



ESPECIAL SANEAMENTO

AVANÇO DAS ENCHENTES EXIGE NOVAS SOLUÇÕES



Komtrax

Sistema de monitoramento em tempo real para decisões rápidas e eficientes

Com o monitoramento remoto Komtrax, você **acompanha em tempo real a localização, performance e manutenção dos equipamentos**. Operando por satélite, ele aumenta a eficiência, reduz custos e reforça a segurança.

Tudo isso reflete o compromisso da Komatsu em entregar soluções completas — como o Komatsu Mais, que estende a proteção dos principais componentes da máquina.

Juntos, esses serviços oferecem mais controle, segurança e confiança para quem busca decisões baseadas em dados e tranquilidade no dia a dia.

KOMATSU Mais

Aproveite também a garantia estendida Komatsu Mais, que **garante 5 anos ou 10.000 horas** para os componentes do trem de força.

É mais cuidado para a sua operação com melhor performance para o seu negócio!

KOMTRAX

Quer levar essa **tecnologia** para a sua operação?

Acesse o QR Code para saber mais!



/komatsubrasil



komatsu.com.br

KOMATSU
Creating value together

**Associação Brasileira de Tecnologia
para Construção e Mineração**

Conselho de Administração

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (CFP Consultoria)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Francisco Souza Neto (Alva Construtora)

Jader Fraga dos Santos (Ytaquit)

Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)

Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)

Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)

Paulo Oscar Auler Neto (Paulo Oscar Assessoria Empresarial)

Ricardo Lessa (Lessa Consultoria)

Silvimar Fernandes Reis (S. Reis Serviços de Engenharia)

Conselho Fiscal

Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás) – Marcos Bardella (Shark)

Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer)

Rissaldo Laurenti Jr. (Gripmaster) – Rosana Rodrigues (Epiroc)

Diretoria Regional

Domage Ribas (PR) (Crasa) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Magno

Engenharia e Consultoria) – Jordão Coelho Duarte (MG) (Skava-Minas)

José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás) – Marcio Bozetti (MT) (MTSUL)

Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello)

Diretoria Técnica

Adriano Correia (Wirtgen/Ciber) – Aécio Colombo (Consultor) – Alessandro Ramos (Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CML2) – Amadeu Prouça Martinelli (G04) – Américo Renê Giannetti Neto (Consultor) – Anderson Oliveira (Vanmar) – Benito Francisco Bottino (Minério Telas) – Bruno do Val Jorge (Rocester) – Carlos Eduardo dos Santos (Sany) – Carlos Magno Cascelli Schwenck (Barbosa Mello) – Chrystian Moreira Garcia (Armac) – Daniel Brugioni (Mills) – Daniel Poll (Liebherr) – Edson Reis Del Moro (Hochschild Mining) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabio Carvalho (Dynapac) – Felipe Cavaliere (BMC Hyundai) – Felipe Frazão Patti (MGM Locações) – Felipe Luckow (Bomag Marini) – Felipe Tadeu de Siqueira (HBSP) – Felipe Padovani (Desbrava) – Franco Brazilio Ramos (Trimble) – Geraldo Sperduti Buzzo (Mason) – Jorge Glória (Comingersoll) – José Carlos Buffon (Brasif) – Luciano Piccirillo (Scania) – Luiz Carlos de Andrade Furtado (Consultor) – Luiz Gustavo Cestari de Faria (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) – Luiz Marcelo Daniel (Volvo) – Mariana Pivetta (Cummins) – Maurício Briard (RM2B) – Paulo Torres (Komatsu) – Paulo Trigo (Caterpillar) – Pedro Silva (New Holland) – Renato Torres (XCMG) – Ricardo Fonseca (Sotreg) – Rodrigo Domingos Borges (Sertrading) – Rodrigo Konda (Consultor) – Roque Reis (Case) – Silvio Amorim (Schwing) – Thomas Spana (John Deere) – Wilson de Andrade Meister (Iwai) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Presidência Executiva

Agnaldo Lopes

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Conselho Editorial

Comitê Executivo: Silvimar Fernandes Reis (presidente)

Eurimilson Daniel – Norvil Veloso

Paulo Oscar Auler Neto – Perminio Alves Maia de Amorim Neto

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem especial: Marcelo de Valécio

Colaborador: Filipe Honorato

Revisão Técnica: Norvil Veloso

Publicidade: Evandro Risério Muniz e Suzana Scotini Callegas

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

A **Revista Grandes Construções** é uma publicação dedicada a obras de infraestrutura (transporte, energia, saneamento, habitação, rodovias e ferrovias), construção industrial (petróleo, papel & celulose, indústria, siderurgia e mineração), construção imobiliária (sistemas construtivos, programas de habitação popular), tecnologia da informação, telecomunicações e sustentabilidade ambiental na construção, entre outras. As opiniões e comentários de seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições da diretoria da SOBRATEMA.

Todos os esforços foram feitos para identificar a origem das imagens reproduzidas, o que nem sempre é possível. Caso identifique alguma imagem que não esteja devidamente creditada, comunique à redação para retificação e inserção do crédito.

Endereço para correspondência:

Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 701/703 - Água Branca

São Paulo (SP) - CEP 05001-000

Tel.: (55 11) 3662-4159

EDITORIAL	5
O COMBATE ÀS ENCHENTES NAS GRANDES CIDADES	6
O DESAFIO DAS METAS NO SANEAMENTO	16
SUPLEMENTO ESPECIAL	22
ENTREVISTA: "É VIÁVEL ANTECIPAR AS METAS EM SÃO PAULO"	26
LEVANTAMENTO DE OBRAS	30
AEGEA ÁGUAS DE SÃO FRANCISCO	31
AEGEA MS PANTANAL	32
BRK AMBIENTAL PORTO FERREIRA	34
BRK AMBIENTAL SUMARÉ	36
BRK RMM	39
CEDAE	41
CESAN	44
SAAE SOROCABA	48
SABESP	49
SANEAGO	50
SANEPAR	55

Capa: Enchentes interpõem desafios na busca por soluções e tecnologias que possam prevenir a destruição (Imagem: Rafa Neddermeyer/Agência Brasil)



SEEL Engenharia & Construção



Contribuindo com o desenvolvimento do saneamento básico no Brasil.



A SEEL Engenharia e Construção entrega soluções completas e integradas para o setor de saneamento, como a infraestrutura para estações de tratamento de água e esgoto, redes de distribuição e coleta, até elevatórias e outras obras essenciais. Em cada projeto, aliamos segurança, eficiência e um compromisso genuíno com o meio ambiente, implementando práticas como a descarbonização de obras. Para nós, cada obra de saneamento é um legado de saúde e desenvolvimento para o povo brasileiro.

www.seel.com.br

[in](#) [ig](#) @seelengenharia

Acesse ao qr code para mais informações sobre nossas obras de mineração.



FLAGELO DAS INUNDAÇÕES REQUER AÇÃO

Infelizmente, o cenário é bem-conhecido dos brasileiros. Entra ano, sai ano, as enchentes torrenciais trazem caos e destruição às cidades do país, renovando a necessidade de urgência na tomada de medidas eficazes contra essas calamidades, que vêm se agravando com as mudanças climáticas, tornando-se mais frequentes e com maior intensidade a cada ano.

Além de atrelado às iniciativas do poder público, tal cenário interpõe um desafio para as áreas técnicas no saneamento básico, na engenharia e na construção, na busca por soluções e tecnologias que possam prevenir a destruição pelas águas, assim como reconstruir o que não for possível

preservar da força incontrolável da natureza.

Para contribuir com o debate, a **Revista Grande Construções** traz nesta edição especial uma abordagem sobre o assunto, ouvindo especialistas sobre o grau de dificuldade que o enfrentamento às mudanças climáticas representa para o setor, o poder público, as empresas e a sociedade, assim como os principais avanços técnicos que despontam no setor, na tarefa incontornável de criar e propor soluções que possam contribuir para minimizar os danos de enchentes e inundações.

Até porque o momento é de ação. Em números absolutos, como mostra reportagem de capa, o Brasil deveria investir,

em média, R\$ 22 bilhões ao ano em drenagem urbana. Porém, segundo dados do Instituto Trata Brasil, a média investida entre 2017 e 2023 não passou de R\$ 10 bilhões. Outro ponto de atenção é que apenas 18% das 105 entidades reguladoras que atuam no saneamento básico possuem funções voltadas ao setor de drenagem e manejo de águas pluviais.

Outro destaque da edição é a estreia do novo suplemento especial da revista, que traz dicas setoriais do economista e mestre em engenharia Filipe Honorato, comentando os mais recentes avanços em pesquisa, inovação e tecnologia que vêm chacoalhando o setor nos últimos anos. Boa leitura.



GUSTAVO MANSUR



O COMBATE ÀS ENCHENTES NAS GRANDES CIDADES

VULNERABILIDADE ESTRUTURAL DAS CIDADES BRASILEIRAS DIANTE DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS SE TORNA CADA VEZ MAIS CRÍTICA, IMPULSIONANDO A BUSCA POR SOLUÇÕES MAIS EFICIENTES E INOVADORAS

Por Marcelo de Valécio

As fortes chuvas que atingiram o Rio Grande do Sul em 2024, considerada a pior tragédia climática da história do estado, provocaram a morte de centenas de pessoas e deixaram milhares de desabrigados, afetando direta ou indiretamente mais de 2 milhões de habitantes de 471 municípios. No início de 2025, as enchentes também voltaram a castigar a Grande São Paulo, expondo uma realidade que se repete ano após ano: a infraestrutura urbana do país não dá conta da nova realidade climática. Rios transbordando, vias bloqueadas, bairros

inteiros debaixo d'água e milhares de pessoas desalojadas já se tornaram uma cena comum em diversas regiões metropolitanas.

E, para piorar, eventos climáticos extremos tendem a se tornar cada vez mais comuns. Levantamento do Instituto Trata Brasil de 2023 indica que, nos últimos anos, foram registrados cerca de 30 mil eventos hidrológicos impactantes, como inundações e alagamentos. Para cada evento desses, uma média de 24,3 pessoas são impactadas, sejam desabrigadas ou desalojadas. Além disso, 137 pessoas a cada 100.000 habitan-

tes são realocadas.

Além do risco de perda de vidas, esses eventos atingem diretamente o transporte urbano, provocando danos materiais, prejuízos econômicos e comprometimento de infraestruturas essenciais, como ruas, pontes, redes de esgoto e de água, colocando ainda em risco a saúde pública, com a proliferação de doenças como leptospirose e hepatite A.

No centro desse cenário desafiador estão sistemas defasados de drenagem, ocupações desordenadas e ausência de políticas públicas que tratem o tema com



a urgência e a escala necessárias. Apesar de contar com uma rede de contenção composta por piscinões, galerias pluviais, canais retificados e sistemas de bombeamento, a infraestrutura da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), por exemplo, é incapaz de lidar com o volume e a frequência de chuvas intensas que têm se tornado cada vez mais comuns com o agravamento das mudanças climáticas.

Projetada em grande parte para um regime hídrico do século passado, essa estrutura mostra-se subdimensionada e mal distribuída, além de prejudicada por fatores como ocupação desordenada do solo, excesso de impermeabilização e degradação de áreas naturais que poderiam funcionar como zonas de amortecimento das cheias na região mais populosa e rica do país.

DEFASAGEM

A drenagem urbana é um dos pilares do saneamento básico, que inclui ainda acesso à água tratada, à coleta e tratamento dos esgotos e ao manejo de

águas pluviais. Caso um deles não funcione, há risco de comprometimento de toda a cadeia, lembra Luana Pretto, presidente-executiva do Instituto Trata Brasil (ITB). “Quando não há drenagem urbana também não existe saneamento básico, pois durante as cheias o esgoto gerado nas casas se infiltra no solo e se mistura com a água da chuva”, diz ela. “E essa combinação traz em seu bojo uma série de doenças.”

De acordo com a executiva, em 2023 o país investiu R\$ 43,79 por

ano por habitante em drenagem e manejo de águas pluviais, quando deveria estar investindo R\$ 117 anuais por pessoa. Diagnóstico realizado pelo sistema nacional de informação e saneamento indicou que, dos 4.958 municípios que responderam ao módulo de drenagem urbana, apenas 263 (5,3%) afirmaram possuir plano diretor de drenagem. “Isso demonstra o gap bastante elevado nos investimentos desse segmento no país”, afirma Luana, destacando a necessidade



LAURO ALVES/SECOM

▲ No centro de um cenário desafiador estão sistemas defasados de drenagem, ocupações desordenadas e ausência de políticas públicas que tratem o tema com a urgência e a escala necessárias



CONCRETO



de planejamento para que possa haver uma evolução. “Mas a realidade é outra, considerando que mais de 94,7% dos municípios sequer possuem plano diretor de drenagem urbana.”

Em números absolutos, o Brasil deveria investir, em média, R\$ 22 bilhões ao ano em drenagem urbana. Porém, segundo a presidente do ITB, a média investida entre 2017 e 2023 não passou de R\$ 10 bilhões. Outro ponto de atenção é que apenas 18% das 105 entidades reguladoras que atuam no saneamento básico possuem funções voltadas ao setor de drenagem e manejo de águas pluviais. “Ou seja, em grande parte dos municípios não há plano estruturado e não existem agências reguladoras fiscalizando o serviço”, frisa a especialista. “Tudo isso demonstra que precisamos evoluir muito em relação à drenagem urbana e colocar esse tema na agenda pública.”

Além da falta de recursos e de planejamento, os sistemas existentes carecem de manutenção adequada, como destaca o professor Manuel Carlos Reis Martins, coordenador executivo da certificação de sustentabilidade AQUA-HQE, da Fundação Vanzolini. “Nas cidades brasileiras predomina a drenagem convencional, com bocas de lobo, tubulações ou canais de concreto abertos ou fechados e piscinões”, ele comenta. “Apesar de importantes, os sistemas convencionais não são suficientes face à crescente impermeabilização nas cidades e ao aumento da incidência de chuvas mais volumosas e concentradas.”



AGÊNCIA BRASIL

▲ Apenas 18% das 105 entidades reguladoras que atuam no saneamento básico possuem funções voltadas ao setor de drenagem e manejo de águas pluviais

Além disso, o coordenador observa que esses sistemas carecem de manutenção e limpeza apropriadas, além de conscientização da própria população, no sentido de não descartar inadequadamente objetos e materiais, que acabam gerando entupimentos e restrições de vazão dos sistemas. De acordo com o professor, há um defeito de origem que ainda perdura, que é a expansão urbana desordenada. “Como se privilegia o transporte individual, ocorre impermeabilização e ocupação de áreas naturais de armazenamento de córregos e rios, conhecidas como planícies de inundação, reduzindo as áreas verdes”, diz.

Nesse contexto, a população de menor renda passa a ocupar áreas mais suscetíveis a erosões, alagamentos e deslizamentos, sofrendo com seus efeitos. “Isso dificulta muito a integração dos projetos de drenagem no planejamento urbano”, assinala Martins. Segundo ele, mesmo um simples jardim de chuva, por exemplo, requer o uso de um espaço muitas vezes não disponível ou de custo elevado. “O mesmo vale para outras soluções sustentáveis, como reabertura e renaturalização de córregos e implantações de parque lineares permeáveis no entorno”, completa.



A gente tem o seminovo que você precisa



PORTFÓLIO MULTIMARCAS



PROCEDÊNCIA GARANTIDA



FINANCIAMENTO PRÓPRIO



DISPONIBILIDADE IMEDIATA

Visite a loja mais próxima:



LOJAS ABERTAS

Americana (SP)
Cotia (SP)
Betim (MG)
Feira de Santana (BA)
Rondonópolis (MT)
São José dos Pinhais (PR)



EM BREVE

Ribeirão Preto (SP)
Fortaleza (CE)
Goiânia (GO)
Porto Alegre (RS)
Londrina (PR)
Sinop (MT)



**Entre em
contato com
nossos
consultores.**

Acesse o QR Code
ou digite o número
11 94327-7733



DIEGO VARA/AGÊNCIA BRASIL

▲ Expansão urbana desordenada está entre os fatores que agravam os efeitos devastadores das enchentes

CRISE CLIMÁTICA

Como se vê, os impactos são severos, exigindo a busca de soluções. Até porque, há fortes indícios de aumento na frequência e intensidade de chuvas concentradas e volumosas, segundo avaliação do especialista em Geologia e Geodinâmica de Desastres do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), Pedro Ivo Camarinha. “Na faixa leste do Nordeste também existem evidências de intensificação desses eventos e, no caso da Amazônia, a situação é mais variá-

vel, pois a intensificação ocorre de forma cíclica, geralmente a cada três ou quatro anos, fortemente influenciada por fenômenos como El Niño e La Niña”, explica.

