dessas ações:

Esgoto como fonte de energia limpa

SP • Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp)

A busca por fontes de energia limpa e soluções que promovam a sustentabilidade é urgente diante das mudanças climáticas globais. No setor de saneamento, isso se soma à necessidade de alinhar a operação dos sistemas de esgoto à economia circular. O esgoto doméstico, embora visto como resíduo, possui um potencial energético significativo, muitas vezes desperdiçado. Transformar esse passivo ambiental em recurso tem potencial para ser uma solução tecnológica, inovadora e sustentável.

Em abril de 2018, a Sabesp implantou na ETE de Franca (SP) um Sistema de Beneficiamento de Biogás, transformando o gás gerado no processo de tratamento de esgoto em biometano, combustível renovável de alta eficiência energética. O

biogás é purificado, removendo impurezas como CO₂ e gás sulfídrico, e convertido em biometano, que passou a abastecer 40 veículos da frota da Companhia. A ETE Franca trata cerca de 50 milhões de litros de esgoto por dia.

Desde o início da operação, o sistema já produziu cerca de 177 mil m³ de biometano, substituindo o uso de combustíveis fósseis e gerando economia superior a R\$ 700 mil. Além da significativa redução de custos, o projeto contribui para a diminuição da emissão de gases de efeito estufa, posicionando a Sabesp como referência nacional em inovação e sustentabilidade no setor. Com apoio técnico do Instituto Fraunhofer (Alemanha), o projeto da ETE Franca se destaca como exemplo prático de energia circular e compromisso ambiental.



Gestão energética com fontes renováveis e rastreáveis

RJ | MT | PR | SP • *Iguá Saneamento*

Em 2024, o Grupo Iguá deu um salto significativo na gestão energética com o início da operação de uma usina de geração fotovoltaica em Janaúba (MG), na modalidade de autoprodução de energia, aumentando a participação de energia elétrica de fonte renovável e rastreável em seu negócio.

Com capacidade instalada de 50 MW, a usina foi arrendada por um período de 15 anos e atende cinco operações da companhia: Iguá Rio de Janeiro (RJ), Águas Cuiabá (MT), Paranaguá Saneamento (PR), Sanessol (SP) e Atibaia Saneamento (SP). A estimativa é de que, ao fim de 15 anos, seja evitada a emissão de mais de 100 mil toneladas de gases de efeito estufa.

O Grupo Iguá também investe em geração distribuída de energia em todas as suas operações: cerca de 10% do consumo elétrico da companhia é atendido por contratos desse tipo. Somando-se autoprodução e geração distribuída, a companhia

evitou a emissão de mais de 4 mil toneladas de CO₂ em 2024, com 96% da energia consumida vindo de fontes renováveis.

Em relação à Iguá Rio, cerca de 90% da operação passou a ser abastecida por energia fotovoltaica em 2025, com a entrada em operação da terceira usina solar exclusiva. Ainda em 2024, duas usinas em Cabo Frio (RJ) começaram a gerar créditos de energia verde exclusivamente para a Iguá Rio. Cada usina gera créditos equivalentes a 2,3 mil MWh/ano, correspondente ao consumo anual de 2.132 residências.

A matriz fotovoltaica contribui para a redução da pegada hídrica do processo de produção de energia e para o fornecimento dos serviços de saneamento básico. Para produzir os mesmos 2,3 mil MWh/ano de energia, uma usina hidrelétrica gasta em média 2,3 bilhões de litros de água, correspondente a 460 mil caixas d'água de 5 mil litros.



Foto: Iguá Saneamento/Divulgação

Energia solar como motor da sustentabilidade operacional

SP • Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp)

Como uma das maiores empresas de saneamento do mundo, a Sabesp é também um dos maiores consumidores de energia do Brasil. Com milhares de instalações que demandam eletricidade para bombear água e transportar esgoto, reduzir o impacto ambiental e os custos operacionais tornou-se prioridade estratégica. A necessidade de garantir resiliência energética e mitigar emissões impôs à Companhia um desafio: alinhar sua operação à transição energética e aos compromissos climáticos globais.

Em resposta, a Sabesp implementou o Programa de Geração de Energia Fotovoltaica, iniciativa estruturada para ampliar o uso de fontes renováveis. O programa prevê a construção de 44 usinas solares, com 60 MW de capacidade total de geração distribuída. Quando concluído, permitirá suprir 60% da energia consumida em baixa tensão — o equivalente a 4% do consumo total da Companhia. As usinas são instaladas, majoritariamente, junto às ETEs, aproveitando infraestrutura existente e otimizando espaço.

Em 2025, três usinas foram entregues, em Pederneiras (3 MW), São Manuel (2 MW) e Pindamonhangaba (1 MW). Juntas, somam energia suficiente para abastecer cerca de 5.400 residências por mês. Com isso, o parque solar da Sabesp chegou a 31 unidades em operação, com 41,1 MW de capacidade instalada — equivalente ao consumo de 35.330 domicílios. O investimento total nas novas unidades ultrapassou R\$ 23 milhões, com previsão de R\$ 150 milhões adicionais para concluir o programa até o final de 2025.

