

REVISTA

GC

GRANDES CONSTRUÇÕES

CONSTRUÇÃO, INFRAESTRUTURA, CONCESSÕES E SUSTENTABILIDADE



Nº 99 - MAI - JUN/2022 | www.grandesconstrucoes.com.br



EDIÇÃO ESPECIAL

SANEAMENTO OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO

Marque na agenda **M&T Expo 2022**

30.08 a 02.09

13h a 20h | São Paulo Expo
São Paulo | SP

CONFIRA AS ATRAÇÕES

- Expositores Nacionais e internacionais
- Público qualificado
- Plataforma digital de negócios



- Arena de demonstração ao vivo
- Congresso de mineração
- Fórum de Infraestrutura
- Arena de conteúdo e muito mais!

Seja um expositor! Faça parte você também.
Entre em contato através do email Info@mtexp.com.br

M&T EXPO 
PART OF **bauma NETWORK**

Organización



Messe München

Aliado Institucional



SOBRATEMA

mtexpo.com.br

Siga nuestras redes



@feiramtexpo

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

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (Intech)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Francisco Souza Neto (Queiroz Galvão)

Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)

Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)

Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)

Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)

Paulo Oscar Auler Neto (Paulo Oscar Assessoria Empresarial)

Silvimar Fernandes Reis (S. Reis Serviços de Engenharia)

Conselho Fiscal

Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás) – Everson Cremonese (Metsu)

Marcos Bardella (Shark) – Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer)

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

Diretoria Regional

Domage Ribas (PR) (CR Almeida) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Consultor)

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 (Automec) – Agnaldo Lopes (Consultor)
Alessandro Ramos (Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CML2) – Amadeu Prouença Martinelli
(W.P.X. Locações) – Américo René Giannetti Neto (Consultor) – Anderson Oliveira (Yanmar) – Benito
Francisco Bottino (Minério Telas) – Carlos Eduardo dos Santos (Dynapac) – Carlos Magno Cascellini
Schwenck (Barbosa Mello) – Daniel Brugioni (Mills) – Edson Reis Del Moro (Hochschild Mining)
Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabrício de Paula (Scania) – Felipe Cavaliere (BMC
Hyundai) – Gustavo Rodrigues (Brasif) – Ivan Montenegro de Menezes (New Steel) – Jorge Glória
(Comingsoll) – Luciano Rocha (Komatsu) – 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 (Loctrator) – Paula Araújo (New
Holland) – Paulo Trigo (Caterpillar) – Renato Torres (XCMG) – Ricardo Fonseca (Sotreg) – Ricardo
Lessa (Lessa Consultoria) – Richard Klemens M. Stroebel (Liebherr) – Rodrigo Domingos Borges
(Sertrading) – Rodrigo Konda (Consultor) – Roque Reis (Case) – Silvio Amorim (Schwing) – Thomas
Spana (John Deere) – Walter Rauen de Sousa (Bomag Marini) – William Farkas Sodré (Serveng)
Wilson de Andrade Meister (Ivai) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Gerência de Comunicação e Marketing

Renato L. Grampa

Gerência Comercial

Renato Tedesco

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T – Conselho Editorial

Comitê Executivo: Silvimar Fernandes Reis (presidente)

Alexandre Mahfuz Monteiro – Eurimilson Daniel – Norvil Velloso

Paulo Oscar Auler Neto – Perminio Alves Maia de Amorim Neto

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaga

Reportagem Especial: Augusto Diniz e Marcelo de Valécio

Revisão Técnica: Norvil Velloso

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 foi 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
NOVO PLANO ESTIPULA FIM DOS LIXÕES	6
“O SETOR ENCONTROU UMA BASE PARA SAIR DA INÉRCIA”	12
LABORATÓRIO NO SANEAMENTO	18
LEVANTAMENTO DE OBRAS E INVESTIMENTOS	22
ÁGUAS DE GUARÁ	24
ÁGUAS DE MINEIROS	25
ÁGUAS DE TERESINA	26
BRK URUGUAIANA	28
CAEPA	30
CAESB	31
CASAN	32
COMASA	36
COPASA	37
DAE JUNDIAÍ	39
GS INIMA AMBIENT	42
GS INIMA SAMAR	43
SAAE INDAIATUBA	44
SAAE SOROCABA	45
SANAMA	46
SANEAGO	47
SANEL	48
SANEOURO	48
SESAMM	49

Capa: Resíduos boiam no
leito do Rio Pinheiros, em São
Paulo (SP), antes do projeto
'Novo Rio Pinheiros' (Imagem:
Rafael Neddermeyer/Pixabay)





Inovação que transforma vidas.