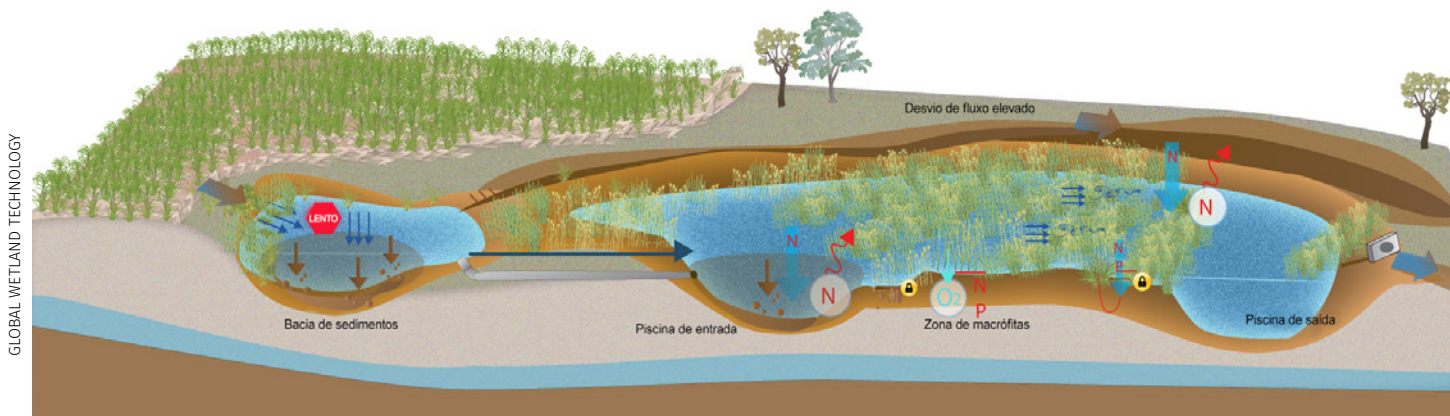
Para ele, está claro que as mudanças climáticas têm acelerado a frequência de eventos extremos, que acontecem com mais regularidade e, muitas vezes, em intensidade sem precedentes. Isso se soma a fatores como gestão ineficiente das bacias hidrográficas, ocupação irregular de encostas e intervenções que desestabilizam o solo. “Mesmo sem o agrava-

mento do clima, já enfrentaríamos problemas sérios, porque a quantidade de pessoas em áreas vulneráveis cresceu muito, enquanto a capacidade dos municípios em responder a essas situações não evoluiu no mesmo ritmo”, assinala Camarinha.

Para piorar, o clima intensifica ainda mais esse vetor de risco, resultando em tragédias como as ocorridas no Rio Grande do Sul, em São Sebastião (SP), Petrópolis (RJ) e Jaboatão dos Guararapes (PE). “Infelizmente, esses cenários tendem a se repetir com mais frequência”, diz o especialista. “É por isso que falamos, com clareza, em uma crise climática.”

MOBILIZAÇÃO

A estrutura das grandes cidades para combater enchentes ainda é bastante heterogênea. Apesar de, em tese, contarem com maior capacidade para enfrentar esse tipo de evento, a efetividade das ações varia muito conforme as políticas públicas adotadas por prefeituras e governos estaduais. Em geral, as estratégias se concentram na macrodrenagem – com sistemas voltados para di-



GLOBAL WETLAND TECHNOLOGY

▲ Face à criticidade do problema, diversas cidades têm dado mais atenção ao tema das inundações com ações como a implantação de wetlands

O CONHECIMENTO TÉCNICO QUE TRANSFORMA A CONSTRUÇÃO CIVIL ESTÁ NO CONCRETE SHOW SOUTH AMERICA 2025!

O 4º Congresso Construindo Conhecimento, reunirá profissionais da cadeia construtiva para três dias de conteúdo exclusivo, troca de experiências e muito networking.

- **Três palcos simultâneos**
- **Convidados nacionais e internacionais**
- **Tendências, tecnologias e inovações do concreto e da construção civil**

Desconto de 20% especial na compra de qualquer ingresso para você, leitor!
Use o cupom: GC20

Inscreva-se agora e construa o seu futuro com mais conhecimento.





ALTERNATIVAS TÉCNICAS PROMETEM AJUDAR NA CONTENÇÃO DE ENCHENTES

Empresas do setor de infraestrutura têm desenvolvido soluções para enfrentar os desafios da drenagem urbana, especialmente em cidades como São Paulo, que sofrem com os impactos crescentes das grandes chuvas. Tais soluções abrangem desde a coleta e pré-tratamento da água – com separadores de água e óleo – até o armazenamento e o reúso por meio de sistemas de atenuação e infiltração.

Entre as inovações disponíveis estão as canaletas pré-fabricadas em concreto polímero, com alta capacidade de vazão, resistência ao tráfego pesado e design que evita furtos, características que favorecem a aplicação em obras de grande porte como rodovias. “Os canais de drenagem possuem alta capacidade de vazão, além de suportarem o tráfego pesado”, assegura Erick Vitorino, diretor geral da ACO Brasil. “O formato monolítico também impede furtos, o que contribui para a durabilidade e custo-benefício da solução.”

Por serem lineares, as canaletas permitem captação contínua e eficiente da água ao longo da extensão, diferentemente dos bueiros, que possuem menor área de captação. “Além disso, as grelhas das canaletas evitam a entrada de grandes resíduos sólidos, reduzindo riscos de entupimentos e protegendo a infraestrutura urbana”, completa.

Outra tecnologia que vem ganhando espaço é um sistema modular de infiltração e retenção de águas pluviais inspirado em modelos europeus. Com estrutura semelhante a blocos de encaixe, a solução é fabricada em polipropileno e facilita o transporte, a instalação e a adaptação às especificidades de cada projeto, oferecendo uma alternativa aos piscinões. “Atuando como sistema de atenuação e infiltração de águas pluviais, a solução permite o armazenamento da água da chuva e sua liberação controlada, contribuindo de forma eficiente para a prevenção de alagamentos e a redução de danos em áreas urbanas”, assinala Vitorino.

Esses sistemas já foram implementados em vários locais, diz ele, mas ainda há um longo caminho a percorrer. “Ainda enfrentamos burocracia nos processos de licitação, que muitas vezes priorizam o menor preço em detrimento ao melhor custo-benefício no longo prazo”, salienta. “Já em relação aos tanques de armazenamento de água e separadores de água e óleo, o desafio está em ampliar o conhecimento sobre essas soluções”, conclui Vitorino.

▼ Entre as inovações já disponíveis estão canaletas pré-fabricadas em concreto polímero, com alta capacidade de vazão

recionar grandes volumes de escoamento superficial, evitando o acúmulo em trechos de rios ou áreas urbanas – e na drenagem convencional, cuja eficiência depende das características de cada local.

Apesar dos transtornos que a cidade de São Paulo vem sofrendo com as chuvas nos últimos anos, que também incluem a falta de energia, a Prefeitura afirma ter incorporado o fator climático às políticas de drenagem e combate às enchentes. Segundo a engenheira florestal Isabel Silveira Camargo, servidora do setor de Engenharia, Arquitetura, Agronomia e Geologia (QEAG) da Secretaria Executiva de Mudanças Climáticas (Seclima), a administração tem investido em instrumentos de planejamento urbano voltados à adaptação e à prevenção. “Um exemplo disso é a série dos Cadernos de Drenagem, que orientam intervenções nas bacias hidrográficas da cidade com o objetivo de reduzir os riscos de inundação”, aponta. “Além de obras convencionais de macrodrenagem – como reservatórios, alteamento de pontes, canalizações e galerias – os cadernos incorporam soluções baseadas na natureza e foco em governança ambiental e social.”

Ainda de acordo com ela, foram identificadas 523 áreas de risco geológico. Entre as ações previstas, estão a criação de parques lineares, áreas verdes inundáveis, lagos para retenção de cheias e medidas de controle na fonte, como jardins de chuva, biovaletas, telhados verdes e pisos permeáveis.



ACO Brasil



ENDRESS+HAUSER

▲ Ainda são poucos os municípios comprometidos com a gestão preventiva de riscos climáticos no Brasil

Em termos de ações, a engenharia revela que, desde 2021, a Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana (Siurb) entregou cinco novos reservatórios para contenção de cheias, sendo que outros nove estão atualmente em construção. De acordo com dados da Siurb, o Plano Municipal de Redução de Riscos prevê investimentos entre R\$ 16,9 bilhões e R\$ 28 bilhões ao longo de 16 anos. Já o Plano Diretor de Drenagem estabelece um programa com 97 obras voltadas ao controle de cheias. “A Prefeitura começará o plano em 21 áreas, com investimentos iniciais de R\$ 370 milhões”, garante Isabel.

Face à criticidade do problema, outras cidades também têm dado atenção ao tema. É o caso da cidade de Santos (SP), que conta com um plano focado não apenas em problemas históricos, mas também em soluções para eventos extremos. O município

está trabalhando na adaptação aos desafios relacionados a deslizamentos, erosão costeira e inundações fluviais. Outros exemplos incluem Niterói (RJ) e, mais recentemente, Curitiba (PR), que também têm adotado medidas interessantes. “No entanto, ainda são poucos os municípios no Brasil que estão realmente comprometidos com uma gestão preventiva de riscos climáticos”, lamenta-se Camarinha, do Cemaden. “A maioria foca em ações de resposta e reconstrução após os desastres, que são caras e, frequentemente, pouco eficazes.”

ABORDAGEM

Segundo os especialistas, a resposta aos desafios de uma infraestrutura deficiente de drenagem passa pela criação de um modelo integrado, que combine obras de engenharia pesada com soluções baseadas na natureza, como parques inundáveis (leia box), we-

tlands construídos, calçadas permeáveis e jardins de chuva, além de sistemas inteligentes de monitoramento e controle dos fluxos hídricos.

Infraestruturas verdes começam a se tornar realidade em algumas cidades, ainda que não sejam aplicadas em todo o seu potencial, como destaca Martins, da Fundação Vanzolini. “São soluções como jardins de chuva, valas de infiltração, telhados vegetados e pavimentos drenantes, inseridas em praças, calçadas ou parques, que oferecem capacidade técnica para retenção e infiltração da água, além de qualificação dos espaços públicos por meio do paisagismo”, enumera o coordenador.

Essas soluções, ele prossegue, contribuem para o conforto térmico e trazem vida às áreas urbanas, deixando de lado o modelo tradicional da drenagem canalizada e invisível. “Sistemas de monitoramento em tempo real, sensores de nível e vazão, plataformas de modelagem climática e hidrológica permitem operar a drenagem de forma dinâmica e preventiva”, salienta o professor, lembrando ainda das aplicações de IoT e Big Data na gestão hídrica urbana.

Além disso, a vegetação nativa, como matas ciliares e áreas de mananciais, atua como esponja natural, absorvendo e liberando a água da chuva de forma gradual, o que ajuda a prevenir enchentes e recarregar o lençol freático. “Como as raízes estabilizam o solo, a vegetação reduz a erosão e o assoreamento, desempenhando papel crucial na mitigação de



eventos hidrológicos extremos”, destaca Cristiano Kenji, subsecretário de Recursos Hídricos e Saneamento Básico da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo (Semil). “A vegetação nativa exerce ainda a função de filtragem, retendo sedimentos, nutrientes e poluentes oriundos das partes mais altas da paisagem, o que contribui para a melhoria da qualidade da água.”

Da mesma forma, a adoção de técnicas compensatórias ou soluções baseadas na natureza também podem ajudar a aumentar a vida útil das obras de drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas. “Porém, não dispensam as obras quando necessárias”, adiciona Jamil Alexandre Ayach Anache, professor do Departamento de Hidráulica e Saneamento da Escola de Engenharia da Universidade de São Paulo (USP), em São Carlos (SP). “Essas técnicas e soluções são facilmente dimensionáveis, mas dependem de uma adoção massiva na bacia hidrográfica para gerarem um efeito mais significativo no controle de enchentes.”

Nesse sentido, continua o professor, o correto dimensionamento dos sistemas de drenagem, reservação, controle e infiltração de águas pluviais é primordial. “A adoção de um critério de projeto que considere as mudanças climáticas no cálculo de dimensionamento deve ser mais bem-difundida, uma vez que os dados já existem”, sustenta.

GOVERNO DE SP REFORÇA ATUAÇÃO NA ÁREA

O governo do Estado de São Paulo afirma que vem realizando ações para enfrentar os eventos climáticos extremos. Em municípios como Artur Nogueira e Bauru, foram implementadas soluções emergenciais e programas de desassoreamento para melhorar o abastecimento de água, além de piscinões e canalizações para controlar enchentes. “Outro exemplo recente é a construção do piscinão Jaboticabal, capaz de armazenar até 900 mil m³ de água, trazendo benefícios no controle de inundações aos municípios de São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e São Paulo, em uma área de 100 km², com um total de R\$ 573 milhões investidos”, destaca Cristiano Kenji, subsecretário estadual de Recursos Hídricos e Saneamento Básico.

Em outra ação aplicada, a agência reguladora estadual SP Águas opera 12 conjuntos de pôlderes ao longo da Marginal Tietê, a fim de diminuir os transtornos causados por chuvas volumosas na capital. “Os equipamentos têm capacidade para armazenar 29.153 m³ e 45 bombas de recalque, capazes de lançar, em média, 1.742 l/s das marginais de volta para o rio”, descreve Kenji, destacando que nos últimos dois anos foram investidos R\$ 12,6 milhões para garantir o funcionamento dos sistemas. No que se refere à proteção contra alagamentos na Zona Leste da capital, o subsecretário lembra da ajuda do Parque Ecológico do Tietê, capaz de armazenar aproximadamente 1,55 bilhão de litros. “Além de área de lazer, o parque exerce um papel de proteção à várzea do rio, que espraia e ocupa a área do parque quando chove forte”, conclui Kenji, informando que em conjunto os parques urbanos de São Paulo retêm cerca de 3,2 bilhões de litros de água.

AGÊNCIA BRASIL



▲ Buscando enfrentar os eventos climáticos extremos, o poder público adota soluções emergenciais e programas de desassoreamento, além de piscinões e canalizações para controle de enchentes

INTEGRAÇÃO

Considerando a complexidade da ocupação urbana em São Paulo, Isabel Camargo, da Seclima, vê os dispositivos de reservação de água (como piscinões e reservatórios) como as soluções técnico-estruturais mais eficazes, pois permitem conter grandes volumes de água durante eventos extremos. “Essas intervenções são fundamentadas em estudos técnicos e priorizam o menor impacto social e ambiental possível”, justifica. “Além disso, os reservatórios integram um conjunto de soluções complementares, como canalizações, galerias subterrâ-

neas, parques lineares e praças com áreas alagáveis, formando um sistema coordenado de controle de cheias.”

Conciliar planejamento urbano, gestão de riscos e engenharia sustentável em cidades densamente ocupadas como São Paulo exige uma abordagem sistêmica e integrada, como destaca o professor Martins. “Não é possível gerir a cidade de forma setorizada ou fragmentada”, sublinha. “É essencial compreender que os sistemas urbanos estão interligados, formando uma rede interdependente.”

Em áreas já consolidadas, apregoa Martins, a requalifica-

ção do tecido urbano deve ser feita com atenção e equilíbrio, articulando drenagem, paisagismo e preservação ambiental para viabilizar soluções verdadeiramente eficazes e sustentáveis. “A drenagem urbana vai muito além da simples canalização e escoamento das águas pluviais, pois envolve infiltração, recarga do lençol freático e proteção da qualidade da água”, observa. “Por isso, deve ser considerada desde o início dos projetos, integrada a pavimentações, paisagismo, planos diretores, áreas verdes e regulamentações de ocupação e uso do solo”, conclui o coordenador. ●



A PÓS QUE VOCÊ
QUER EM UMA
DAS MELHORES
UNIVERSIDADES
DO PAÍS.

**PÓS
PUC
MINAS**

2º/2025

➤ Cursos a distância
e presenciais na
área de Engenharia

INSCRIÇÕES:
PUCMINAS.BR/POS



PUC Minas



O DESAFIO DAS METAS NO SANEAMENTO

PARA UNIVERSALIZAR OS SERVIÇOS ATÉ 2033, ESPECIALISTAS APONTAM A NECESSIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS COM BASE EM PLANEJAMENTO E VISÃO DE LONGO PRAZO NAS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

Apesar da evolução trazida pelo novo Marco Legal, o setor de saneamento ainda requer investimentos expressivos para que o país supere definitivamente esse grave problema estrutural e de saúde pública, alcançando a meta para a universalização dos serviços, estabelecida até 2033.