A geração solar distribuída já abastece cerca de 1.200 instalações operacionais da Sabesp. A utilização de fonte perene e limpa fortalece a resiliência energética da empresa frente às mudanças climáticas e impactos de geração de energia, além de posicioná-la como referência em práticas ESG e contribuir para a diversificação da matriz elétrica e o uso eficiente dos recursos naturais. Trata-se de um modelo de transformação operacional com impacto direto na sustentabilidade financeira, ambiental e climática do saneamento básico.





Aproveitamento de lodo e resíduos para compostagem

SP • Companhia Saneamento de Jundiaí

A gestão de resíduos, especialmente do lodo gerado nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), é um grande desafio do setor de saneamento. Sua composição, características e as restrições impostas pelos destinadores tornam este descarte um problema, com implicações operacionais, ambientais e econômicas, demandando que sua gestão seja eficiente.

Buscando uma solução sustentável, frente à dificuldade de dispor o volume de resíduo gerado nos principais aterros sanitários do estado de São Paulo, a CSJ adotou a compostagem como solução definitiva para a destinação do lodo produzido em suas atividades. Mensalmente, cerca de 3 mil toneladas de lodo são removidas do sistema, somando mais de 800 mil toneladas de lodo desaguado desde o início da operação.

A compostagem mistura lodo de esgoto e outros resíduos orgânicos de interesse agrônômico, resultando na produção do fertilizante orgânico composto - Classe B, de uso irrestrito e registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Desta forma, o resíduo que representava um problema passa a visto como um produto, promovendo o retorno de matéria orgânica ao solo, em consonância com os princípios da economia circular.

Além de reduzir significativamente o volume de resíduos destinados aos aterros sanitários, a compostagem contribui para a mitigação das emissões de gases do efeito estufa - solução que combina eficiência operacional e sustentabilidade.

Transformação de lodo e gestão de resíduos

RJ • Águas de Nova Friburgo (Grupo Águas do Brasil)

A concessionária Águas de Nova Friburgo, responsável pelos serviços de água e esgoto no município de Nova Friburgo (RJ), implementou projetos pioneiros que aliam responsabilidade ambiental, impacto social e eficiência operacional.

Desde julho de 2021, a Águas de Nova Friburgo desenvolve o Projeto Lodo de Valor, iniciativa que busca destinar de forma ambientalmente responsável o lodo gerado nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs). O resíduo passa por um processo de transformação em fertilizante rico em nutrientes.

O material resultante é aplicado em praças, ações de reflorestamento e no cultivo de mudas nativas da Mata Atlântica no Viveiro Escola mantido pela própria concessionária. A relevância ambiental e social do projeto foi reconhecida em 2024 com a conquista do IV Prêmio de Meio Ambiente, concedido pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), reforçando a importância para a conservação ambiental e a promoção da economia circular.

A concessionária também ampliou sua atuação sustentável com a implantação do Projeto Lixo Zero, focado na redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. A iniciativa viabilizou a construção de um Eco Ponto, a distribuição de coletores seletivos, além de campanhas de conscientização, treinamentos para colaboradores, auditorias internas e parcerias com cooperativas e costureiras locais.

Os resultados alcançados são expressivos: 50,4% dos resíduos foram desviados do aterro sanitário, mais de 6,8 toneladas de materiais foram recicladas e 2,7 toneladas de resíduos orgânicos passaram pelo processo de compostagem. Essas ações resultaram,

ainda, na redução de mais de 16 toneladas de emissões de CO₂ equivalente, além da geração de renda para recicladores e para costureiras locais. O projeto criou empregos diretos e promoveu o reaproveitamento de uniformes antigos por meio do *upcycling*, transformando-os em brindes sustentáveis.

Ao transformar desafios ambientais em oportunidades de inovação e desenvolvimento social, a concessionária reforça sua posição como referência em gestão ambiental dentro do Grupo Águas do Brasil, com potencial de replicação das práticas em outras unidades operacionais.



Eficiência operacional para manter abastecimento

SC • Guabiruba Saneamento (Norte Saneamento)

O desafio de manter o abastecimento de água contínuo, mesmo nos períodos de maior consumo, levou a equipe responsável pela operação em Guabiruba (SC), município com cerca de 24 mil habitantes no Vale do Itajaí, a desenvolver um robusto plano de combate às perdas. Em um estado como Santa Catarina, que possui um dos melhores índices de cobertura de água do país, mas ainda convive com perdas médias superiores a 35% (SNIS, 2022), ações como as implementadas em Guabiruba tornam-se referência regional e nacional.

O plano de combate às perdas na cidade contou com a instalação de pontos de monitoramento de pressão e nível dos reservatórios, além da formação de profissionais locais para a detecção de fraudes, substituição de hidrômetros antigos e ajustes na distribuição. Foram trocados 1.500 hidrômetros com vida útil vencida ou desempenho impreciso, etapa fundamental para garantir uma medição

mais justa, recuperar receitas e entender com precisão os padrões de consumo da população.