Em obras de saneamento, nossas máquinas contribuem para além do desempenho e da tecnologia.

Colaboramos com desenvolvimento social, construindo um futuro melhor para todos.

**PARA SABER
MAIS, CONHEÇA
A JCB 3CX:
A RETROESCAVADEIRA
IDEAL PARA
SANEAMENTO.**



Aponte a câmera
do seu celular.
Entre em contato
com um distribuidor.

www.jcbbrasil.com.br

Instagram Facebook /jcbdobrasil



O INCÔMODO PROBLEMA DO LIXO

O manejo de resíduos sólidos faz parte do arco do saneamento básico, que compreende um conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem e gestão das águas pluviais urbanas.

No Brasil, a pauta sempre foi deixada de lado. Hoje, são geradas diariamente aproximadamente 217 mil toneladas de RSU, ou 79 milhões de toneladas por ano. Conforme dados do Panorama dos Resíduos Sólidos 2021, da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), a destinação inadequada para lixões a céu aberto e aterros controlados atinge quase 40% do total de resíduos coletados – 30,3 milhões de toneladas anuais, o suficiente para encher 765 estádios do Maracanã –, com impacto direto no meio ambiente e na saúde de 77,5 milhões de pessoas.

Ainda de acordo com o relatório da Abrelpe, a fração orgânica é a principal componente dos resíduos sólidos urbanos, com 45%, o que representa pouco mais de 37 milhões de toneladas por ano, sendo que desse grupo apenas 0,2% são enviados para reciclagem.

Já os materiais recicláveis secos compreendem 35% de todo o resíduo gerado, ou seja, 27,8 milhões de t/ano, compostos

principalmente por plásticos (16,8%), papel e papelão (10,4%), vidros (2,7%), metais (2,3%) e embalagens multicamadas (1,4%). Do total de resíduos secos, apenas cerca de 2% acabam sendo reciclados. Os rejeitos, por sua vez, correspondem a 14,1% do total e contemplam, principalmente, os materiais sanitários. Quanto às demais frações, há os resíduos têxteis, couros e borrachas, com 5,6%, e outros resíduos não especificados, com 1,4%.

Ao longo das últimas décadas, houve várias tentativas de acabar com os lixões e aterros irregulares, bem como de criar formas de descarte ambientalmente corretas dos resíduos sólidos urbanos. Entre os anos de 1980 e 1990, foram criadas diversas leis que previam o destino correto dos RSU, entre elas as Leis Federais 6.938/1981 e 9.605/1998, que consideram crime ambiental destinar resíduos para lixões.

Agora, com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), o Brasil mais uma vez tem a chance de avançar na área, deixando o incômodo posto de país atrasado também no cuidado com o lixo, como o leitor pode conferir nesta edição especial da **Revista Grandes Construções**.

Boa leitura.





NOVO PLANO ESTIPULA FIM DOS LIXÕES

Em mais uma tentativa de resolver um problema que se arrasta há décadas, decreto também prevê que, em até 20 anos, metade dos resíduos sólidos seja reaproveitada

Por Marcelo de Valécio

De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), instituído pelo Decreto Federal nº 11.043, de 13 de abril de 2022, em dois anos devem ser extintos os cerca de três mil lixões e aterros sanitários que ainda persistem no país. O documento estabelece também que, até 2040, terão de ser recuperados perto de 50% dos resíduos sólidos urbanos (RSU) – atualmente, apenas cerca de 2% passam por reaproveitamento.

O plano é uma nova tentativa de colocar em prática os objetivos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de 2010. A PNRS previa acabar com os lixões até 2014, diretriz jamais alcançada. Segundo o novo Marco Legal do Saneamento Básico, de 2020, a meta para capitais e regiões metropolitanas foi prorrogada para 2021 e, em cidades com menos de 50 mil moradores, para 2024. O Planares corrobora esse prazo e traz outras metas e ações para as próximas duas décadas. De acordo com o governo, o plano deve ser atualizado a cada quatro anos.