De acordo com Christianne Dias, diretora-executiva da Abcon Sindcon (Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto), o saneamento vem avançando desde então, graças aos incentivos à concorrência e à consolidação de diretrizes que fortalecem a segurança jurídica para as empresas investirem. “Com a realização do leilão do Pará, agora em abril, os investimentos contratados desde o Marco Legal via concorrências públicas já somam R\$ 176 bilhões”, argumenta.

Porém, como a demanda de investimentos previstos para a universalização dos serviços pode chegar a cerca de R\$ 900 bilhões – conforme estimativa da KPMG em estudo realizado para a própria Abcon Sindcon –, é preciso acelerar ainda mais os aportes nos próximos anos. “Para este ano e o próximo, já temos confirmados alguns leilões importantes, como os de Pernambuco e Goiás, o que é um bom sinal”, diz ela.

EQUILÍBRIO

Esse avanço é urgente, pois a realidade é incômoda. Atualmente, 32 milhões de brasileiros ainda não têm acesso à água potável, enquanto 93 milhões de pessoas convivem com a falta de coleta e tratamento de esgoto e 4,4 milhões não possuem sequer acesso a banheiro em suas residências. “Diariamente, lançamos

REPRODUÇÃO

5.200 piscinas olímpicas de esgoto bruto na natureza, que vai parar em nossos rios e mares, gerando uma série de doenças”, afirma a presidente-executiva do Instituto Trata Brasil (ITB), Luana Pretto. “No ano passado, foram registradas 344 mil internações por doenças associadas à falta do saneamento básico, como diarreia, hepatite e dengue, que poderiam ser evitadas com acesso pleno ao saneamento básico.”

De acordo com o ITB, a região Norte do país é a mais desafiadora em termos de saneamento, pois apenas 64% da população tem acesso à água tratada e apenas 14% contam com coleta e tratamento do esgoto. Especi-

AEGEA



▲ Com aportes abaixo do previsto, setor precisa acelerar as obras nos próximos anos para cumprir as metas do Novo Marco Legal

Telemetria e Monitoramento: Eficiência na Gestão da Sua Frota

Visibilidade total das operações, **alertas inteligentes** e manutenção preditiva para máxima **performance e economia**

- ✓ Monitoramento em tempo real
- ✓ Redução de custos operacionais
- ✓ Segurança dos operadores

Solicite uma cotação agora!



**PARCEIRO
SOBRATEMA**



**Conheça nosso parceiro
escaneando o QR Code.**



SANESSOL

▲ Segundo o ITB, acesso universal ao saneamento básico viabilizaria a incorporação de R\$ 1,4 trilhão em benefícios socioeconômicos à população

ficamente em relação ao esgoto, o Nordeste também representa um desafio considerável para o segmento, pois apenas 30% do volume gerado nessa região é devidamente coletado e tratado. “Se o objetivo é construir um país mais igualitário, com condições justas de desenvolvimento para todos, a infraestrutura de saneamento básico é a base para a busca desse equilíbrio social”, considera a executiva.

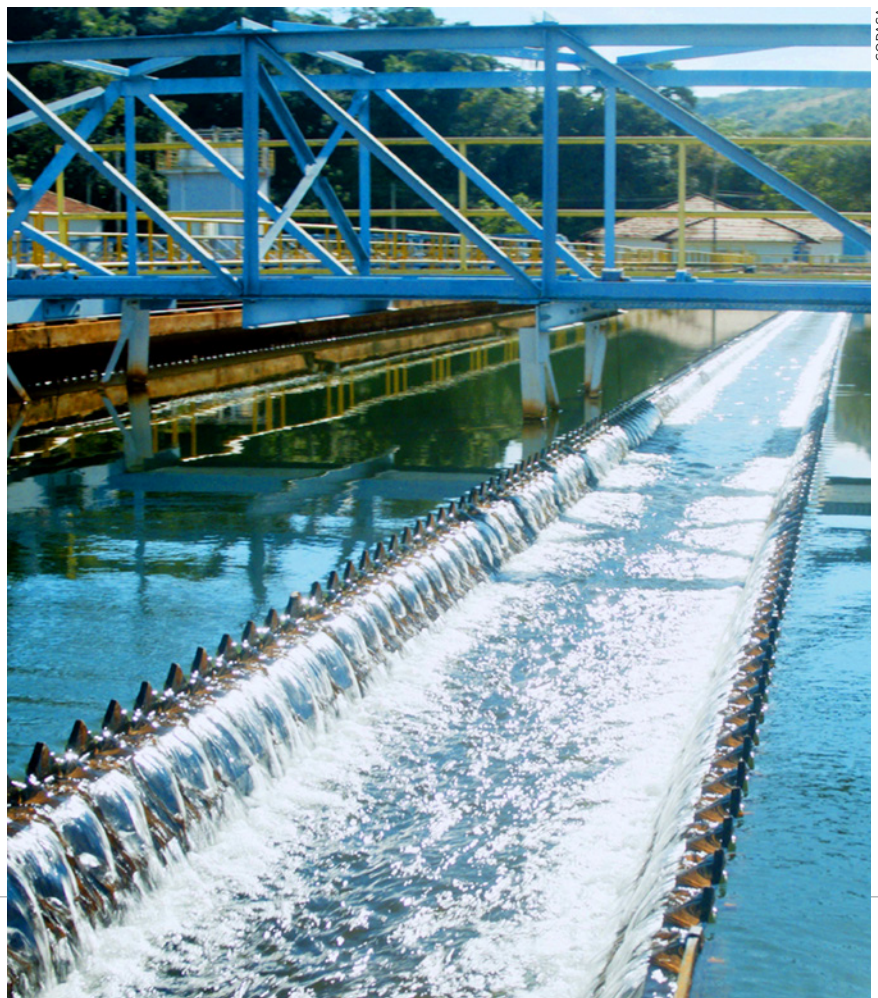
Segundo os especialistas, o fator fundamental para a ampliação das obras, que permitirão alcançar as metas estabelecidas no Marco Legal, continua sendo a conscientização da sociedade quanto aos ganhos sociais, estruturais e econômicos que isso representa para o país. Segundo estudo do ITB, o acesso universal ao saneamento básico

viabilizaria a incorporação de R\$ 1,4 trilhão em benefícios socioeconômicos à população. “Após a universalização dos serviços, a economia total obtida com a melhoria das condições de saúde da

população pode chegar a R\$ 25 bilhões até 2040”, dimensiona Rafael Cares, gerente de aplicação e produtos da Pensalab, empresa com foco em instrumentação analítica.

PILARES

Mesmo ainda incipiente para atender a todo o território de forma mais igualitária, o Marco Legal fez com que o país passasse a abordar a questão com maior prioridade. Mas ainda é preciso perseguir as metas da legislação, que estabelecem cobertura correspondente a 99% de atendimento em água e 90% em esgotamento sanitário até 2033. “Para isso, o Marco Regulatório estabeleceu três pilares básicos de atuação, incluindo a ampliação da concorrência com estímulo à participação da iniciativa privada,



COPASA

- Regulação passou a ter papel central na fiscalização do cumprimento das metas e da qualidade dos serviços

a segurança jurídica com maior uniformização da regulação e a regionalização como instrumento para garantir ganhos de escala e cobertura em todos os municípios”, detalha Cares.

Em relação ao primeiro ponto, aparentemente a lei tem surtido efeito. Desde a aprovação da Lei nº 14.026/2020, já foram realizados 58 leilões envolvendo 1.486 municípios, com R\$ 176,3 bilhões em investimentos contratados e R\$ 56,9 bilhões em outorga, que pode ser revertida para o saneamento rural, por exemplo. Para os especialistas, esses leilões representam avanços concretos na estruturação de projetos, com reflexos diretos na realização de obras



▲ Engajamento do setor privado em modelagens contratuais mais sustentáveis econômica e financeiramente é essencial

Seguros para Equipamentos: Proteção Completa para sua Operação

Seguros especializados para construção e mineração.

- ✓ **Cobertura completa:** Proteção contra roubo, danos e acidentes
- ✓ **Segurança para operadores:** Assistência em casos de acidentes.
- ✓ **Atendimento 24h:** Suporte especializado sempre disponível.
- ✓ **Planos flexíveis:** Escolha a melhor cobertura para sua frota



**PARCEIRO
SOBRATEMA**



Conheça nosso parceiro
escaneando o QR Code.



de água e esgoto em todo o país. “O Marco trouxe maior segurança jurídica, metas claras de universalização e incentivos à regionalização dos serviços, ampliando a escala dos investimentos”, avalia Christianne Dias, da Abcon Sindcon, citando os demais pilares. “Além disso, a regulação passou a ter papel central na fiscalização do cumprimento das metas e da qualidade dos serviços.”

De acordo com Glaucia da Silva Souza, advogada do escritório Ciari Advogados, o Marco Legal de fato estimulou a entrada da iniciativa privada no setor, com metas mais claras de universalização e melhoria dos serviços previstas nos contratos de concessão. “Desde a promulgação, o setor bateu recorde de investimentos, sendo que a operação privada no saneamento cresceu de 5% para 30% do total”, ela observa.

Da mesma maneira, o Marco

introduziu arranjos político-administrativos considerados inovadores, como a regionalização dos serviços, na qual os municípios se agrupam para melhorar a eficiência e atrair investimentos, assim como a participação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) na edição de normas de referência, assegurando maior uniformidade regulatória ao setor.

A diretora-executiva da Abcon Sindcon destaca ainda a introdução de dispositivos para tornar o licenciamento ambiental mais eficiente, “prevendo que a autoridade competente assegure prioridade e estabeleça procedimentos simplificados para o setor”. Porém, para que as metas sejam atingidas até 2033, é essencial consolidar a regionalização com apoio da União, além de fortalecer as agências reguladoras, integrar planejamento e financiamento, aprimorar licitações e promover governança colaborativa. “Tam-

bém precisamos engajar o setor privado em modelagens contratuais econômica e financeiramente mais sustentáveis, garantindo efetividade na universalização dos serviços”, completa Glaucia.

OBRAS PARADAS

Apesar dos avanços, ainda há desafios regulatórios e ambientais que precisam ser enfrentados para que o ritmo das obras acompanhe a urgência das metas. “É preciso prosseguir com as diretrizes da lei, fazer valer as exigências que fortalecem o setor”, acentua Christianne Dias.

Como exemplo dessa necessidade, é possível citar o “Painel de Obras” do Tribunal de Contas da União (TCU), que acompanha empreendimentos com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). Em recente atualização, a sondagem registrou 404 obras de saneamento paralisadas, ou 16% de um total de 2.484 obras, representando 38% dos recursos investidos no setor.

Trata-se de um cenário preocupante, mesmo que o estudo do TCU situe-se fora da esfera de atuação dos operadores privados de serviços de água e esgoto. “A existência de um número significativo de obras interrompidas evidencia desafios estruturais que impactam o avanço do setor como um todo”, reconhece Christianne Dias, da Abcon Sindcon.

As obras de saneamento são empreendimentos grandes e complexos, explica Cares, da Pensalab, que podem ser afetados por uma variedade de fatores. Desde o ponto de vista técnico,

▼ Número significativo de obras interrompidas evidencia desafios estruturais que impactam o avanço do setor





SAAE SOROCABA

▲ Atualmente, o setor privado está presente em 1.748 municípios do país

uma vez que podem surgir imprevistos durante a execução das obras, como dificuldades no solo, mudanças no projeto e outros fatores, até as mudanças no cenário político nas esferas municipal, estadual e federal. “A troca de poder decisório pode levar à paralisação ou revisão de obras em andamento”, comenta o gerente. “Além disso, como muitas obras de saneamento dependem de investimentos públicos, a escassez de recursos também pode comprometer a execução.”

Todavia, na visão de Fernando Gallacci, sócio do escritório SouzaOkawa, o cerne das paralisações está na falta de planejamento para alocação dos investimentos. “Evidentemente, esse panorama não é positivo ao setor, merecendo atenção imediata das autoridades, inclusive para acelerar e ampliar as políticas de

repasso de ações materiais para coordenação de investidores privados”, complementa.

Sob a ótica do setor privado, é possível citar fatores como a morosidade na emissão e renovação de licenças, a ausência de critérios para inexigibilidade de outorga de lançamento de efluentes em rios degradados e a aplicação de padrões de qualidade mais restritivos do que os previstos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que comprometem a expansão dos serviços.

Além disso, os sistemas de distribuição e as estações de tratamento têm sido classificados como de alto impacto ambiental ou submetidos a enquadramentos desatualizados dos corpos hídricos, por exemplo, o que aumenta os custos e dificulta a adoção de soluções mais eficazes.

“Procedimentos mais ágeis, previsibilidade técnica e segurança jurídica são fundamentais para destravar os investimentos e acelerar a universalização do saneamento no país”, reforça Christianne, da Abcon Sindcon.

PRIVADO

Por falar em investimentos, atualmente a atuação privada está presente em 1.748 municípios do país (31,4%). Além disso, há 24 projetos em estruturação, com investimentos estimados de R\$ 50,6 bilhões, como forma de garantir a universalização dos serviços de água e esgoto em mais 724 municípios.

Ainda em 2025, o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) prevê a realização de 27 leilões, com atração de cerca de R\$ 69 bilhões em novos investimentos, em 13 diferentes estados do país. Para Gallacci, do escritório SouzaOkawa, deve-se deixar as obras públicas para empreendimentos contratados por meio de instrumentos tradicionais de licitação pública. “Já os demais investimentos devem ser repassados para investidores privados mediante concessões, PPP e privatizações”, argumenta o especialista.

Há ainda um fator técnico de alto impacto, pois é preciso contar com bons projetos de concessão. “Nesse quesito de modelagem, o BNDES desempenhado um bom papel, colaborando com os governos estaduais que desejam garantir o direito básico do saneamento para toda a população”, complementa Christianne, da Abcon Sindcon. ●



SUPLEMENTO ESPECIAL **ENGENHARIA & INOVAÇÃO**

AS DICAS SETORIAIS DE **FILIPE HONORATO**

#construção | #Infraestrutura | #tecnologia | #Inovação | #mercado | #Incubação

CARTA AO LEITOR

JUNTOS NA ESPIRAL DA INOVAÇÃO

Sei como o dia a dia é corrido para os profissionais da construção civil, que só pensam em terminar, acabar, resolver, solucionar e eliminar tarefas na infindável lista de atividades programadas para 2025 e anos posteriores. Porém, faço aqui uma provocação: pare alguns minutos e pense como o nosso setor se transformou nos últimos meses e anos.

Automação, impressão 3D, inteligência artificial, drones, sensores IoT, construção modular, edificações inteligentes, concreto autorregenerativo, sistemas inteligentes de monitoramento e materiais sustentáveis... Essas são apenas algumas das temáticas que passaram a fazer parte da rotina do setor, pois a lista é imensa.

Na verdade, as mudanças ocorridas nos últimos cinco anos são as maiores – e mais aceleradas – dos últimos 100 anos de civilização industrial e pós-industrial. Vivemos uma progressão exponencial de inovações, em uma es-



PIXABAY

piral vertiginosa e sem paralelos no desenvolvimento histórico da cadeia produtiva da construção civil. Do ponto de vista profissional, isso implica entender para onde caminhamos.

Nesse contexto, a **Revista Grandes Construções** não poderia ficar de fora. Sempre atenta às tendências contemporâneas, a publicação mais uma vez se reinventa ao criar uma agenda editorial focada em inovações, tecnologias, pesquisas, redes e outras pautas com papel fundamental no enfrenta-

mento de desafios e na captação de oportunidades em grandes obras de engenharia no Brasil.

Se você pretende inovar, rentabilizar, pivotar, mudar, gerar processos, planejar, conhecer novos modelos de negócios e muitas outras ações instigantes e promissoras, aqui é o seu lugar. Vamos explorar juntos esse novo mundo em construção. Seja bem-vindo e espero que aproveite.

Filipe Honorato
Mestre em engenharia

UMA REVOLUÇÃO NA FORMA DE PENSAR O SANEAMENTO

FECHANDO O CICLO DA SUSTENTABILIDADE, STARTUPS SE DESTACAM COM PROPOSTAS INOVADORAS NAS ÁREAS DE DRENAGEM SUSTENTÁVEL, GESTÃO DE MANANCIAIS E RECUPERAÇÃO DE ESGOTO



REPRODUÇÃO

As inovações na área de saneamento são essenciais para garantir acesso à água potável, tratamento de esgoto e gestão de resíduos sólidos, assim como na prevenção de enchentes. Na última década, o setor tem evoluído significativamente na busca por soluções cada vez mais eficientes, sustentáveis e acessíveis, adequadas aos desafios do mundo contemporâneo.