O projeto, de caráter contínuo, prevê ações sistemáticas ao longo de todo o período contratual. Os resultados já são expressivos: o Índice de Continuidade no Abastecimento (ICA) saltou de 92,78% em 2021 para 98,27% em 2024, aproximando-se da excelência operacional. Ainda mais relevante foi a redução do Índice de Perdas na Distribuição, de 46,14% para 22,89% no mesmo período, um patamar considerado de alto desempenho no setor.

A eficiência operacional no saneamento vai além de obras visíveis: exige gestão técnica, planejamento, uso de tecnologia e proximidade com a realidade local. Combater perdas não é apenas economizar água, é preservar recursos, melhorar o serviço, garantir sustentabilidade financeira e entregar mais qualidade de vida para a população, independentemente do tamanho da cidade em que vivam.



Foto: Norte Saneamento/Divulgação



Energia limpa, reúso e destinação de resíduos

SP • SESAMM (GS Inima Brasil e Sabesp)

Localizada em Mogi Mirim (SP), a SESAMM, operada em parceria entre a GS Inima Brasil e a Sabesp, tem adotado soluções voltadas à mitigação das emissões de gases de efeito estufa e à valorização dos recursos naturais, alinhando-se à estratégia climática da GS Inima Brasil.

Pioneira no uso de energia solar no setor, a SESAMM conta com uma usina fotovoltaica instalada desde 2019. Atualmente, cerca de 37% da energia elétrica utilizada na operação é gerada pela própria unidade, por meio de 1.716 módulos com capacidade instalada de 730,98 kWp. A unidade possui certificação ISO 50001 de gestão de energia — inédita no setor de saneamento no Brasil.

Outro destaque é a gestão do lodo: mais de 60% do volume gerado no tratamento de esgoto é

destinado à compostagem, evitando o envio para aterros sanitários e promovendo a economia circular ao transformar resíduos em insumos agrícolas.

A SESAMM também se destaca pela gestão hídrica inteligente. Em 2023, 87% da água consumida na operação teve origem em reúso. Essa água é tratada e licenciada pela Cetesb para uso urbano não potável, como irrigação de áreas verdes e lavagem de vias, contribuindo para a preservação dos mananciais e para a adaptação às mudanças climáticas.

Com práticas inovadoras e resultados concretos, a SESAMM demonstra que o saneamento pode ser uma força ativa no combate à crise climática e na promoção de um futuro mais sustentável.

Reaproveitamento do lodo como fertilizante

SC • Sombrio Saneamento (Norte Saneamento)

A destinação adequada do lodo gerado no processo de tratamento de esgoto é um dos grandes desafios do setor de saneamento, mais ainda com a expansão necessária do atendimento aos indicadores de tratamento dos esgotos no país. Em Sombrio, município com cerca de 30 mil habitantes no sul de Santa Catarina, a concessionária Sombrio Saneamento encontrou uma solução economicamente viável e ambientalmente responsável para esse resíduo. O lodo produzido pela ETE local, classificado como Classe IIA – Não Inerte (conforme ABNT NBR 10.004), passou a ser reaproveitado por meio do projeto “Lodo como Fertilizante”, desenvolvido em parceria com a empresa Composul Compostagem.

A tecnologia empregada é o sistema alemão GORE® Cover, que garante um processo de compostagem controlado e ambientalmente seguro, atendendo aos critérios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Iniciado em

outubro de 2024, o projeto já destinou 1.365,87 toneladas de lodo à compostagem até abril de 2025. A expectativa é alcançar a marca de 2.000 toneladas até o fim do ano, reduzindo significativamente a quantidade de resíduos enviados para os aterros.

Além dos ganhos ambientais, como a valorização da matéria orgânica e a mitigação da emissão de gases de efeito estufa, a ação gerou redução de 15% nos custos de gestão de resíduos. O composto final, regulamentado pelos órgãos ambientais e registrado no MAPA como “Fertilizante Orgânico Composto Classe B” (SC 003269-7.000001), é utilizado em plantações, promovendo a saúde do solo e o desenvolvimento agrícola.

Transformar o lodo em fertilizante fecha o ciclo da matéria orgânica, dá um novo destino ao que antes era descartado e reforça o compromisso da Sombrio Saneamento com a economia circular, a sustentabilidade e a eficiência na gestão de resíduos urbanos.



Foto: Norte Saneamento/Divulgação



Sustentabilidade e tecnologia para fornecimento contínuo de água

SP • Águas de Potim (Terracom Saneamento)

A nova Estação de Tratamento de Água da cidade de Potim (SP) entrou em operação plena e já rendeu ao município o prêmio de gestão responsável da AMVALE. Com capacidade para tratar cinco milhões de litros diários, a estação afasta a histórica dependência de fontes externas e dos poços com índices preocupantes de amônia, estabelecendo autossuficiência hídrica e revigorando o potencial local.