Conforme o Planares, o crescimento acelerado e desordenado das cidades

brasileiras, associado ao incremento populacional e ao consumo em larga escala de produtos industrializados e descartáveis, tem causado um aumento expressivo da quantidade de RSU. No entanto, nem todo volume gerado é coletado, devido à insuficiência do serviço de coleta associada à baixa consciência sanitária e ambiental da sociedade, que ainda descarta seus resíduos de forma inadequada.

Com o Planares, o governo acredita que o problema está encaminhado para uma solução. Segundo o ministro do Meio Ambiente, Joaquim Leite, uma das vantagens é que a publicação fortalece a relação do governo com o setor privado. Em nota à imprensa, Leite disse que o plano traz “mais segurança jurídica e previsibilidade para o investidor desenvolver infraestrutura física e logística que melhorem a gestão de resíduos sólidos no país, como reciclagem, reutilização e transformação de tudo isso em uma atividade verde relevante para o Brasil”.

Para atingir a meta de reaproveitamento de, pelo menos, 50% dos resíduos, o documento estima recuperar 20%

de recicláveis secos e 13,5% da porção orgânica. Para essa fração, o objetivo é que “todos os municípios devem ter alguma iniciativa de valorização dos resíduos, como coleta seletiva de orgânicos, compostagem e digestão anaeróbia, em escala piloto ou comercial”.

Outro objetivo é que, até 2040, mais de 60% do biogás gerado em processos de digestão anaeróbia e aterros sanitários sejam aproveitados para geração elétrica, com potencial para abastecer 9,5 milhões de domicílios. Além disso, o plano ambiciona aumentar a recuperação e aproveitamento energético por meio de tratamento térmico de RSU. Com isso, em 20 anos, o país poderá contar com uma potência instalada de 994 MW, o suficiente para abastecer 27 milhões de domicílios com eletricidade.

ATRIBUIÇÕES

Em que pesem as obrigações federais, são os governos municipais os principais responsáveis de pôr em prática regras e normas para a correta gestão de resíduos. “As prefeituras têm a obrigação legal de implementar os planos de manejo dos RSU”, comenta o professor do De-

partamento de Hidráulica e Saneamento da Escola de Engenharia de São Carlos, da USP, Valdir Schalch. “Com a nova Lei do Saneamento, serão ainda mais pressionadas pelos órgãos de controle, como Tribunal de Contas e Ministério Público.”

Conforme já contemplado na lei que estabeleceu o PNRS, é de responsabilidade das prefeituras a elaboração e implantação dos Planos de Gestão Municipal de Resíduos Sólidos. Também cabe ao poder público municipal atribuição direta pelo gerenciamento dos resíduos orgânicos. Ou seja, prefeituras devem fazer a coleta diferenciada da fração orgânica domiciliar e dos resíduos verdes (poda) e destiná-los para compostagem ou biodigestão. “Se a lei existe é para ser cumprida, mas as autoridades municipais tratam o problema de forma não prioritária”, comenta Luiz Gonzaga Alves Pereira, diretor-presidente da Associação Brasileira de Empresas de

Tratamento de Resíduos e Efluentes (Abetre). “Agora, com o Marco Legal do Saneamento, novas oportunidades estão sendo dadas. É uma questão legal. Ou cumpre ou se penaliza. Chega de enganar a população”, adverte o executivo.

Segundo ele, as prefeituras têm mais uma oportunidade de recuperar o tempo perdido. “Se não fizerem, além de estarem fora da lei, perderão investimentos” observa Schalch, que é também professor de pós-graduação de Tecnologia Ambiental da Unaerp e coordenador do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Resíduos Sólidos (NEPER). “Mesmo que o município terceirize, tem que acompanhar de perto o que está acontecendo na empresa contratada. A responsabilidade final continua sendo dele”, completa.

Sanções penais e administrativas são pouco aplicadas por ausência de fiscalização, mas também por falta de recursos financeiros por parte dos municípios que

deveriam investir nessa pauta, pondera Aurélie dos Santos, gerente de Smart Cities da green4T. “Existe uma carência de conhecimento e de profissional técnico dentro do setor público, dificuldade que se observa em várias pautas”, diz.

Schalch faz coro. “Há um problema sério de formação de recursos humanos nas prefeituras”, aponta. “Falta pessoal técnico para uma gestão adequada. E isso acaba comprometendo todo o processo, da confecção dos planos até a fiscalização.”