Novas técnicas têm sido utilizadas com sucesso, como biorreatores de membrana (MBR) e sistemas de tratamento de esgoto por biofilme, tecnologias de informações geográficas (SIG), desinfecção com luz ultravioleta (UV), sensores e IoT e sistemas baseados na natureza (wetlands), além de novos materiais, tratamento compacto, drenagem sustentável e tecnologias para emergências, dentre outros.

Na verdade, algumas startups têm promovido uma verdadeira revolução na forma de pensar o saneamento. Dentro de conceitos de drenagem sustentável, por exemplo, a startup Aquafluxus (www.aquafluxus.com.br) utiliza modelagem computacional para analisar o comportamento do corpo hídrico em diferentes cenários, obtendo ganhos como redução de gastos nas

obras e de riscos em ambientes naturais e construídos. Por outro lado, a simulação reduz custos econômicos, evitando proteções superdimensionadas.

Outra startup que vem chamando a atenção pela inovação é a Acquaconte (acquaconte.com.br), que busca minimizar os efeitos das enchentes nas cidades e reabastecer os mananciais, fechando o ciclo da sustentabilidade. A empresa desenvolve infiltradores que aumentam em até quatro vezes a absorção da água no solo.

Já a Zero Esgoto (www.zeroesgoto.com.br) foi além ao criar um sistema que processa o esgoto e o transforma em água própria para irrigação e aquicultura, chegando a ser até quatro vezes mais em conta que o sistema convencional em termos de custos. A solução já conta com mais de 6 mil estações de tratamento no Brasil, distribuídas entre casas residenciais e cidades inteiras.

Criada pelo capixaba Orbino Wegner, a tecnologia abrange um processo totalmente natural de hidrólise, que utiliza biomassa em conjunto com bactérias (sem agentes químicos) para transformar o esgoto em água de Classe II em menos de 6 horas, permitindo assim a reutilização em abastecimento doméstico, irrigação e recreação – sem gerar lodo ou qualquer tipo de resíduos sólidos.

Os esforços da empresa têm sido recompensados. Em 2023, a Zero Esgoto venceu o “Desafio Like a Boss”, tornando-se no ano seguinte finalista do “Capital Empreendedor”, ambas iniciativas do Sebrae. Além disso, a startup é finalista do “Get in the Ring”, considerada a maior competição de pitching do mundo, que conecta startups, investidores e empreendedores em mais de 80 países e acontece em Rotterdam, na Holanda. ●



▲ A Zero Esgoto criou um sistema que transforma o esgoto em água própria para irrigação e aquicultura



AS TECNOLOGIAS QUE ESTÃO TRANSFORMANDO OS CANTEIROS

COMBINADOS COM DISPOSITIVOS PORTÁTEIS E INTEGRADOS AO BIM E OUTRAS METODOLOGIAS, SENSORES PESSOAIS COLETAM DADOS E FORNECEM UMA VISÃO HOLÍSTICA DOS PROJETOS NA CONSTRUÇÃO

Os dispositivos portáteis (ou *wearables*, em inglês) têm se destacado como uma das inovações industriais mais importantes da construção civil em tempos recentes. Esses dispositivos, que incluem tecnologias como relógios, capacetes e óculos inteligentes, sensores corporais e exoesqueletos, por exemplo, oferecem benefícios que transformam a forma como as operações são conduzidas em um canteiro de obras.

De fato, os wearables desempenham um papel importante na performance e na saúde dos colaboradores. Em ambientes de construção, onde os riscos estão sempre presentes e expostos, é essencial monitorar constantemente o trabalho, ajudando a identificar precocemente problemas e reduzir os riscos na operação.

Nos próximos anos, a integração de wearables com outras tecnologias disruptivas, como IoT e Big Data, deve potencializar ainda mais os benefícios. Sensores em equipamentos e estruturas podem coletar dados que, quando combinados com informações de dispositivos portáteis e integrados ao BIM ou outras metodologias, fornecem uma visão holística do projeto. Isso possibilita uma gestão mais eficiente e a antecipação de problemas, garantindo intervenções cada vez mais precisas e cirúrgicas.

Embora o investimento inicial em tecnologias vestí-

veis possa parecer alto, os benefícios no longo prazo justificam a despesa, tanto em segurança quanto em eficiência. À medida que a indústria da construção civil continua a evoluir, os dispositivos vestíveis se mostrarão cada vez mais essenciais, contribuindo para a criação de ambientes de trabalho mais seguros e produtivos. Confira mais algumas inovações que vale a pena ficar de olho.

FIQUE DE OLHO

Os exemplos se multiplicam. A Triax Technologies (<https://www.triaxtec.com>) já oferece sensores vestíveis para monitoramento de segurança e produtividade para mais de 200 clientes norte-americanos, com resultados bastante significativos, como a redução de 60% nas reivindicações de acidentes de trabalho. Atualmente, a startup é uma das mais proeminentes do setor no mercado norte-americano da construção civil.

Porém, as soluções não param aí. Óculos inteligentes, por exemplo, podem fornecer informações sobre as tarefas em execução. Esse é o negócio da Atheer (www.atheer.ai), que oferece óculos inteligentes com IA que permitem acessar manuais, receber orientações remotas e colaborar com especialistas em tempo real.

Outra iniciativa interessante vem de uma parceria da



▲ Equipado com sensores, capacete inteligente monitora qualidade do ar, temperatura, localização e movimentos do trabalhador

Trimble (<https://www.trimble.com>) com a Microsoft, que desenvolveu o Trimble XR10, uma solução que permite visualizar modelos BIM em 3D diretamente no canteiro, facilitando a coordenação entre as equipes e a execução de projetos, além de integração em tempo real. Com foco em óculos inteligentes para a indústria e a construção, a Vuzix (<https://www.vuzix.com>) desenvolve dispositivos leves e duráveis que permitem acessar informações hands-free, receber instruções e colaborar com equipes remotas, com grande impacto em gestão de projetos, inspeções e treinamento.

Por sua vez, a solução WakeCap (www.wakecap.com) oferece um sistema de monitoramento de trabalhadores por meio de sensores instalados em capacetes. Focada em gestão da produtividade e segurança, a solução coleta dados sobre presença, horas trabalhadas e desempenho, ajudando os gestores a otimizar

o uso da mão de obra. Do mesmo modo, a solução Redpoint Positioning (www.redpointpositioning.com) é voltada para rastreamento de ativos e mão de obra, realizado por meio de wearables e sensores que rastreiam a localização de trabalhadores e equipamentos em tempo real, melhorando a eficiência e a segurança no canteiro de obras.

Já o Guardhat HC1 Communicator é um capacete inteligente equipado com sensores que monitoram qualidade do ar, temperatura, localização e movimentos do trabalhador, além de compartilhar informações sobre a localização do trabalhador com a base. “As opções mais abrangentes permitem inclusive chamadas de voz e vídeo”, comenta Anupam Sengupta, CTO e cofundador da Guardhat (www.lantronix.com/resources/case-studies/guardhat), eleita pela Revista Time em 2020 como uma das principais invenções do mundo na área de tecnologia. ●

► Sensores vestíveis contribuem para monitoramento de segurança e produtividade



▲ Óculos inteligentes permitem acessar informações hands-free, receber instruções e colaborar remotamente

“É VIÁVEL ANTECIPAR AS METAS EM SÃO PAULO”



IMAGENS: SABESP

Dono de uma robusta especialização acadêmica, o engenheiro civil Marcel Costa Sanches tem aperfeiçoamentos em regulação de serviços públicos por instituições como Warrington College of Business da Universidade da Flórida (EUA), London School of Economics and Political Science (Reino Unido), Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa (Portugal) e Florence School of Regulation (Itália).

Certificado no programa CP3P-F (Certified Public-Private Partnership) em modelagem de PPPs e concessões de serviços públicos pela APMG/World Bank, Sanches também atua com assiduidade na esfera institucional, sendo governador do Conselho

Mundial da Água, organização internacional de plataforma multipartidária cuja missão é mobilizar ações em questões críticas relativas à água, além de presidente nacional da ABES (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental) e membro do CONESAN/SP (Conselho Estadual de Saneamento do Estado de São Paulo).

Na linha de frente do saneamento, o especialista atualmente exerce a função de diretor de Planejamento e Projetos de Engenharia da Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), onde atua há 14 anos, sendo responsável pelas ações de expansão da companhia, área estratégica em direção à universalização dos serviços de água e esgoto nos 375

municípios operados pela companhia. “A nova estratégia da Sabesp tem como meta principal antecipar para 2029 a cobertura total de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto na área de concessão, antecipando em quatro anos o prazo previsto”, diz ele em entrevista exclusiva à **Revista Grandes Construções**. “Com maior flexibilidade gerencial e contratual, a empresa deixa de operar sob as amarras das exigências típicas de uma estatal, podendo adotar práticas mais ágeis em compras, gestão de pessoas e contratação de serviços especializados”, observa Sanches.

Acompanhe os principais trechos da entrevista a seguir.

- **Como a Sabesp deve se posicionar após a desestatização?**

Após a desestatização majoritária, concluída em julho de 2024, a Sabesp passa a se posicionar como uma operadora privada com visão pública, voltada para resultados concretos em universalização e eficiência. A nova estratégia tem como meta antecipar para 2029 a cobertura de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto na área de concessão, antecipando em quatro anos o prazo previsto no Marco Legal. Para isso, estão previstos R\$ 70 bilhões em investimentos em infraestrutura, modernização de ativos e soluções tecnológicas.

- **Como avalia a mudança no modelo de gestão?**

Com maior flexibilidade gerencial e contratual, a companhia deixa de operar sob as amarras das exigências

típicas de uma estatal, podendo adotar práticas mais ágeis em compras, gestão de pessoas e contratação de serviços especializados. A gestão orientada por desempenho também passa a ser uma alavanca importante, pois o novo modelo inclui remuneração variável atrelada ao cumprimento das metas de universalização, criando um alinhamento entre os objetivos da administração e os interesses dos acionistas e da sociedade.

- **Como garantir o interesse público ante os resultados?**

Garantir que o interesse público se sobreponha aos resultados financeiros exige uma governança robusta, instrumentos contratuais eficazes e cultura organizacional orientada por propósito. A principal salvaguarda é o novo contrato de concessão com a URAE-1 (Unidade Regional de Água e Esgoto – uma das quatro unidades regionais que gerenciam a prestação de

serviços), que estabelece metas obrigatórias de universalização até 2029. Válido até 2060, esse novo contrato confere segurança jurídica e previsibilidade de longo prazo, condição essencial para atrair capital, reduzir o custo de financiamento e acelerar a execução do plano de investimentos.

- **Há outros mecanismos que garantem o cumprimento das metas?**

Sim, o descumprimento implica penalidades severas, incluindo multas que podem chegar a R\$ 2 bilhões por ano, o que cria um mecanismo financeiro que força a priorização dos serviços públicos. Adicionalmente, a estrutura acionária mantém uma ação preferencial (golden share) nas mãos do estado de São Paulo, conferindo poder de veto sobre mudanças estratégicas que possam comprometer o caráter público da companhia. A governança também prevê um por-



▲ Novo modelo inclui remuneração variável atrelada ao cumprimento das metas de universalização, diz o diretor



tal de transparência que permitirá o acompanhamento público do desempenho, fortalecendo a accountability e o controle social.

- **Qual é a estrutura atual da empresa no estado?**

A Sabesp mantém uma das maiores infraestruturas de saneamento do mundo, com presença em 375 municípios, cobrindo cerca de 68% da população urbana do estado, o que equivale a aproximadamente 28 milhões de habitantes. A companhia opera uma extensa rede técnica e humana, articulada em quatro frentes: produção de água, tratamento de esgoto, controle laboratorial e força de trabalho especializada. O sistema de abastecimento abrange ao todo 247 ETAs (Estações de Tratamento de Água), responsáveis pela captação, tratamento e distribuição de um volume médio superior a 200 mil l/s. Em esgotamento sanitário, a estrutura inclui 675 ETEs (Estações de Tratamento de Esgoto), que processam cerca de 85% do esgoto coletado em uma rede de 63,6 mil km.

- **A capacidade laboratorial atende à estrutura adequadamente?**

A infraestrutura laboratorial é igualmente robusta, com mais de 30 laboratórios próprios atuando em análises físico-químicas e microbiológicas. Esses laboratórios certificados monitoram os padrões de qualidade estabelecidos pela legislação, além de apoiar a inovação tecnológica e o desenvolvimento de novos processos. Em termos de recursos humanos, a Sabesp conta com cerca de 10 mil colaboradores.

- **Qual é a cobertura atual dos serviços?**

Os índices de cobertura no estado são elevados, sendo que 98% das populações atendidas possuem acesso regular à água potável e 93,2% estão cobertas por redes de coleta de esgoto, com 85% do esgoto coletado efetivamente tratado. Esses indicadores posicionam a empresa muito acima da média nacional e demonstram a maturidade dos sistemas implantados ao longo das últimas décadas.

◀ Segundo Sanches, o volume de água produzido no 1º trimestre foi de aproximadamente 770 milhões de m³, distribuídos por meio de 92,3 mil km de redes, adutoras e reservatórios

- **O que falta para a universalização?**

Ainda existem lacunas em territórios específicos – especialmente em regiões informais, comunidades rurais e áreas de expansão urbana acelerada. Tais espaços, historicamente negligenciados ou de difícil acesso técnico, ainda demandam soluções estruturadas, como redes específicas, sistemas descentralizados e planos de regularização fundiária. Além disso, os sistemas enfrentam desafios mesmo em locais com cobertura formal, como perdas elevadas na distribuição (na casa de 29,2%) e riscos crescentes de escassez hídrica em determinados períodos do ano.

- **Após cinco anos, como a empresa avalia os avanços do Novo Marco Legal?**

O marco foi decisivo para destravar investimentos, induzir eficiência e estabelecer um novo patamar de governança no setor. A obrigatoriedade de comprovação de viabilidade econômico-financeira e a indução à regionalização permitiram maior previsibilidade regulatória e coordenação federativa, fatores fundamentais para contratos de longo prazo.

No caso de São Paulo, a criação da URAE-1 e a celebração de um contrato único com validade até 2060 consolidaram um modelo mais integrado e estável de gestão. Esse arranjo substituiu contratos fragmentados por um sistema com metas padronizadas e mecanismos de monitoramento coletivo, criando um ambiente institucional mais robusto tanto para os operadores quanto para os entes públicos.

- **É possível atingir as metas no estado dentro do prazo previsto em lei?**

Não apenas é possível como é viável antecipar as metas de universalização para 2029, quatro anos antes do prazo legal. Como disse, a Sabesp já formalizou esse compromisso contratualmente, com a URAE-1, estruturando um plano de R\$ 70 bilhões para a ampliação dos serviços. E já iniciou a execução de projetos estruturantes em diversas regiões, incluindo áreas vulneráveis e de baixa atratividade para investimentos. A priorização de territórios informais e rurais, aliada a campanhas de regularização e inserção de famílias no CadÚnico, reforça o compromisso com uma universalização efetiva, e não meramente estatística.

- **Qual é o papel do saneamento no enfrentamento às mudanças climáticas?**

As empresas de saneamento, como a Sabesp, ocupam posição central na mitigação e adaptação aos impactos

das mudanças climáticas. Esse papel começa na gestão preventiva dos recursos hídricos, com ações como monitoramento contínuo de mananciais, reúso de efluentes tratados e diversificação das fontes de captação, incluindo projetos de dessalinização e reforço a sistemas alternativos de abastecimento. Além disso, é necessário atuar na redução de vulnerabilidades urbanas, por meio da ampliação da cobertura de esgoto, por exemplo, que evita contaminação durante enchentes, e do uso de infraestrutura verde, para melhorar a absorção de águas pluviais.