Ao assegurar fornecimento contínuo de água tratada, a Terracom Saneamento reduz os riscos

sanitários, impulsiona a economia e abre caminho a novos investimentos industriais e imobiliários. O salto qualitativo converge em ganhos sociais mensuráveis: saúde pública reforçada, valorização imobiliária e ampliação de oportunidades de emprego.

Assim, Potim emerge como referência quando o assunto é saneamento básico no Vale do Paraíba, demonstrando que a combinação entre planejamento, capital técnico e visão estratégica pode reescrever a história de um município em curto espaço de tempo.



Novo Marco Legal impõe desafios

O Brasil vive uma fase de expansão acelerada da infraestrutura de saneamento, em resposta às metas de universalização definidas pelo Novo Marco Legal (Lei nº 14.026/2020).

O processo de universalização exigirá a expansão maciça das redes de coleta de esgoto, construção de novas ETEs e ampliação dos sistemas de abastecimento de água. Como consequência inevitável, haverá **aumento absoluto das emissões setoriais**, mesmo que a intensidade de emissões por unidade de serviço prestado (ex: por metro cúbico de esgoto tratado) continue baixa ou até venha a ser reduzida com a adoção de tecnologias mais limpas.

É importante compreender que o crescimento dessas emissões não é um efeito indesejado de gestão ineficiente, mas sim uma consequência direta e inevitável da **ampliação da cobertura dos serviços de saneamento**,

uma **obrigação legal e socialmente necessária**. O custo ambiental de não avançar na universalização é infinitamente maior, já que a falta de saneamento representa, hoje, uma das maiores fontes de degradação dos recursos hídricos do país.

Além de mitigar a poluição, o **saneamento** é também uma **política estruturante de adaptação climática**. Ao reduzir a exposição das populações a doenças de veiculação hídrica, proteger os mananciais e aumentar a segurança hídrica das cidades, o setor contribui diretamente para aumentar a resiliência das comunidades frente aos efeitos adversos das mudanças no clima.

É nesse contexto que surgem importantes preocupações quanto ao desenho e à implementação de políticas climáticas futuras, como a regulamentação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE). Embora o setor de saneamento compartilhe o compromisso global de reduzir as emissões de GEE, é imprescindível que



Ao expandir a coleta e o tratamento de esgoto, o setor está não apenas cumprindo uma obrigação legal, mas também contribuindo para a despoluição dos corpos hídricos, a redução de riscos sanitários e o fortalecimento da capacidade adaptativa das cidades brasileiras frente aos eventos climáticos extremos.

O saneamento é, por sua própria essência, uma **solução climática estruturante**. Sua expansão e modernização são pré-condições para um Brasil mais resiliente, mais saudável e ambientalmente mais equilibrado. Essa trajetória, iniciada com o Novo Marco Legal, representa uma oportunidade única de promover um desenvolvimento urbano sustentável, que alinhe inclusão social, proteção ambiental e adaptação às novas condições climáticas.

A consolidação desse caminho exige o reconhecimento, por parte de todos os atores envolvidos na formulação de políticas públicas, de que a universalização do saneamento é um **vetor essencial de sustentabilidade**, com benefícios de longo prazo para o meio ambiente, a saúde e a qualidade de vida da população.

as políticas climáticas reconheçam as **especificidades operacionais e legais do setor**, de forma a não gerar barreiras financeiras, operacionais ou regulatórias à universalização dos serviços.

Há um risco real de que mecanismos de precificação de carbono, mal calibrados, acabem penalizando justamente o setor que está sendo chamado a ampliar sua atuação para atender **metas legais de cobertura**. Um setor que, até hoje, foi responsável por uma parcela mínima das emissões nacionais e que vem adotando, por iniciativa própria, diversas **soluções tecnológicas** para mitigar seus impactos.

Essa realidade reforça a necessidade de que as discussões sobre clima no Brasil considerem as **particularidades do saneamento básico** como setor essencial para a promoção da saúde pública, da segurança hídrica e da preservação dos recursos ambientais.

O **custo ambiental** de não avançar na universalização é enorme, já que a falta de saneamento representa **uma das maiores** fontes de degradação dos recursos hídricos do país

04

UNIVERSALIZAÇÃO COMO AGENDA AMBIENTAL



Para assegurar que o setor de saneamento continue contribuindo para a sustentabilidade ambiental e a adaptação climática, sem comprometer a meta de universalização prevista em lei, a ABCON SINDCON elaborou uma Agenda por uma Universalização Sustentável. Cada uma das **10 propostas** a seguir responde aos desafios e argumentos construídos ao longo dos capítulos anteriores.