CONSCIENTIZAÇÃO

O poder público, em suas várias esferas, também tem o papel de conscientizar a população sobre a questão do descarte. “É necessário um incentivo forte dos governos para haver conscientização da população, com diretrizes claras e concretas para apoiar a transição em direção a uma gestão individual mais responsável e sustentável dos detritos”, assinala Au-





▲ Planares é uma nova tentativa de colocar em prática os objetivos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que previa acabar com os lixões até 2014, diretriz jamais alcançada

rélie. “O primeiro passo é a separação do lixo de forma correta, antes de todos os processos e infraestruturas que seguem para a coleta seletiva e a reciclagem.”

A iniciativa privada também tem seu papel na redução, recuperação e reciclagem de RSU. Conforme o parágrafo 1º do Artigo 33 da PNRS, o setor privado deve ser responsável pelos resíduos secos recicláveis (cerca de 30%), ou seja, arcar com os custos da coleta seletiva, assim como da remuneração pela triagem, feita pelas cooperativas de catadores, bem como pela logística reversa, conforme revela a coordenadora de Resíduos Sólidos do Instituto Pólis, Elisabeth Grimberg.

Segundo ela, a lei não tem sido devidamente aplicada, seja pelo Acordo Setorial para Implementação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral, de 25/11/2015, seja pelo Decreto Federal nº 10.936/2022, que regulamentou a PNRS, uma vez que ambos não responsabilizam

devidamente o setor privado pelo custeio do sistema de retorno das embalagens para a cadeia da indústria da reciclagem. “Não há uma definição clara sobre de quem é a responsabilidade pelos rejeitos, mas visto que são produtos industrializados não passíveis de reciclagem, a responsabilidade deve ser assumida por quem os produz”, diz Elisabeth, que também é copromotora da Aliança Resíduo Zero Brasil e representante na América Latina da Global Alliance for Incinerator Alternatives (GAIA).

Esse assunto, inclusive, tem sido tratado em debates públicos pela Aliança Resíduo Zero Brasil, “que vem questionando a falta de compromisso do setor privado, sejam das empresas nacionais ou multinacionais, argumentando que na Europa as grandes companhias transnacionais exercem a Responsabilidade Estendida do Produtor (REP) e, no Brasil, se negam a fazer o mesmo, resultando

em uma grande injustiça pelo uso do orçamento público na coleta e destinação final dos resíduos recicláveis, que são gerados de forma desigual nas cidades”.

A especialista pondera que cabe à sociedade civil “apenas separar e disponibilizar seus resíduos corretamente, desde que haja infraestrutura disponível. Deve ainda ser sensibilizada, educada e, se não fizer corretamente, multada”.

CIRCULARIDADE

Outro aspecto crucial é o conceito de economia circular, que combate a produção de lixo. “É preciso não gerar produtos ou embalagens desnecessárias ao bem viver, reduzir ao máximo a produção de resíduos, conceber produtos para serem reutilizados para a mesma finalidade e reciclar 100% da fração seca”, reforça Elisabeth.

Com isso, diz ela, a tendência será reduzir a quantidade de rejeitos produzidos e destinar o que não for possível eliminar para aterros sanitários consorciados. Se os fabricantes forem devidamente responsabilizados pelo custeio dos rejeitos, certamente buscarão reduzir sua geração. Ao contrário do que seria se o poder público municipal arcasse com as despesas de queima, desviando recurso orçamentário. “Por que eu, fabricante, mudaria meu padrão de produção se os custos da incineração serão arcados pelas prefeituras?”, questiona Elisabeth.

Nesse ponto, Aurélie corrobora a opinião da especialista do Pólis. “Existe um princípio de ‘prevenção da poluição’, que significa a implementação de uma política de redução de fontes geradoras de resíduo”, aponta. “Incentivar a reutilização e a reciclagem reduz o fluxo de resíduos finais.”

Ela se mostra mais otimista com o setor privado. Aos poucos, argumenta, as empresas vêm caminhando em direção à



FOTOGRAFIA: SANTEAMENTO/IBRACO

▲ Nem todo o lixo gerado é coletado, devido à insuficiência do serviço de coleta associada à baixa consciência sanitária e ambiental da sociedade

sustentabilidade, buscando mudar comportamentos, e o conceito de ESG tem apoiado esse movimento. “Minha visão é promissora, apesar de situações contraditórias que podemos observar”, continua a especialista. “De um lado, durante a pandemia houve um aumento do consumo de vários itens que não eram tão utilizados antes, como embalagem para delivery, além das máscaras. Por outro lado, as empresas e as pessoas estão se conscientizando e mudando aos poucos os conceitos e comportamentos.”