- **Que tipo de solução pode auxiliar na mitigação dos impactos das enchentes?**

A abordagem integrada combina soluções de engenharia tradicional, infraestrutura verde e tecnologia preditiva. A principal frente técnica é a modernização e ampliação dos sistemas de drenagem urbana, com destaque para a separação entre redes de esgoto

e águas pluviais, reduzindo a sobrecarga em períodos de chuvas intensas e evitando extravasamentos. Soluções como reservatórios de retenção e piscinões subterrâneos também são implantadas em áreas críticas para amortecer picos de vazão e proteger regiões de alta densidade populacional. Em paralelo, a empresa utiliza modelagem hidrológica digital, alimentada por dados meteorológicos em tempo real e sensores distribuídos, para prever pontos de alagamento e orientar ações emergenciais de forma antecipada. Outro componente central é o uso de infraestrutura verde, como jardins de chuva, pavimentos permeáveis e requalificação de margens de rios, especialmente nas áreas de influência do programa Integra Tietê. Essas soluções aumentam a capacidade de infiltração do solo, reduzem a velocidade de escoamento superficial e contribuem para a resiliência climática das cidades atendidas. ●



▲ Espaços historicamente negligenciados ou de difícil acesso técnico demandam soluções estruturadas, aponta o especialista



LEVANTAMENTO DE OBRAS

MESMO COM AS DIFICULDADES QUE AS EMPRESAS ESTADUAIS ENFRENTAM PARA OBTER FINANCIAMENTO EM BANCOS PÚBLICOS, A EXPECTATIVA É DE QUE A META PREVISTA NO NOVO MARCO SEJA CUMPRIDA

Segundo reportagem recente do jornal Folha de S.Paulo, publicada em abril deste ano, as empresas estaduais de saneamento – que ainda respondem por 87,6% do abastecimento de água urbano no país e 67,1% do esgotamento – não estão conseguindo financiamentos em bancos públicos no volume necessário para novos investimentos, o que deve atrasar a meta de universalização dos serviços, prevista para 2033, conforme determinação do Novo Marco do Saneamento Básico. “Para contornar a falta de dinheiro a juros baixos, empresas estaduais têm recorrido à emissão de debêntures ou a financiamentos em bancos privados, mas os investimentos

têm sido insuficientes”, diz a matéria.

O setor calcula que sejam necessários R\$ 900 bilhões em investimentos para o país atingir a meta, muito acima do que tem sido registrado até o momento. “Um efeito colateral é que a dificuldade na obtenção de dinheiro leve as companhias a procurar outras formas de financiamento, como PPPs, concessões e privatizações”, prossegue o texto.

Por outro lado, com quase 30% dos municípios do país sob atuação privada, a participação privada já aumentou 500% no setor desde a partir da aprovação do novo marco regulatório. Desde que a nova legislação entrou em vigor, já foram

realizados 57 leilões, que garantiram R\$ 161 bilhões de investimentos ao setor, segundo dados da Abcon Sindcon (Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto), citados na reportagem. Só para 2025, há 26 projetos previstos, com R\$ 69 bilhões em investimentos.

Para a ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico), a expectativa é de que – apesar das dificuldades – as metas do setor sejam atingidas no prazo. Nas próximas páginas, confira algumas das ações que estão contribuindo para tornar factível esse avanço incontornável na infraestrutura do país.

BRK





AEGEA | ÁGUAS DE SÃO FRANCISCO

DADOS TÉCNICOS

Concessionária:

Águas de São Francisco

Atuação: Barcarena (PA)

Tipo de operação: Concessão plena

População atendida:

- Água: 75.760 habitantes
- Esgoto: 24.520 habitantes

Índice de atendimento:

- Água: 89%
- Esgoto: 37%

ÁGUA:

Extensão da rede: 316 km

Quantidade de ETAs: 2

Capacidade instalada:

- ETA Cabanos: 35 l/s
- ETA Conde Praça: 10 l/s

Volume de perdas na rede: 42,38% (2024)

ESGOTO:

Extensão da rede: 159 km

Quantidade de ETEs: 3 (ETE Pioneiro, ETE Cabanos I e ETE Cabanos II)

Capacidade instalada:

- Cada instalação foi dimensionada para uma vazão de 10 l/s, com o processo anaeróbico por reatores tipo UASB

PRINCIPAL OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Implantação de 100 km de novas redes de água tratada e 260 km de redes de esgoto

Local: Barcarena (PA)

Tipo: Ampliação das redes

Investimento: R\$ 150 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Iniciativas para universalização do saneamento básico, que visam garantir o acesso à água tratada e ao esgotamento sanitário para a população do município até novembro de 2025

- Serão construídas 4 novas ETEs e ampliadas as duas existentes, além da instalação de 38 novas estações elevatórias
- Além disso, 2 ETAs também passarão por ampliação, informa a empresa



Benefícios: A obra beneficiará 18 bairros e mais de 120 mil pessoas no município

- A ação é realizada no âmbito do programa "Trata Bem Barcarena", PPP entre a Aegea – por meio da concessionária Águas de São Francisco – e a prefeitura da cidade
- “Esse projeto tem como objetivo promover a dignidade, a saúde pública e a qualidade de vida dos moradores, além de contribuir para a justiça climática e a sustentabilidade ambiental”, diz a empresa
- Principal executor: Construtora Central do Brasil (CCB), RF Barros, Carmona Cabrera, TacData, Rezen-de, SW Campos, Bairral, GSS e equipes próprias para extensão de rede de água

UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

- “O projeto de universalização dos serviços de esgotamento sanitário em Barcarena ilustra como metas podem ser alcançadas com planejamento e investimentos adequados. A iniciativa Trata Bem Barcarena tem como objetivo garantir o acesso ao esgotamento sanitário para toda a população do município até novembro de 2025. A expectativa é que Barcarena se torne a primeira cidade do Pará a atender as metas do Marco Legal do Saneamento até a COP30, que será realizada em novembro de 2025.”
- “Embora a meta de universalização seja desafiadora, o exemplo de Barcarena demonstra que, com

investimentos substanciais e parcerias eficazes, é possível fazer progressos significativos. A experiência em Barcarena sugere que, com um esforço coordenado entre governo, setor privado e sociedade civil, é possível alcançar resultados positivos.”

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto (tipo)	2024 (R\$)
Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água	10.641.944,96
Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário	27.786.052,21
Continuidade Operacional Água	2.223.769,74
Crescimento Vegetativo Água	694.031,01
Segurança Operacional	22.165,17
Crescimento Vegetativo Esgoto	799.928,43
Projetos de Engenharia	1.630.271,45
Corte e Religação	233.971,28
Fiscalização	1.259.023,31
Redução de Perdas	602.391,76
Outros	1.259.023,31

FATOS MARCANTES

- Lançamento do Programa "Trata Bem Barcarena", em 2024

AEGEA | MS PANTANAL

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: MS Pantanal

Atuação: 68 municípios em Mato Grosso do Sul (MS)

Tipo de operação: Contratada (responsável pelos serviços de esgotamento sanitário da Sanesul por meio de PPP na modalidade concessão administrativa)

População atendida: 1.377.392 habitantes

Índice de atendimento:

- Esgoto: 69,63% da população atendida (março de 2025)

ESGOTO:

Extensão da rede: 6.654 km

Quantidade de ETEs: 73

Capacidade instalada: Cada ETA apresenta capacidade específica e adota diferentes métodos de tratamen-

to, sendo que a maioria utiliza reatores anaeróbios de fluxo ascendente (UASB) e lagoas de estabilização

PRINCIPAL OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Projeto de Reaproveitamento de Lodo

Local: 68 municípios (MS)

Tipo: Expansão das estruturas

Investimento: N/A

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Processo de transformação do lodo em biofertilizante

- Segundo a empresa, o esgoto passa por tratamento primário e secundário, seguido da secagem do lodo em leitos específicos
- Posteriormente, o material é submetido a centrífugas para a remoção complementar da umidade
- O lodo seco é então processado por meio de téc-

nicas de mistura e compostagem, originando um insumo orgânico de alta qualidade, apropriado para uso agrícola

Benefícios:

- Projeto de PPP entre a Ambiental MS Pantanal, a Sanesul e a empresa Organics Biofertilizantes, com o apoio institucional do Governo do Estado
- A iniciativa resulta na produção do biofertilizante "Organics Fertbio-MS", consolidando uma estratégia de gestão sustentável de resíduos
- "O projeto busca promover a sustentabilidade ambiental por meio da economia circular, contribuindo diretamente para a valorização de resíduos orgânicos e gerando benefícios concretos à agricultura familiar e à recuperação de áreas degradadas"
- "A produção do biofertilizante vem gerando impactos positivos para a agricultura local, especialmente no fortalecimento de práticas sustentáveis"
- "A execução do projeto não demandou aportes financeiros diretos, sendo viabilizada por meio de sinergias operacionais e técnicas entre os parceiros"

Principal executor: Galdino Construtora

PRINCIPAL OBRA CONCLUÍDA

Obra: Execução de Galpão Pré-Moldado para Secagem

Local: Terenos (MS)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 160,5 mil

Principal executor: Galdino Construtora

NOVOS PROJETOS (2025/2026)

Obra: Expansão da Cobertura da Rede

Local: 68 municípios (MS)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 500 milhões

Escopo: Instalação de aproximadamente 824 km de rede coletora

- O projeto visa promover melhorias estruturais nos sistemas de coleta, tratamento e disposição final de esgoto, resultando em "avanços expressivos na saúde pública, na qualidade de vida da população e na preservação dos recursos hídricos"

Benefícios: Meta de 98% de cobertura em esgotamento sanitário até abril de 2031

População atendida: 206.905 habitantes (até 2026)

VALORES INVESTIDOS – 2024

Fontes de Recursos	Percentual
Próprios	100%
DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS	
Projeto (tipo)	2024 (%)
Manutenção do Sistema de Esgotamento Sanitário	2,22%
Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário	86,71%
Outros	11,07%

FATOS MARCANTES

- "Entre os avanços observados, a gestão do lodo merece atenção especial pelo relacionamento estabelecido com os stakeholders, viabilizado por meio de arranjos institucionais que permitiram a doação de parte da produção do fertilizante a famílias envolvidas com a agricultura orgânica"
- "Por outro lado, entre as dificuldades enfrentadas, destaca-se a limitação na contratação de pessoal para atuar nas atividades operacionais"
- A companhia destaca especialmente a aceleração das obras de ampliação da cobertura da rede de esgotamento sanitário em 14 municípios do estado
- A projeção é de cumprir dentro prazo contratual, em 2031: "Para isso buscamos financiamento junto ao mercado para cumprir com a execução das obras", diz a empresa





BRK AMBIENTAL | PORTO FERREIRA

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: BRK Porto Ferreira

Atuação: Porto Ferreira (SP)

Tipo de operação: Concessão plena

População atendida: 51.705 habitantes

Índice de atendimento:

- **Água:** 100% da área urbana
- **Esgoto:** 99,29% da população, com tratamento 100% do material coletado

ÁGUA:

Extensão da rede: 330 km

Quantidade de ETAs: 1 (ETA Oswaldo da Cunha Leme)

Capacidade instalada: 16,7 milhões l/dia

Volume de perdas na rede: 28,9%

ESGOTO:

Extensão da rede: 280 km

Quantidade de ETEs: 2

- ETE Fazendinha: 133 l/s (recebe e trata 98,7% do esgoto coletado na cidade)
- ETE Santa Rosa: 10 l/s (recebe e trata 1,3% do esgoto coletado na cidade)

Processo:

- **ETE Fazendinha (desde 2013):** Composto por gradeamento grosseiro manual, peneira rotativa, medidor de vazão tipo calha Parshall, caixa e sistema de extração de areia, reator UASB, tanque de aeração, decantador, com capacidade de remover 87,5% de matéria orgânica
- **ETE Santa Rosa (desde 2011):** Composto por gradeamento, caixa de areia, caixa de gordura, aeradores e tanque de desinfecção por cloro, obtendo eficiência média de 92% de remoção de matéria orgânica

PRINCIPAL OBRA CONCLUÍDA

Obra: Novo Sistema de Transporte de Resíduos

Local: Porto Ferreira (SP)

Tipo: Expansão das estruturas

Investimento: R\$ 2,8 milhões

Escopo: Limpeza de filtros e decantadores

- O processo gera lodo residual, que é recolhido por

um Tanque de Equalização semienterrado, com volume projetado de 274,20 m³

- O tanque regulariza a vazão de lodo, que é recalçada por meio de bombas submersíveis para uma rede de 1,3 km, instalada por Método Não Destrutivo (MND) exclusivamente para transporte do resíduo
- A rede está interligada ao emissário, que direciona o efluente para tratamento na ETE Fazendinha

Benefícios: O novo sistema liga as duas unidades operacionais (ETA e ETE), trazendo eficiência ao processo e permitindo que o lodo residual, proveniente do processo de tratamento de água, seja devidamente tratado como efluente na estação antes de retornar ao meio ambiente

- “Diante dos desafios ambientais e econômicos do saneamento relacionados à destinação de lodo residual, a companhia investiu em um sistema capaz de otimizar processos e reduzir impactos ambientais”

Principal executor: O.S.V. Construções, CADRE Engenharia e Engsep Engenharia

NOVOS PROJETOS (2025/2026)

Obra: Melhoria das Estruturas

Local: Porto Ferreira (SP)

Tipo: Ampliação

Escopo: Recuperação de reservatórios, reforços de redes e reformas nas estruturas, tanto dos sistemas de abastecimento de água quanto de esgotamento sanitário, além da implantação de uma travessia aérea de adutora de água bruta

VALORES INVESTIDOS – 2024

Fontes de Recursos	Percentual	Total (R\$)
Próprios	100%	R\$ 7.836.728,79

FATOS MARCANTES

- A atuação engloba todas as etapas de captação, produção, tratamento e distribuição de água para os habitantes do município, assim como coleta, afastamento, tratamento e disposição final de esgotos sanitários na cidade
- O índice médio de perdas de 28,9% na rede de água no município é significativamente inferior à média nacional (de 40,2%), segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)
- Em 2012, no primeiro ano de concessão dos ser-

viços de água no município, esse indicador era de 51,8%

- “No início da concessão dos serviços, a falta de água também era um problema crônico que os moradores enfrentaram por anos”, descreve. “Agora, as dificuldades de abastecimento estão solucionadas, garantindo a distribuição contínua de água para toda a cidade”
- Em esgoto, a evolução de 3% para os atuais 100% de tratamento coloca a cidade como referência no país, tornando-se um dos poucos municípios brasileiros que já contam com o serviço universalizado
- Após a universalização dos serviços de tratamento de esgoto na cidade, a empresa aponta desafios com o despejo de água de chuva no sistema de esgotamento
- “A condição afeta a eficiência do tratamento e contribui para o surgimento de problemas operacionais do sistema de coleta e afastamento”, relata



SOBRATEMA e ASSISTE: Gestão Inteligente para sua Frota

SOBRATEMA e ASSISTE oferecem o SISMA: gestão completa da manutenção de frota, com redução de custos e otimização de processos.

- ✓ Manutenção preventiva e corretiva
- ✓ Gestão de combustíveis, pneus e oficina
- ✓ BI integrado para decisões estratégicas

SOLICITE SUA DEMONSTRAÇÃO!



**PARCEIRO
SOBRATEMA**



**Conheça nosso parceiro
escaneando o QR Code.**

Desconto exclusivo para
associados Sobratema



BRK AMBIENTAL | SUMARÉ

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: BRK Sumaré

Atuação: Sumaré (SP)

Tipo de operação: Concessão plena

População atendida: 280 mil habitantes

Índice de atendimento:

- Água: 100%
- Esgoto: 95% esgoto coletado e 30% tratados

ÁGUA:

Extensão da rede: 894,60 km

Quantidade de ETAs: 2

Capacidade instalada: 1.150 l/dia

Volume de perdas na rede: 32%

ESGOTO:

Extensão da rede: 720 km

Quantidade de ETes: 19

Capacidade instalada: 230 l/dia

PRINCIPAL OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Construção da Nova ETE Tijuco Preto

Local: Sumaré (SP)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 105 milhões

Estágio da obra: 40% de avanço físico até março de 2025 (já foram concluídos 2,5 km de redes da bacia)

- As fundações já foram finalizadas e a obra se encontra na fase da execução das estruturas, incluindo três edificações e um módulo do tratamento: portaria, prédio administrativo, prédio de entrada de energia e módulo de desaguamento de lodo
- Também estão sendo executados outros quatro módulos de tratamento e um prédio de apoio
- A entrega da obra está prevista para dezembro de 2026

Escopo: Construção da Nova ETE Tijuco Preto

- A nova estação terá capacidade média de tratar 230 l/s de esgoto
- Segundo a empresa, “está sendo construída com tecnologia para atender os requisitos técnicos e de

qualidade previstos em legislação”

- Inclui ainda a implantação de coletores/interceptores, com a instalação de 11,8 km de redes e de 6 novas estações elevatórias de esgoto, possibilitando a chegada do efluente à estação
- A empresa relata ter enfrentado dificuldades de desapropriações para a implantação do sistema

Benefícios: A operação da nova ETE Tijuco Preto irá ampliar a cobertura dos serviços de esgoto na cidade, beneficiando mais de 93 mil moradores em 54 bairros, informa a concessionária

Tecnologia: Com tratamento terciário, a ETE contará com reatores biológicos do processo de tratamento Nereda, tecnologia holandesa que apresenta vantagens em relação a outros tipos de tratamento, como área reduzida de implantação, baixo consumo energético e redução na geração de odores, além de maior eficiência de tratamento em relação aos sistemas convencionais

- Além de remoção de matéria orgânica carbonácea, o sistema garante a adequação da concentração de nitrogênio e fósforo, feita pela empresa holande-

sa Royal Haskoning DHV, proprietária da tecnologia

Principal executor: Consórcio Saneamento Paulista (GEC e Impacto)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Construção da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) Davina

Local: Sumaré (SP)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 924 mil

Estágio da obra: Em andamento (mobilização e levantamento de interferências)

Escopo: Com capacidade de 6 l/s, a EEE Davina será construída para recalcar o esgoto coletado em dois bairros do município até a ETE Jardim das Águas, unidade de tratamento mais próxima

Benefícios: A unidade ampliará a capacidade de tratamento de esgoto da cidade

População atendida: 2.200 habitantes

Principal executor: Cadre Engenharia



BLOG SOBRATEMA

Informações técnicas e científicas sobre os segmentos da construção, mineração e sustentabilidade

ACESSE AGORA!