PROPOSTA 1

PRIORIZAR A UNIVERSALIZAÇÃO COMO OBJETIVO CENTRAL DAS POLÍTICAS CLIMÁTICAS E REGULATÓRIAS AMBIENTAIS

JUSTIFICATIVA:

A universalização do saneamento é uma meta legal, com prazos e indicadores definidos no Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020). As políticas climáticas e regulatórias ambientais em discussão, incluindo o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), precisam reconhecer essa prioridade, para que novas exigências não comprometam a expansão dos serviços.

Apesar de sua baixa participação nas emissões nacionais, o setor de saneamento pode sofrer impactos significativos caso sejam aplicadas metas de emissão ou restrições desproporcionais, como exigência de uso de tecnologias específicas sem considerar a viabilidade técnica e econômico-financeira local. A **priorização da universalização** é essencial para garantir o equilíbrio entre os compromissos ambientais e sociais.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Incorporação desta diretriz na regulamentação do SBCE e nos documentos de política climática nacional.

PROPOSTA 2

CRIAR UM MECANISMO SETORIAL DE CRÉDITOS DE CARBONO PARA O SANEAMENTO

JUSTIFICATIVA:

O setor de saneamento tem potencial para gerar **créditos de carbono** por meio de projetos que reduzem emissões de metano e melhoram a qualidade dos corpos hídricos. Um mecanismo setorial específico, com a criação de metodologias que reconheçam as características do setor, permitirá que os benefícios ambientais do saneamento sejam reconhecidos e monetizados, incentivando investimentos em tecnologias de baixo carbono.

Essa medida também contribuirá para a modicidade tarifária do setor, evitando que os custos da descarbonização sejam repassados integralmente aos usuários.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Criação de um programa setorial no âmbito do SBCE.

PROPOSTA 3

UNIFORMIZAR CRITÉRIOS PARA TRATAMENTO E APLICAÇÃO DE LODO

JUSTIFICATIVA:

O lodo gerado nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) é um subproduto com potencial de aproveitamento energético e agrícola. No entanto, a falta de regulamentação clara e a diversidade de critérios estaduais dificultam a destinação adequada, levando muitas vezes ao descarte em aterros sanitários, com aumento de custos e desperdício de recursos. É importante que os critérios nos níveis estaduais sejam equivalentes às diretrizes estabelecidas em nível federal, de modo a assegurar coerência normativa e segurança jurídica.

Uniformizar critérios técnicos e sanitários em âmbito nacional permitirá o avanço de soluções mais sustentáveis, como a valorização energética e o uso agrícola seguro, em consonância com as boas práticas internacionais.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Aprovação e alteração de resoluções via CONAMA com diretrizes nacionais para os usos diversificados e destinação do lodo de ETAs e ETEs.

PROPOSTA 4

REGULAMENTAR O USO DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS DE ÁGUA E ESGOTO

JUSTIFICATIVA:

Soluções alternativas, como poços individuais, carros-pipa, fossas sépticas ou sistemas descentralizados desempenham papel relevante na garantia do acesso ao saneamento em áreas onde a implantação da infraestrutura convencional é tecnicamente inviável. Esses arranjos podem ser estratégicos para atender populações isoladas, territórios de baixa densidade ou situações emergenciais de escassez hídrica.

No entanto, é fundamental que regulamentações e diretrizes regulatórias reconheçam que tais soluções não substituem a obrigação de universalização por meio de redes públicas estruturadas. Seu uso deve ser limitado a contextos específicos, com critérios técnicos, controle sanitário e diretrizes claras sobre responsabilidade, operação e monitoramento.

Ao mesmo tempo, deve-se **evitar que a adoção de soluções descentralizadas se transforme em alternativa permanente** fora dos marcos de planejamento e prestação adequada. Essas soluções devem estar integradas aos planos de saneamento e serem utilizadas apenas quando comprovadamente inviável a extensão ou operação da rede — sempre com mecanismos de supervisão, controle de qualidade e prestação continuada dos serviços.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Previsão em normas regulatórias e ambientais estaduais.

PROPOSTA 5

REGULAMENTAR O REÚSO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL A PARTIR DE EFLUENTES SANITÁRIOS TRATADOS

JUSTIFICATIVA:

O reúso de água a partir do tratamento de esgoto sanitário é uma solução estratégica para ampliar a segurança hídrica, reduzir a pressão sobre mananciais e promover a economia circular no setor de saneamento. Trata-se de uma alternativa viável e sustentável para usos não potáveis, como aplicações industriais, irrigação paisagística e lavagem de vias públicas.

A produção e o fornecimento de água de reúso devem, preferencialmente, ser realizados pelo próprio prestador de esgotamento sanitário. Isso se justifica pelo fato de o reúso ser uma etapa natural e integrada ao processo de tratamento, além de estar expressamente previsto na Lei nº 11.445/2007 como parte do serviço público. A atribuição preferencial garante rastreabilidade, controle sanitário, segurança ambiental e aproveitamento de estruturas já licenciadas e operadas por agentes capacitados.