Siga-nos nas redes sociais e fique ligado em todas as novidades



@sobratema



Obra: Substituição do Reservatório João Paulo

Local: Sumaré (SP)

Tipo: Manutenção

Investimento: R\$ 1,3 milhão

Estágio da obra: Em andamento (demolição do reservatório antigo)

Escopo: O novo reservatório será constituído por duas câmaras

- A superior terá capacidade de 200 m³ e a inferior, de 600 m³, totalizando 800 m³ de capacidade na reservação de água
- O reservatório é responsável pelo abastecimento de quatro bairros do município

Benefícios: A unidade ampliará a capacidade de tratamento de esgoto da cidade

- A estrutura atual apresenta patologias que têm comprometido sua integridade física, como desgaste, corrosão e fissuras, que trazem riscos à segurança e à eficiência do sistema de abastecimento
- “Por essa razão, optou-se pela construção de um novo reservatório, que manterá as características e capacidade do atual”, observa a companhia

Principal executor: Grupioni Equipamentos Industriais e G.D.K Locação

PRINCIPAL OBRA CONCLUÍDA

Obra: Ampliação e Reforma do Sistema de Filtração da ETA I

Local: Sumaré (SP)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 23,8 milhões

Escopo: A estação utiliza a tecnologia Filtralite da Saint Gobain como meio filtrante

- O reservatório é responsável pelo abastecimento de quatro bairros do município
- A ampliação envolveu a construção de laboratório, refeitório, sala de treinamentos e nova Subestação, para aumento de potência de 500 KVa para 750 KVa

Benefícios: Construído de forma elevada, o sistema opera de forma automatizada, o que – segundo a empresa – “gera maior segurança e um ambiente de trabalho adequado”

Principal executor: Afonso França SW, Loop, Eletrizante

e TJA

NOVOS PROJETOS (2025/2026)

Obra: Expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário

Local: Sumaré (SP)

Tipo: Ampliação

Benefícios: Possibilitará ao município um importante salto em saneamento

- Nos próximos meses, a obra de implantação da ETE Tijuco e das redes de coletores e interceptores terão continuidade
- Também serão iniciadas as construções das estações elevatórias de esgoto, que possibilitarão a chegada do efluente até a estação para tratamento
- Outro projeto em pauta é o sistema de tratamento de resíduos da ETA I, que será composto por um tanque de equalização e aproximadamente 3.200 m de redes, que irão transportar os resíduos gerados na limpeza de filtros e decantadores para tratamento
- Isso será feito inicialmente com sistema de bags, passando posteriormente para a futura ETE Quilombo

PLANO DE INVESTIMENTO

- A companhia destaca os projetos de reforma, ampliação e modernização das ETAs, implantação do sistema de tratamento de lodo de ETA, além de adequações nas captações de água do município
- “Também está prevista a construção de novos reservatórios, a implantação de redes de distribuição e adutoras e, ainda, investimentos em controle de perdas e combate ao desperdício de água”, completa
- Já os investimentos em esgoto preveem a construção de novas estações de tratamento de esgoto de grande porte e a implantação de redes de coleta, interceptores de esgoto e estações elevatórias

VALORES INVESTIDOS – 2024/2025

Fontes de Recursos	Percentual	Total (R\$)
Próprios e Financiados	6% e 94%	R\$ 67.316.758,40

FATOS MARCANTES

- Em Sumaré, a conclusão do plano de investimentos relacionado ao tratamento de esgoto está prevista para ocorrer dentro da meta estabelecida pelo Marco Legal



BRK RMM

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: BRK Região Metropolitana de Maceió

Atuação: 13 municípios em Alagoas (AL)

- Atalaia, Barra de Santo Antônio, Barra de São Miguel, Coqueiro Seco, Maceió, Marechal Deodoro, Messias, Murici, Paripueira, Pilar, Rio Largo, Santa Luzia do Norte e Satuba

Tipo de operação:

- **Concessão plena:** produção, tratamento, distribuição de água e coleta e tratamento de esgoto em Marechal Deodoro, Barra de Santo Antônio e Atalaia
- **Concessão compartilhada:** Com a Companhia de Saneamento de Alagoas; produção e tratamento de água com a CASAL e distribuição, coleta e tratamento de esgoto com a BRK nos demais municípios
- Em Maceió, uma parte da coleta e tratamento de esgoto é feita com a CASAL/SANAMA, contrato que já existia quando a BRK assumiu a operação

População atendida: 1.403.895 (dezembro de 2023)

- **Água:** 1.098.695 habitantes

- **Esgoto:** 305.200 habitantes

ÁGUA:

Extensão da rede: 2.341 km

Quantidade de ETAs: 7

Capacidade instalada: 310 l/s

Volume de perdas na rede: 57,4%

ESGOTO:

Extensão da rede: 753 km

Quantidade de ETEs: 31

Capacidade instalada: 3.253 l/s

Métodos: Vários

- UASB + filtros
- UASB + decantador
- Fossa filtro
- MBBR
- Lagoa anaeróbia + lagoa facultativa
- Tratamento preliminar + emissário submarino
- Tratamento preliminar + lagoa anaeróbia

PRINCIPAL OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Implantação da ETA Mata do Rolo

Local: Rio Largo (AL)



Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 49 milhões

Estágio da obra: Em andamento (mobilização, com instalação de canteiro de obras e limpeza do terreno)

Escopo: Com capacidade de 275 l/s, a estação na prevê o uso de tecnologia de tratamento preliminar por flotação, seguida de ultrafiltração por membranas

Principal executor: Consórcio Saneamento Alagoano (GEC e Impacto)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Adequação da ETE Barra de São Miguel

Local: Barra de São Miguel (AL)

Tipo: Adequação

Investimento: R\$ 20 milhões

Estágio da obra: Em andamento (mobilização, com instalação de canteiro de obras e limpeza do terreno)

Escopo: A obra, cuja construção foi iniciada no passado, mas nunca entrou em operação, será concluída e adaptada para garantir o pleno funcionamento

Benefícios: A unidade contará com tecnologia UASB (reator anaeróbio), filtros e decantador, com capacidade de tratamento de 43 l/s

Principal executor: Passarelli Engenharia

Obra: Barragem do Rio Pratagy

Local: Maceió (AL)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 5,7 milhões

Estágio da obra: 25% de avanço físico

Principal executor: Retrofit Engenharia

Obra: Recuperação do Píer do Emissário

Local: Maceió (AL)

Tipo: Manutenção

Investimento: R\$ 15 milhões

Estágio da obra: 15% de avanço físico

Principal executor: Retrofit Engenharia

NOVOS PROJETOS (2025/2026)

Obra: ETA Água Norte

Local: Maceió (AL)

Tipo: Implantação

Escopo: Nova estação traz tecnologia de ultrafiltração por membranas, com capacidade de tratamento de 1.200 l/s

PLANO DE INVESTIMENTO

- Em 2024, a BRK RMM realizou investimentos de R\$ 223 milhões na operação, o que representa um crescimento de 14% em relação ao mesmo período do ano anterior
- “Esse aumento é resultado da intensificação das ações voltadas à ampliação, recuperação e substituição de redes, elaboração de estudos e projetos, redução de perdas, automação de sistemas e melhorias nas infraestruturas operacionais, com foco na eficiência e na sustentabilidade dos serviços prestados”, declara a concessionária

FATOS MARCANTES

- Em 2024, foram implantados mais de 26 km de redes coletoras de esgoto, “reforçando o compromisso com a expansão da cobertura sanitária”
- No ano passado, foi concluída a obra da ETA Ni-quim, no município de Marechal Deodoro
- Em conjunto com o município de Barra de São Miguel, a região contabilizou 1.714 novas ligações à rede de abastecimento, ampliando significativamente o número de famílias atendidas
- Além disso, foram iniciadas frentes de obra voltadas à melhoria dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário na região, incluindo a recuperação da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) do Salgadinho, a reforma do píer do Emissário Submarino, ambas em Maceió, assim como a implantação de ETAs com tecnologia de ultrafiltração em Maceió e Rio Largo e a construção de novas adutoras de água tratada nos municípios de Maceió e Marechal Deodoro
- Segundo a BRK, a cidade de Barra de São Miguel será o primeiro município da Região Metropolitana de Maceió (RMM) a atingir a universalização do esgotamento sanitário
- “As obras de implantação das redes coletoras já foram concluídas, restando a finalização das estações elevatórias de esgoto e da ETE, ambas com frentes de trabalho já mobilizadas e com conclusão prevista para fevereiro de 2026”, posiciona
- Em Marechal Deodoro, os trabalhos seguem em ritmo avançado, com aproximadamente 54% das redes de esgoto já executadas
- As próximas etapas contemplam a construção das estações elevatórias e de duas ETEs, fundamentais para o pleno funcionamento do sistema
- Um dos principais desafios apontados pela concessionária é a execução de um elevado volume de

obras simultâneas até 2029, prazo estabelecido para que 7 dos 13 municípios da RMM alcancem a universalização dos serviços de esgotamento sanitário

- “A maior parte dessas intervenções envolverá a implantação de redes coletoras em vias públicas, o que implica impactos relevantes na mobilidade urbana e nas rotinas da população”, descreve a empresa
- “Isso exige um planejamento rigoroso, com cronogramas bem estruturados e estratégias de mi-

tigação de transtornos, garantindo a eficiência da execução e a segurança viária”

- O Contrato de Concessão estabelece metas específicas para a universalização do esgotamento sanitário nos municípios atendidos, com a maior parte dos prazos definidos até o ano de 2034
- “Para o cumprimento dessas metas, estão em andamento diversas frentes de obra, além de um planejamento estratégico estruturado para garantir a execução dentro dos prazos estabelecidos contratualmente”, aponta



CEDAE

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio De Janeiro

Atuação: 16 municípios do estado (RJ)

- Produção de água para a Região Metropolitana e produção e distribuição nos municípios de Barra do Piraí, Bom Jesus de Itabapoana, Cardoso Moreira, En-

genheiro Paulo de Frontin, Itaperuna, Italva, Laje do Muriaé, Macaé, Mangaratiba, Porciúncula, Quissamã, Santa Maria Madalena, São João da Barra, Sapucaia e Varre Sai

ÁGUA:

Quantidade de ETAs: 56 plantas de produção de água (sendo 24 ETAs e 32 Unidades de Tratamento)

PRINCIPAL OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Construção de Reservatório



- Unidade Novo Marapicú, incluindo tronco, extravasador e adutora do sistema de produção de água do Novo Guandu

Local: Nova Iguaçu (AL)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 644,7 milhões

Estágio da obra: 48% de avanço físico

Benefício: Aumentar a produção e reservação de água

Principal executor: OEI, EBSE Engenharia, Petro Tanque Metalúrgica, Construverde Construções e Civilport Engenharia

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Implantação de Sistema de Macromedicação de Vazão em Adutoras

Local: Diversos municípios (RJ)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 47,8 milhões

Estágio da obra: 50% de avanço físico

Principal executor: Consórcio CCL_PB (Colares e Linhares Construtora e PB Construções)

Obra: Adequação da Unidade de Tratamento Tinguá

Local: Nova Iguaçu (RJ)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 31,5 milhões

Estágio da obra: 87% concluída

Escopo: Fornecimento e instalação do sistema de microfiltração com operação assistida e adequação civis, com aquisições:

- 3 equipamentos de desinfecção por ultravioleta com capacidade de 325 l/s
- 3 conjuntos motobomba, cada um com ponto de operação em 325 l/s e 28 MCA

Principal executor: PHD, Hexis Científica e Wilo

Obra: Aquisição de Sistema de Microfiltração Móvel

Local: Nova Iguaçu (RJ)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 25,1 milhões

Estágio da obra: 87% de avanço físico

Escopo: Vazão nominal de 650 l/s, além de instalação, comissionamento e operação assistida do sistema de microfiltração móvel (São Pedro)

Principal executor: Enfil Controle Ambiental

Obra: Reforma de Floculadores da ETA 3 do Laranjal

Local: São Gonçalo (RJ)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 9,3 milhões

Estágio da obra: 40% de avanço físico

Escopo: Contratação de empresa especializada

Principal executor: Impermear

Obra: Adequação da ETA Guandu

Local: Nova Iguaçu (RJ)

Tipo: Manutenção

Investimento: R\$ 51 milhões

Escopo: Recuperação civil, elétrica e mecânica da barragem auxiliar, barragem principal, canal de purga, tomadas d'água e retentor de sólidos flutuantes

Estágio da Obra: 90% de avanço físico

Principal executor: Consórcio EBSE/Hidrotec

Obra: Reforma dos Filtros na ETA do Guandu (VETA)

Local: Nova Iguaçu (RJ)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 303,3 milhões

Estágio da Obra: 30% de avanço físico

Principal executor: Consórcio Guandu Filtros (Pasarelli Engenharia, Enfil Controle Ambiental e Nexus Engenharia)

Obra: Novo Sistema de Produção da ETA Xerém

Local: Duque de Caxias (RJ)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 263,7 milhões

Estágio da obra: 48% de avanço físico

Escopo: Aquisição de tubos de aço carbono para a rede alimentadora de água bruta e adutora do sistema de tratamento de água

Principal executor: Consórcio ETA Xerém (Enfil Controle Ambiental e OEI) / Stellmast Metalúrgica e EBSE Engenharia

Obra: Novo Sistema de Abastecimento de Água de Macaé

Local: Macaé (RJ)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 240,7 milhões

Estágio da obra: Em fase inicial

Principal executor: Construverde

Obra: Implantação de Sistema de Captação por Flutuantes BR

Local: Macaé (RJ)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 700 mil

Estágio da obra: Licitação

Escopo: Captação de água bruta

Principal executor: CEDAE

PRINCIPAL OBRA CONCLUÍDA

Obra: Conjunto de Obras do Sistema de Produção de Água Novo Guandu

Tipo: Expansão das estruturas

Escopo: Terraplanagem para o reservatório Novo Marapicú e construção das estruturas de drenagem para as águas pluviais das vias de acesso ao reservatório Novo Marapicú

- Parte do Sistema Novo Guandu.

DEMAIS OBRAS CONCLUÍDAS

Obra: Ampliação de Rede Tronco de Água Tratada

Local: Macaé (RJ)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 2,6 milhões

Estágio da obra: Licitação

Escopo: Execução de 2 km de rede troco DN 300 no bairro Lagomar

Principal executor: CEDAE

Obra: Duplicação de Rede Adutora de Água Bruta

Local: Macaé (RJ)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 9 milhões

Estágio da obra: Licitação

Escopo: Execução de assentamento e interligação de 3 km de adutora de água bruta no SAA Macaé

Principal executor: CEDAE

Obra: Várias

- Aquisição de tubos de aço para adutoras, troncos, travessias e extravasor da ETA Novo Guandu
- Implantação básica, terraplanagem e macrodrenagem da ETA Novo Guandu – Etapa 2 Fase 1

Tipo: Expansão das estruturas

NOVOS PROJETOS (2025/2026)

Obra: Construção da ETA do Novo Guandu

Local: Nova Iguaçu (RJ)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 1,69 bilhão

Escopo: Vazão de 7,5 m³/s – Etapa 1

Estágio da obra: Licitação

Benefícios: Garantir segurança hídrica e flexibilidade operacional ao sistema

Obra: Construção da ETA de Rio D'Ouro

Local: Nova Iguaçu (RJ)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 315,4 milhões

Escopo: Vazão de 7,5 m³/s – Etapa 1ª

Estágio da obra: Licitação

Obra: Construção de ETA, Ampliação da Linha de Recalque e Duplicação do Reservatório de Água Tratada

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 280 milhões

Estágio da obra: Obra licitada (com ordem de início para 17 de março de 2025)

VALORES INVESTIDOS – 2024/2025

Fontes de Recursos	Valor
Próprios	R\$ 227.345.182,49
Financiados (FGTS)	R\$ 115.615.144,30

FATOS MARCANTES

- Divulgação do edital de licitação da construção do Sistema Novo Guandu, ocorrida em dezembro de 2024



CESAN

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: Companhia Espírito-Santense de Saneamento

Atuação: 53 municípios do estado (ES)

Tipo de operação: Concessão Plena (Contratos de programa e de concessão)

Índice de atendimento:

- **Água:** 92,9% (2.223.782 habitantes)
- **Esgoto:** 63,4% (1.513.862 habitantes)

ÁGUA:

Extensão da rede: 9.759,4 km

Quantidade de ETAs: 94

Capacidade instalada: 9.983l/s (média)

Volume de perdas na rede: 459 litros/ligação/dia

ESGOTO:

Extensão da rede: 5.117,4 km

Quantidade de ETEs: 113

Capacidade instalada: 4.357 l/s

PRINCIPAL OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Construção da Barragem do Imi-

grantes no Rio Jucu – Braço Norte

Local: Domingos Martins e Viana (ES)

Tipo: Expansão

Estágio da obra: Em andamento

Benefícios: Com capacidade de armazenar 23 bilhões de litros de água, o reservatório proporcionará maior segurança hídrica nos períodos de seca, reduzindo significativamente os efeitos de grandes estiagens na região da Grande Vitória

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário Vila Velha II (Balneário Ponta da Fruta e Grande Terra Vermelha)

Local: Vila Velha (ES)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 228,9 milhões (realizado: R\$ 160,5 milhões)

Estágio da obra: 77% de avanço físico

Escopo: Construção de ETE na Região V (Balneário Ponta da Fruta e Grande Terra Vermelha)

- Capacidade de 150 l/s

Principal executor: Consórcio DBO ESSE (Engeform Engenharia, Serveng Civilsan e Escave Bahia)

Obra: Barragem dos Imigrantes

Local: Domingos Martins e Viana (ES)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 264,5 milhões (realizado: R\$ 8,8 milhões)

Estágio da obra: 12,75% de avanço físico

Principal executor: Consórcio Barragem dos Imigrantes – Rio Jucu (Contractor Engenharia, Magna Engenharia e Agservice Engenharia)

Obra: Ampliação da ETA Caçaroca

Local: Vila Velha (ES)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 196,8 milhões (realizado: R\$ 14,2 milhões)

Estágio da obra: 7% de avanço físico

Principal executor: Consórcio ETA Caçaroca (Passarelli Engenharia, Empresa Líder, Consbem Construções e Agis Construções)

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cariacica (Nova Rosa da Penha e Bandeirantes)

Local: Cariacica (ES)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 138,9 milhões (realizado: R\$ 131,6 milhões)

Estágio da obra: 92% de avanço físico

Principal executor: Consórcio EC (Engeform Engenharia e CTL Engenharia)

Obra: Ampliação da ETE Manguinhos

Local: Serra (ES)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 34,4 milhões (realizado: R\$ 31,6 milhões)

Estágio da obra: 89% de avanço físico

Principal executor: Consórcio ETE Manguinhos (Tubonews Construção, Empresa Líder e Ankara Engenharia)



SIGA-NOS NAS REDES SOCIAIS





Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento de Vila Velha

Local: Esgotamento de Vila Velha (ES)

Tipo: Ampliação

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Construção de ETE na Região V (Balneário Ponta da Fruta e Grande Terra Vermelha)

- Capacidade de 150 l/s

Benefícios: Empreendimento pertence ao Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem, apoiado pelo Banco Mundial por meio do acordo de empréstimo 8353-BR, contraído pelo Governo do Estado

NOVOS PROJETOS (2025/2026)

Obra: Parceria Público-Privada (PPP) na Modalidade Concessão Administrativa

Local: 43 municípios (SP)

Tipo: Ampliação e adequação

Investimento: Contrato estimado em R\$ 7 bilhões ao longo de 25 anos

Escopo: Ampliação, manutenção e operação do sistema de esgotamento sanitário e prestação de serviços de apoio à gestão comercial em 43 municípios do estado onde a empresa possui Contrato de Programa e não possui PPP

- Investimentos de R\$ 1,77 bilhão para universalizar os serviços de coleta e tratamento do esgoto
- Ao todo, serão construídas 39 ETEs, 219 estações de bombeamento de esgoto e implantados 1,2 milhão de metros de redes

Benefício: Ao todo, serão beneficiados 1,18 milhão de habitantes com serviços de coleta e tratamento do esgoto

PLANO DE INVESTIMENTO

- O Plano de investimento estima R\$ 435,7 milhões no exercício de 2025, sendo R\$ 363,8 milhões em Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e R\$ 71,9 milhões em Desenvolvimento Institucional, Operacional e aquisições de Ativos Fixos
- Desse montante, serão destinados 39,2% para tratamento de esgoto, 27,1% para captação de água, 15,9% em coleta de esgoto, 16,5% em bens e apoio e 1,3% em outros processos

VALORES INVESTIDOS – 2024

Fontes de Recursos	Percentual
Próprios	20,1%
Financiados*	79,9%

*BIRD e OGU via Governo do Estado, Caixa, Banco do Nordeste, BNDES e RFP

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto (tipo)	VALOR (R\$)	PERCENTUAL (%)
Manutenção de Rede de Água	93.951.605	10,5%
Ampliação de Rede de Água	150.120.863	16,7%
Manutenção de Rede de Esgoto	2.923.037	0,3%
Ampliação de Rede de Esgoto	558.097.508	62,2%
Atendimento ao Usuário	7.250.409	0,8%
T.I. e Digitalização	18.449.961	2,1%
Outros	65.853.027	7,3%

FATOS MARCANTES

- A empresa alcançou um marco histórico em 2024 ao realizar investimentos de R\$ 896,6 milhões, um aumento de 6,5% em relação ao ano anterior
- De acordo com a empresa, o resultado “é fruto do momento de transformação e modernização, com metas arrojadas para a universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto, antes do prazo previsto no Marco Legal”
- “Além de atingir a universalização com esgotamento sanitário e modernizar a infraestrutura dos serviços, é crucial reduzir as perdas de água para garantir a segurança hídrica, considerando os efeitos climáticos que já vivenciamos”, pondera
- Em parceria com a ArcelorMittal, a Cesan firmou em janeiro deste ano uma subconcessão para reutilizar água de reúso para fins industriais
- Realizado na Bolsa de Valores de São Paulo, o leilão teve como vencedor o Consórcio GS Inima Tubonews (representado pela corretora Sita), que apresentou proposta de desconto de 25% sobre a tarifa e outorga de 13% sobre a receita líquida
- O valor estimado do contrato é de R\$ 2,24 bilhões, correspondente à soma simples das receitas durante a vigência da concessão

- O projeto consiste na construção, operação e manutenção de estação elevatória de reversão de esgoto bruto, linhas de recalque e estação de produção de água de reúso – EPAR, que terá capacidade instalada de 300 l/s
- Está em andamento o Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) Nº 001/2024, do Governo do Estado, para recebimento estudos especializados para elaboração de modelagem
- O objetivo é selecionar uma solução para a conversão de água do mar em água potável para abastecer parte da Região Metropolitana da Grande Vitória e as regiões de Anchieta e Aracruz
- A proposta é instalar duas usinas de dessalinização de água. “A iniciativa vem em um momento oportuno, em que o cenário de escassez hídrica se apresenta cada vez mais consolidado. O objetivo da ação é ter mais uma fonte de oferta de água”, comenta
- Em janeiro de 2024, a empresa afirma ter dado um salto tecnológico ao assinar um contrato para a utilização de recursos destinados à recuperação, substituição e implantação de novas redes de água por meio de métodos não destrutivos
- “A inovação é destinada à redução de perdas e ao aumento da vida útil do sistema”, explica
- “Cada metodologia é designada para casos específicos, mas todas com o objetivo de ter uma execução mais rápida, menos poluidora, com menor transtorno à população e melhor custo-benefício”
- Aliada às ações, a companhia lançou uma campanha de reposicionamento com o conceito “A companhia que faz bem”, com a proposta de criar uma relação de afeto com o público
- As peças da campanha estão nas ruas do estado e, segundo a empresa, “já conquistou o engajamento da população capixaba”



Novo Site, Novos Cursos e Muito Mais para Você!



Explore o novo site
e garanta sua vaga
nos treinamentos que
transformarão sua equipe!



SAAE SOROCABA

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba

Atuação: Sorocaba (SP)

Tipo de operação: Autarquia

População atendida: 723.682 habitantes

ÁGUA:

Extensão da rede: 2.170 km

Quantidade de ETAs: 3

Capacidade instalada: 2.371,5 l/s

Volume de perdas na rede: 34,96%

ESGOTO:

Fluxo da rede: 1.465 l/s

Quantidade de ETEs: 8

Capacidade instalada: 1.518 l/s

PRINCIPAL OBRA CONCLUÍDA

Obra: Ampliação da ETE Pitico

Local: Sorocaba (SP)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 45 milhões

Estágio da obra: Concluída (fevereiro de 2024, com operação assistida da contratada para ampliação até o final de 2025)

Principal executor: Consbem Construções



SABESP

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

Atuação: 375 municípios no estado (SP)

Tipo de operação: Empresa de capital misto

População atendida: 28 milhões de habitantes

Atendimento: Fornecimento de água e pela coleta e tratamento de esgoto

PRINCIPAL OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Programa IntegraTietê

Local: Região Metropolitana (SP)

Tipo: Expansão das estruturas

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Estão sendo executados 42 conjuntos de obras lineares na Capital e na Grande São Paulo, incluindo a instalação de novas tubulações e estações de bombeamento, além da ampliação de 6 ETEs

Benefícios: Universalização da coleta e tratamento de esgoto nas áreas ao redor do Rio Tietê e seus afluentes

- Segundo a empresa, trata-se da maior iniciativa de saneamento do Brasil

- Até o momento, já foram assinados 48 contratos para a 1ª fase do programa
- “O programa promove mais qualidade de vida, saúde e desenvolvimento sustentável a milhares de pessoas por meio da revitalização do principal rio paulista ao longo de seus 1.100 km”, delinea

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Retrofit da ETE Barueri

Local: Barueri (SP)

Tipo: Adequação

Investimento: R\$ 1,2 bilhão

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Parte do programa IntegraTietê

Estágio da obra: 13% de avanço físico

Benefícios: O projeto marca a primeira etapa da preparação para a ampliação da capacidade de tratamento da estação, em resposta ao aumento do volume de esgoto gerado pelos novos domicílios que serão conectados à rede

Principal executor: Consórcio AGCS Elevação (Construtora Elevação e AG Construções)

Obra: Retrofit da ETE São Miguel

Local: Barueri (SP)



Tipo: Adequação

Investimento: R\$ 230 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Parte do programa IntegraTietê

Principal executor: Consórcio Nova ETE São Miguel (Passarelli Engenharia, Engeform Engenharia, Enfil Controle Ambiental e Consbem Construções)

Obra: Ampliação da ETE Parque Novo Mundo

Local: São Paulo (SP)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 1 bilhão

Estágio da obra: 11% de avanço físico

Escopo: Parte do programa IntegraTietê

Benefício: A obra visa aumentar a capacidade de tratamento de esgoto da região

Principal executor: Consórcio Nova ETE Parque Novo Mundo (Passarelli Engenharia, Engeform Engenharia, Enfil Controle Ambiental e Consbem Construções)

PLANO DE INVESTIMENTO

- Para antecipar em quatro anos as metas estabeleci-

das pelo Marco Legal do Saneamento (de 2033 para 2029), serão investidos mais de R\$ 70 bilhões, conforme anunciado pela Companhia em 2024

FATOS MARCANTES

- A Sabesp é a maior empresa de saneamento ambiental do Brasil e uma das maiores do mundo
- “A Nova Sabesp vai avançar cinco décadas em cinco anos, ampliando o acesso à água potável e ao saneamento básico para milhões de pessoas”, assegura a companhia (leia entrevista nesta edição)
- O compromisso da empresa é antecipar em quatro anos as metas estabelecidas pelo Marco Legal do Saneamento
- “Com isso, planeja proporcionar dignidade, saúde e desenvolvimento sustentável para milhões de brasileiros, enquanto preserva os recursos naturais para as futuras gerações”, assinala a empresa

Informações: O Programa IntegraTietê está detalhado no relatório de sustentabilidade da Sabesp, disponível em:

https://www.sabesp.com.br/site/uploads/file/relatorios_sustentabilidade/relatorio_sustentabilidade_2023.pdf

SANEAGO

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: Saneamento de Goiás

Atuação: 223 municípios do estado (GO)

Tipo de operação: Concessão plena

Índice de atendimento:

- **Água:** 98,19% (6,1 milhões de habitantes)
- **Esgoto:** 73,99% (4,6 milhões de habitantes)

ÁGUA:

Extensão da rede: 33.914 km

Quantidade de ETAs: 188

Volume de perdas na rede: 23,54%

ESGOTO:

Extensão da rede: 17.357 km

Quantidade de ETEs: 90

PRINCIPAL OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Goiânia

Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 96,3 milhões

Estágio da obra: 2% de avanço físico

Escopo: Sistema Intermediário Meia Ponte (Montante e Jusante)

- Em paralelo, ocorrem duas etapas do mesmo complexo de obras: uma à montante e outra à jusante da BR-153

Benefícios: Garantir adequado afastamento e tratamento dos efluentes da região leste, nordeste e sudeste da cidade, direcionando-os à ETE Parque Atheneu

- A obra também contribuirá para a despoluição do Rio Meia Ponte, importante manancial que corta a capital goiana

Principal executor: Construtora Vale do Ouro e Soma Engenharia

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO**Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água, RDA e Adutoras**

Local: Águas Lindas de Goiás (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 38 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Goiás Construtora

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água

Local: Anápolis (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 52,9 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Construtora Augusto Veloso

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário – ETE e Remanescente das Bacias Antas e Felizardos

Local: Anápolis (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 56,6 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Construtora Vale do Ouro

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Linhão Central – Trecho A – Etapa 3 – Remanescente

Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 12,6 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Proenge

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Lote 1

Local: Barro Alto (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 1,9 milhão

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Suport Engenharia

Obra: Implantação do Sistema de Abastecimento de Água – Campos Lindos

Local: Cristalina (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 26,3 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Level Construções

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário – ETE Arrojado, EEE Laje e Embira 2 e Interceptor Arrojado 2

Local: Cristalina (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 20,7 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Consórcio Estrutural

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Lote 2 – Região Noroeste

Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 50,1 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Ankara Engenharia

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Lote 1 A – Booster ETAG

Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 22,5 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Ankara Engenharia

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Duplicação da AAT do BOOSTER Vila Adélia ao CR Atlântico

Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 14,9 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Archel

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Conexão Cristina e Booster João Leite



Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 62,5 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Consórcio Booster João Leite

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Lote 3 – RDA CR CURITIBA I e II, Finsocial, São Domingos, Residenciais JK e Tancredo Neves

Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 9,6 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Eiras Engenharia

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário – Ampliação da ETE Parque Atheneu

Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 7,8 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: A. dos Santos Engenharia

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário – RCE Bacia Anicuns – 1ª Etapa

Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 9,8 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Estrutural Construtora

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário – Tanques de Aeração da ETE Dr. Hélio Seixo de Brito

Local: Goiânia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 1,7 milhão

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Artflex Engenharia

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Sistema Produtor

Cidade das Águas

Local: Hidrolândia (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 3,5 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Estrutural Construtora

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Implantação da UTR na ETA

Local: Iporá (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 2,8 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Estrutural Construtora

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário – EEE Furnas

Local: Minaçu (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 4,7 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: F Xavier Construtora

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário – Lote 1 – EEE Final e ETE Santa Maria

Local: Novo Gama (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 73,5 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: IQ Construtora

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – ETA do Sistema Rio Verdinho – Lote 2

Local: Rio Verde (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 62,6 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Consórcio Água Rio Verdinho

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – Ribeirão Santa Rosa

Local: São Luís de Montes Belos (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 22,6 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Ankara Engenharia

Obra: Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário – EEE, RCE e Interceptor

Local: Uruaçu (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 3,7 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Pereiritech Construtora

Obra: Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água – CR ETA Corumbá

Local: Valparaíso de Goiás (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 24,3 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Principal executor: Consórcio Valparaíso

PLANO DE INVESTIMENTO

- Segundo a companhia, a regularização dos contratos vencidos, unificando e alongando os vencimentos para 2049 de 223 contratos em operação com municípios, representou um passo essencial para o planejamento de alocação de investimentos