Essa diretriz não representa exclusividade, mas orienta a formação de arranjos operacionais mais eficientes e sustentáveis, que evitem sobreposição de funções e promovam a integração entre a produção e a destinação final da água de reúso. Ao permitir o reinvestimento das receitas acessórias no próprio sistema, o reúso também contribui para a sustentabilidade econômico-financeira do setor e para o avanço das metas de universalização.

A **expansão do reúso deve ser estimulada** em contextos em que houver viabilidade técnica e demanda por usos não potáveis, com base em modelos contratuais flexíveis, consulta aos prestadores locais e valorização dos benefícios ambientais, operacionais e sociais associados à prática.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Aprovação em legislação específica (PL nº 10.108/2018) e previsão em normas regulatórias.

PROPOSTA 6

ACELERAR PROCESSOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA PARA OBRAS DE SANEAMENTO

JUSTIFICATIVA:

Muitas obras de saneamento enfrentam obstáculos fundiários, com dificuldade de acesso a áreas necessárias para instalação de redes, ETEs e reservatórios. A morosidade nos processos de desapropriação e regularização fundiária tem sido um dos principais gargalos para a expansão da infraestrutura. É imprescindível **criar mecanismos que acelerem a tramitação** desses processos, garantindo segurança jurídica e viabilizando os investimentos.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Alteração nas regulamentações estaduais de regularização fundiária.

PROPOSTA 7

DEFINIR CRITÉRIOS PARA LICENÇAS E OUTORGAS DE LANÇAMENTOS DE EFLUENTES SANITÁRIOS TRATADOS EM RIOS URBANOS DEGRADADOS

JUSTIFICATIVA:

Muitos rios urbanos já apresentam alta degradação de qualidade. Ainda assim, há dificuldades na obtenção de licenças para lançamentos de efluentes tratados, mesmo quando estes atendem aos padrões legais. A inexistência de critérios diferenciados para esses cenários compromete a expansão da coleta e do tratamento de esgoto em áreas urbanas densas, o que contribuiria de forma significativa para a despoluição dos rios.

Estabelecer **critérios específicos de outorga para corpos hídricos degradados** que considerem todos os atores envolvidos e com uso na bacia é fundamental para garantir o avanço das obras de saneamento sem prejuízo à qualidade ambiental.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Revisão das normas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e diretrizes da ANA.

PROPOSTA 8

ADEQUAR A CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL DO SANEAMENTO

JUSTIFICATIVA:

Projetos de saneamento podem receber classificação de impacto ambiental desproporcional, comparável a empreendimentos potencialmente poluidores - o que aumenta a burocracia, os custos, os prazos de implantação e desacelera investimentos.

É necessário que a legislação reconheça o **caráter ambientalmente positivo do saneamento** e crie critérios de classificação mais adequados ao seu perfil, diferenciando-os de obras com efetivo potencial de degradação.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Revisão das normativas do CONAMA e inclusão de critérios específicos para saneamento em legislações estaduais e federal.

PROPOSTA 9

FLEXIBILIZAR PARÂMETROS DE QUALIDADE EM SITUAÇÕES EXTREMAS OU DE TRANSIÇÃO

JUSTIFICATIVA:

Eventos climáticos extremos, como estiagens prolongadas ou enchentes, podem alterar significativamente a qualidade da água bruta, exigindo ajustes emergenciais nos processos de tratamento. Além disso, projetos de expansão de cobertura de esgoto frequentemente passam por fases de transição, nas quais o aumento da carga afluente às ETEs requer adaptações operacionais.

A criação de **critérios específicos para flexibilização temporária de parâmetros** de qualidade, devidamente justificados tecnicamente e sob controle de órgãos reguladores e ambientais, é fundamental para garantir a continuidade dos serviços sem prejuízo à saúde pública ou ao meio ambiente.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Revisão das resoluções CONAMA e elaboração de normativos específicos pelas agências ambientais estaduais.

PROPOSTA 10

CRIAR LINHAS DE FINANCIAMENTO PARA TECNOLOGIAS DE BAIXO CARBONO NO SANEAMENTO

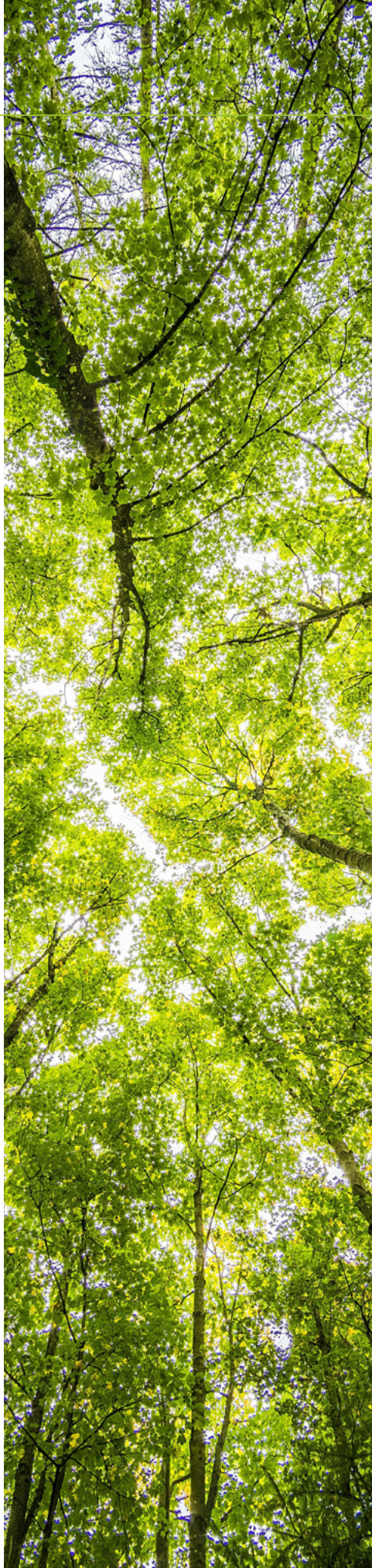
JUSTIFICATIVA:

A transição para um modelo de baixo carbono no setor de saneamento requer investimentos em tecnologias mais eficientes e sustentáveis, como sistemas de captura e aproveitamento de biogás, melhorias na eficiência energética e modernização dos processos de tratamento. Entretanto, essas soluções frequentemente envolvem custos elevados, que impactam o equilíbrio econômico-financeiro das operações. Sem mecanismos de incentivo ou compensação, há o risco de que esses custos sejam repassados integralmente aos usuários, comprometendo a modicidade tarifária e a viabilidade da universalização.

Nesse contexto, torna-se evidente que a sustentabilidade econômica da transição depende de instrumentos financeiros adequados. As **condições de financiamento** atualmente disponíveis nem sempre são compatíveis com as necessidades e especificidades das concessionárias de saneamento. A criação de linhas de crédito com condições favorecidas é fundamental para viabilizar a adoção dessas tecnologias em larga escala, sem comprometer o equilíbrio entre inovação, acessibilidade e expansão do serviço.

INSTRUMENTO NECESSÁRIO:

Criação de linhas específicas no BNDES, FINEP e fundos climáticos nacionais.



Conclusão

O Brasil vive um momento importante para avançar na universalização dos serviços de saneamento básico e, ao mesmo tempo, consolidar seu compromisso com a agenda climática global. Os **desafios são complexos e exigem respostas integradas** que reconheçam o caráter essencial do saneamento como vetor de saúde pública, inclusão social, proteção ambiental e adaptação às mudanças climáticas.

O **setor privado** tem demonstrado alta capacidade de investimento, inovação tecnológica e responsabilidade ambiental, mesmo diante de um cenário desafiador de expansão acelerada de cobertura e transformações regulatórias. Conforme demonstrado em cases e iniciativas neste documento, as ações de mitigação já implementadas e as iniciativas em curso mostram que é possível avançar em direção a uma operação cada vez mais eficiente, sustentável e com menor intensidade de emissões.

Para que o Brasil atinja suas metas de universalização, é imprescindível que as políticas climáticas e regulatórias considerem as **especificidades do setor**. As propostas apresentadas nesta Agenda refletem um esforço coletivo para construir um caminho que seja ao mesmo tempo ambientalmente responsável, socialmente justo e economicamente viável.

O saneamento básico é parte da solução climática do país. Com diálogo, planejamento e regulação adequada, é possível garantir que os avanços conquistados nos últimos anos se consolidem, assegurando um futuro mais resiliente, inclusivo e sustentável para toda a população brasileira.