VALORES INVESTIDOS – 2024

Fontes de Recursos	Valor (R\$)	(%)
Financiados	R\$ 596.789.151,88	92,30%
Próprios	R\$ 49.775.635,95	7,70%
Total	R\$ 646.564.787,83	100%

*Além desses investimentos, foi realizado um aporte de R\$ 135,7 milhões em investimentos por meio de parcerias privadas para a expansão dos serviços de esgotamento sanitários em Rio Verde, Aparecida de Goiânia, Trindade e Jataí

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

ÁGUA	2024 (R\$ milhões)
Adutora de Água Bruta	R\$ 10
Adutora de Água Tratada	R\$ 45,5
Captação	R\$ 21,1
Elevatória	R\$ 48
Ramal	R\$ 91,6

Rede	R\$ 57,9
Reservação	R\$ 53,5
Tratamento	R\$ 118,9
TOTAL	R\$ 446,9

ESGOTO	2024 (R\$ milhões)
Estação Elevatória	R\$ 3,7
Interceptor/Emissários	R\$ 3,1
Ramal	R\$ 2,5
Rede	R\$ 39,3
Tratamento	R\$ 82,8
TOTAL	R\$ 131,7

OUTROS	2024 (R\$ milhões)
Direito de Uso Veíc.	R\$ 4,3
Softwares	R\$ 17,8
Equipamentos	R\$ 25,4
Tratores	R\$ 16,6
Outros	R\$ 3,5
TOTAL GERAL	R\$ 646,5

FATOS MARCANTES

- Em seus manuais técnicos, a Saneago também aborda aspectos relacionados à drenagem em projetos de saneamento. “Incorporamos diretrizes e considerações sobre drenagem em projetos e obras, visando uma integração eficiente entre os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana, que é gerida pelas prefeituras”, comenta
- O Manual de Obras, por exemplo, acentua a importância de soluções de drenagem em obras de engenharia, destacando a necessidade de apresentar em plantas as soluções de fundação, aterros, cortes, impermeabilização e drenagem. “Isso demonstra a preocupação em integrar soluções de drenagem adequadas nas obras, mesmo que a operação dos sistemas de drenagem urbana não seja sua atribuição direta”, afirma
- Além disso, o Manual para Elaboração de Estudos e Projetos de Engenharia fornece orientações técnicas para a elaboração de projetos de engenharia, incluindo considerações sobre drenagem. “O documento visa orientar profissionais na área e contribuir para a melhoria do planejamento e elaboração de projetos de saneamento básico”, des-



taca a empresa

- Visando acelerar o ganho de escala no esgotamento sanitário, o Governo do Estado de Goiás contratou o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), por meio da Secretaria de Estado da Infraestrutura (Seinfra), para estruturação de uma Parceria Público-Privada (PPP) com a Saneago, em linha com as diretrizes do Marco Legal do Saneamento
- “A Saneago está estruturada e pronta para dar continuidade ao compromisso de universalizar, dos maiores aos menores municípios goianos, sem distinção, o atendimento com água tratada e esgotamento sanitário”
- “Nesse sentido, estão sendo definidas as modelagens que contribuirão para a universalização dos serviços públicos de esgotamento sanitário nos municípios atendidos pela companhia”, reforça
- Em continuidade às tratativas referentes a realização de Parcerias Público Privadas (PPP's) em esgotamento sanitário, o BNDES está realizando estudos para estruturação e modelagem de contrato de PPP para universalização do esgotamento sanitário em 216 municípios da área de cobertura da Saneago, conforme convênio assinado em setembro de 2023 entre o Banco e o Estado de Goiás
- O projeto de PPP prevê somente a realização de estudos para a prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário em 216 municípios da área de atuação da Saneago
- O projeto está em fase de revisão do anteprojeto de engenharia e elaboração da modelagem econômica. “A expectativa é apresentar o projeto ao mercado em 2025. E, sem contratempos, licitá-lo no 4º trimestre de 2025”, informa

Mais Informações operacionais disponíveis em:
<https://ri.saneago.com.br/> > **Central de Resultados > Demonstrações Financeiras**

Perfil corporativo:

<https://ri.saneago.com.br/perfil-corporativo>





SANEPAR

DADOS TÉCNICOS

Concessionária: Companhia de Saneamento do Paraná

Atuação: 346 municípios, além de 297 localidades de menor porte

- 345 cidades paranaenses
- 1 no estado de Santa Catarina (Porto União)

Tipo de operação: Contrato de Concessão

População atendida: 11 milhões de habitantes

Índice de atendimento:

- **Água:** 100% das populações
- **Esgoto:** 81,54% da população urbana, sendo que 100% do esgoto coletado recebe tratamento

ÁGUA:

Extensão da rede: 67.096 km

Quantidade de ETAs: 168 (além de 1.191 poços tubulares profundo de captação subterrânea)

Capacidade instalada: 853.193.892 m³ (2024)

ESGOTO:

Extensão da rede: 41.018 km

Quantidade de ETEs: 265

Capacidade instalada: 445.305.597 m³ (2024)

PRINCIPAL OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Expansão da ETE CIC-Xisto

Local: Curitiba (PR)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 357 milhões

Estágio da obra: 13% de avanço físico

- Desenvolvimento de solução de engenharia, projetos básico e executivo, serviços preliminares e terraplenagem, obra geral e fase sólida e execução de platôs na fase líquida, fase líquida sistema de entrada e entrega de biobob

Escopo: Aumentar a capacidade e eficiência de tratamento de esgoto, com expansão da capacidade nominal de 490 l/s para 1.368 l/s de vazão média

Benefícios: Isso representará o atendimento de aproximadamente 787.000 habitantes, acentua a concessionária, "além de refletir em melhorias das condições ambientais do rio Barigui"

Principal executor: Goetze Lobato Engenharia

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Ampliação da ETE Sul

Local: Cascavel (PR)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 74 milhões

Estágio da Obra: 20% de avanço físico

Principal executor: Mapper Construtora



Obra: Ampliação da ETE Atuba Sul

Local: Curitiba (PR)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 258 milhões

Estágio da Obra: 85% de avanço físico

Principal executor: Consórcio Cajuru Engenharia

Obra: Sistema Integrado de Água Curitiba e RM

- Execução de 83,2 km de anéis de reforço, 27 válvulas redutoras de pressão e booster

Local: São José dos Pinhais e Curitiba (PR)

NOVOS PROJETOS (2025/2026)

Obra: Contratação de PPPs

Local: 128 municípios (PR)

Tipo: Parcerias

Investimento: R\$ 2,9 bilhões

PLANO DE INVESTIMENTO

- Os investimentos previstos entre 2025 e 2029 chegam de R\$ 11,8 bilhões, sendo R\$ 4,5 bilhões para o atendimento com água tratada e R\$ 6,6 bilhões para garantir o serviço de coleta e tratamento de esgoto nos municípios em que atua
- Em consonância com a Política de Investimentos e com o Programa de Investimento, o Plano Plurianual de Investimentos (PPI) visa garantir o abastecimento de água de qualidade, atendimento aos compromissos assumidos nos contratos de concessão e de programa, especialmente relacionados à universalização dos serviços de esgoto
- Também integra o plano estratégico o suprimento de demandas oriundas de diagnósticos operacionais voltadas à manutenção e ampliação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, assim como parcerias com o poder concedente, compliance ambiental, manejo de resíduos sólidos urbanos e infraestrutura administrativa, entre outros
- “Os investimentos em infraestrutura buscam aperfeiçoar o ambiente de trabalho, aquisição de equipamentos administrativos e de transportes e de soluções de TI, além da modernização e adequação às normas de acessibilidade nas centrais de relacionamento dos clientes, assegurando o atendimento nas localidades onde a companhia opera”, frisa

VALORES INVESTIDOS – 2024/2025

Fontes de Recursos	Percentual (%)	Valor (R\$)
Próprios	35,5	R\$ 675.316.182,96
Financiados*	64,7%	R\$ 1.236.228.659,07

*Caixa, BNDES PAC 2, BNDES Avançar, BNDES – Finame, BANCO KFW, Debêntures 7ª e 14ª Emissões e PPPs (sem impacto no caixa)

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto (tipo)	PERCENTUAL (%)	VALOR (R\$)
Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água	35,8%	R\$ 684.205.102,42
Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário	57,1%	R\$ 1.091.297.179,18
Resíduos Sólidos	0,3%	R\$ 5.732.353,15
Bens de Uso administrativo	3,3%	R\$ 62.638.238,51
Outros	3,5%	R\$ 67.671.968,77

FATOS MARCANTES

- 2024: celebração de Parcerias Público-Privadas (PPPs)
- O Paraná caminha para ser o 1º estado a contar com serviço de esgotamento sanitário universalizado, prevendo antecipar o atendimento antes do prazo estipulado pelo marco
- Hoje, já são 33 municípios universalizados com mais de 90% de IARCE e, em alguns, ainda haverá ampliações previstas visando atender às metas contratuais
- Em municípios menores, onde não há sistema de esgotamento implantado, a Sanepar vem estudando alternativas de atendimento que garantam serviços de qualidade sem prejudicar a sustentabilidade econômica
- No ano passado, a empresa implantou sistema de esgotamento sanitário em 8 municípios, prevendo a previsão de implantação em outros 52 no próximo quinquênio
- “Com as PPPs, estão sendo atendidas 128 cidades em todas as regiões do estado”, ressalta

ÍNDICE MAQUINALISTA: SEU GUIA DE PREÇOS PARA MÁQUINAS USADAS

Dificuldade em definir preços ao
comprar ou vender equipamentos?

O Índice Maquinalista traz a clareza e a segurança que o mercado precisa. Desenvolvido com inteligência artificial e com uma robusta base de dados, é o seu novo guia para entender os preços dos equipamentos da linha amarela. Você já pode consultar os preços dos mais diversos modelos de escavadeiras, retroescavadeiras e carregadeiras e, em breve, todos os demais modelos também estarão disponíveis!

Negociações justas

Decisões inteligentes

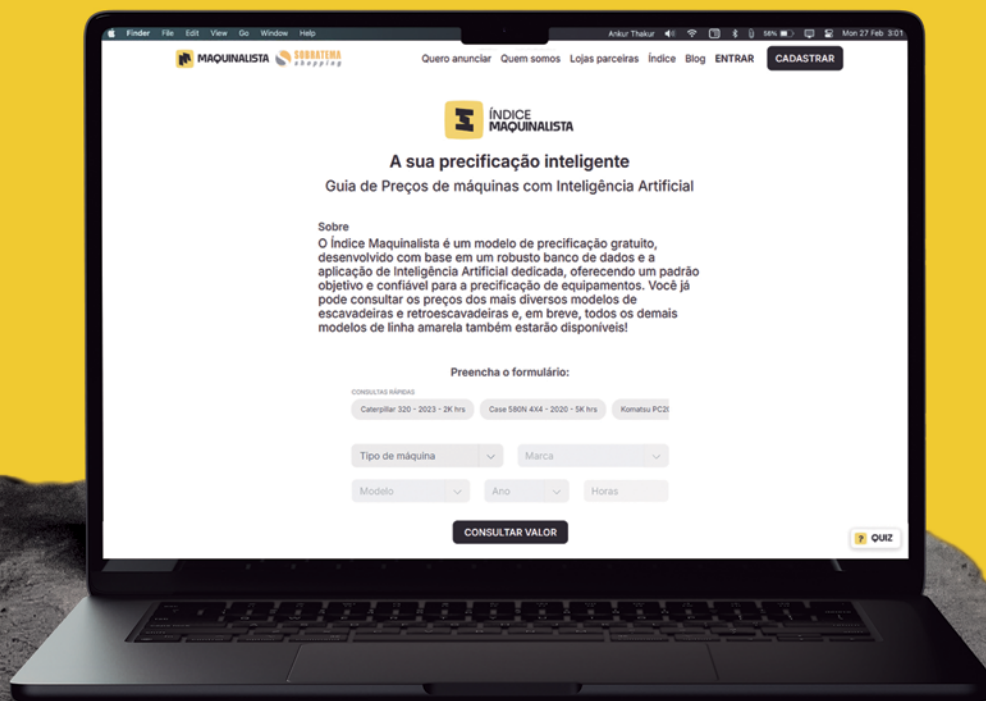
Acesso gratuito



Escaneie
e saiba mais



Acesse e transforme seu
negócio: maquinalista.com



Uma parceria entre



MAQUINALISTA



SOBRATEMA
shopping

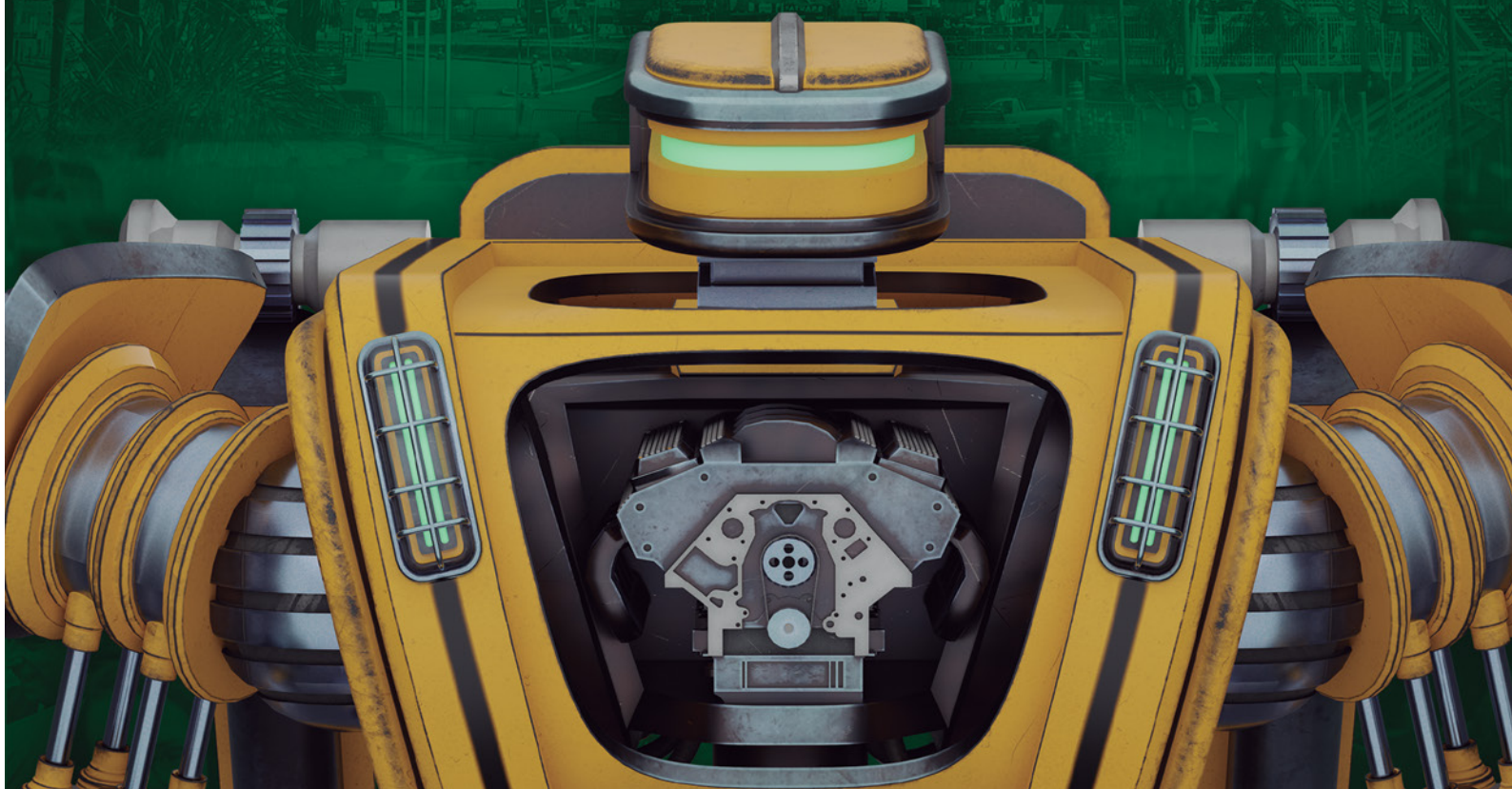
m&T exp

PART OF **bauma** NETWORK

A força que move a indústria

13º edição da maior Feira de Máquinas e Equipamentos
para Construção e Mineração da América Latina

16 a 19 de novembro de 2027
S ã o P A U L O E X P O | B R A S I L



**SIGA A M&T EXPO
NAS REDES SOCIAIS**

@feiramtexpo



Saiba mais
sobre o evento
escaneando o
QR Code ao lado

Parceiro Institucional



Realização