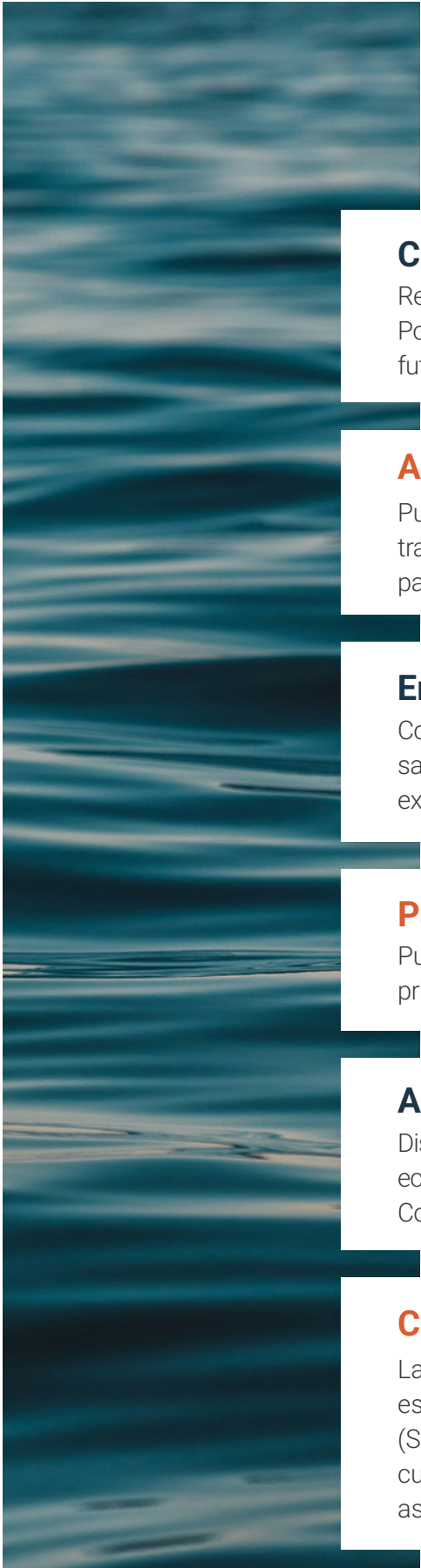
Quem somos

Conheça a ABCON SINDCON

Fundada em 1996, a Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON SINDCON) reúne 12 associadas e suas concessionárias. Como representante das companhias privadas que atuam como operadoras de água e esgoto, a entidade tem como objetivo estimular a presença dessas empresas no setor de saneamento, consolidando-as como vetores de desenvolvimento para o país, a partir de um crescente protagonismo na busca pela universalização desses serviços.

Conheça as empresas que fazem parte da ABCON SINDCON:





NOSSOS EVENTOS E PRODUTOS

A ABCON SINDCON oferece uma série de produtos elaborados para promover informações qualificadas sobre o setor de saneamento. Apresentamos abaixo alguns deles:

Conexões Saneamento

Realizado em Brasília, evento reúne as principais vozes do país — autoridades dos Três Poderes, especialistas, líderes de mercado e a imprensa — para debater o presente e o futuro do saneamento. Um fórum de diálogo entre poder público, setor privado e sociedade.

Agenda Legislativa do Saneamento

Publicação anual que fornece subsídios atualizados aos parlamentares sobre projetos em tramitação que impactam a oferta e a expansão dos serviços de água e esgoto em todo o país. A entidade analisa cada projeto e dispõe as notas técnicas.

Encontro Nacional das Águas (ENA)

Congresso bienal que traz especialistas para debater os principais temas que afetam o saneamento e suas operações. Durante o evento, as concessionárias privadas apresentam experiências bem-sucedidas em diversas áreas, de responsabilidade social à regulação

Panorama da Participação Privada do Saneamento

Publicação anual que reúne os números do setor, relativos à atividade das concessionárias privadas no saneamento. Após o lançamento, pode ser consultada no site da associação.

ABCON Data

Disponível no site da entidade, oferece acompanhamento sistemático das principais variáveis econômicas e sociais que afetam o setor de saneamento básico. Está organizado nas seções: Conjuntura Econômica, Custos Operacionais e de Construção, e Indicadores Sociais.

Calculadora de Custos em Saneamento

Lançada em 2021, trata-se de um sistema automatizado que captura as tabelas por estado com base no Sistema Nacional de Preços e Índices para Construção Civil (Sinapi), para construção de preços de serviços, projetos e obras do setor, estimando custos com elevado nível de detalhamento. Disponível por meio de assinatura para não-associados da ABCON SINDCON.

EXPEDIENTE

Saneamento pelo Clima: Agenda ABCON para a Universalização Sustentável é uma publicação da ABCON SINDCON.

É permitida a reprodução, desde que citada a fonte.

Publicado em setembro de 2025.
Disponível em inglês.

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Rogério de Paula Tavares
Presidente

Paulo Roberto de Oliveira
1º vice-presidente

Cláudio Bechara Abduche
2º vice-presidente

Em vacância
3º vice-presidente

Samanta Salvador Tavares de Souza
4ª vice-presidente

Conselheiros

Alexandre Ferreira Lopes
Cristiano de Lima Logrado
Denis Lacerda de Queiroz
Fernando Evanyr Borges da Fonseca

EQUIPE

Diretora-executiva
Christianne Dias Ferreira

Superintendente Jurídico e Legislativo
Felipe Cascaes Sabino Bresciani

Analista Legislativo
Lídia Helena Lima de Sousa

Superintendente Técnica
Ilana Ferreira

Coordenador Técnico
Romário Júnior

Superintendente Regulatória e de Governança Corporativa
Thaís Mallmann

Coordenadora de Desenvolvimento Comercial
Priscila Bezerra

Coordenadora de Comunicação
Luísa Medeiros

Gestão Financeira
Eliana Gonçalves

Gestão Administrativa
Elaine Chagas

Produção Técnica
Ilana Ferreira
Romário Pereira de Carvalho Júnior

Revisão e Edição
Gabriela Vilaça Comunicação e Conteúdo

Projeto Editorial e Diagramação
Cristian Lisboa

COP30
BRASIL
AMAZÔNIA
BELÉM 2025



Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto
Rua Dr. Cardoso de Melo, 1460, Conjunto 36, 3º Andar - Condomínio Edifício Pilar, Vila Olímpia, São Paulo/SP
abconsindcon.com.br