A especialista cita o exemplo das empresas de delivery, que estão estudando como reduzir o uso das embalagens ou torná-las mais recicláveis. “Observamos pessoas usando garrafas reutilizáveis, enquanto o mercado oferece cada vez mais produtos para comprar a granel sem embalagem e locais em que você compra alimentos utilizando seu próprio pote”, diz a gerente da green4T.

FIM DOS LIXÕES?

Em relação ao fechamento definitivo dos lixões, a coordenadora do Instituto Pólis diz que isso pode ser feito de forma articulada por um programa municipal de

coleta seletiva, em que progressivamente se coletam orgânicos compostáveis, recicláveis secos e rejeitos separadamente, com cada parcela seguindo suas rotas tecnológicas – compostagem ou biodigestão, triagem em cooperativas de catadores (remunerados pelo setor privado) e reciclagem industrial. “O rejeito pode seguir para aterros sanitários consorciados intermunicipais, dado que seriam apenas 20% do total”, completa Elisabeth.

Com investimento em processos e infraestrutura de coleta e destinação adequada, os resíduos poderão ser revalorizados e o uso de lixões cessará. “A ideia de que o lixo é um recurso a ser explorado, e não um detrito a ser descartado, está se desenvolvendo”, observa Aurélie. De acordo com ela, certos métodos de valorização ou tratamento são simples e baratos, como a compostagem. “Com essa prática, nossos resíduos alimentares são transformados em fertilizante natural”, continua.

Outra prática é a transformação dos resíduos ali-

mentares em metano via fermentação, em uma espécie de compostagem, mas sem oxigênio. Essa transformação produz biogás, que pode ser utilizado para produzir calor, energia ou combustível. “Na Europa, existem ônibus que rodam com esse tipo de combustível”, lembra Aurélie.

Para Elisabeth, há condições de se avançar na reciclagem de resíduos, particularmente dos orgânicos. “Existem diversos empreendimentos privados de compostagem em escala que apontam para o crescimento dessa atividade no país”, sublinha, lembrando que a compostagem resulta em adubos de qualidade com perspectiva de benefícios de



► Governos municipais são os principais responsáveis de pôr em prática regras e normas para a correta gestão de resíduos



regeneração de solos e melhoria das condições de produção de pequenos agricultores familiares e agroecológicos. “Considerando que os resíduos orgânicos são 50% de tudo o que é gerado, as perspectivas são animadoras”, afirma.

A coordenadora, todavia, considera pouco ousadas as metas de reciclagem e compostagem do Planares. “O mais preocupante é a meta de queima de 15% dos resíduos visando gerar energia”, comenta. “O tratamento dos resíduos sólidos e sua disposição final ambientalmente adequada são contrários a soluções que destroem matérias-primas, como incineração, pirólise, gaseificação ou utilização de CDRU (combustível derivado de resíduos urbanos, utilizado em fornos de cimento e usinas de energia), tendo em vista os impactos ambientais, econômicos, sociais e culturais desses sistemas”, pondera.

COBRANÇA

Outra questão que se coloca está relacionada aos mecanismos de cobrança

para que a gestão do lixo seja implementada de forma social e ambientalmente sustentável. O modelo mais comum é uma taxa paga pelos munícipes. Apesar de ter sido contemplada na Lei do Saneamento, há muitos desafios para a cobrança, como inadimplência e questões políticas, tendo em vista que a medida é considerada impopular por prefeitos e vereadores.

Mas é pouco provável que os governos municipais tenham condições de arcar sozinhos com o custo, como lembra o professor Schalch. “Esse é um desafio a ser superado. A cobrança já acontece em algumas cidades que contam com programas de reciclagem”, ressalta. “Em geral, a taxa vem junto com a conta de água e esgoto, o que reduz a inadimplência. Há casos em que as prefeituras também firmam Parcerias Público Privadas e têm obtido sucesso com isso.”

Também é fato que o novo marco legal deu segurança jurídica ao manejo dos RSU. “E ela vem com a cobrança de tarifas da população pelos serviços de

coleta, transporte, tratamento e disposição final”, destaca Pereira, da Abetre.

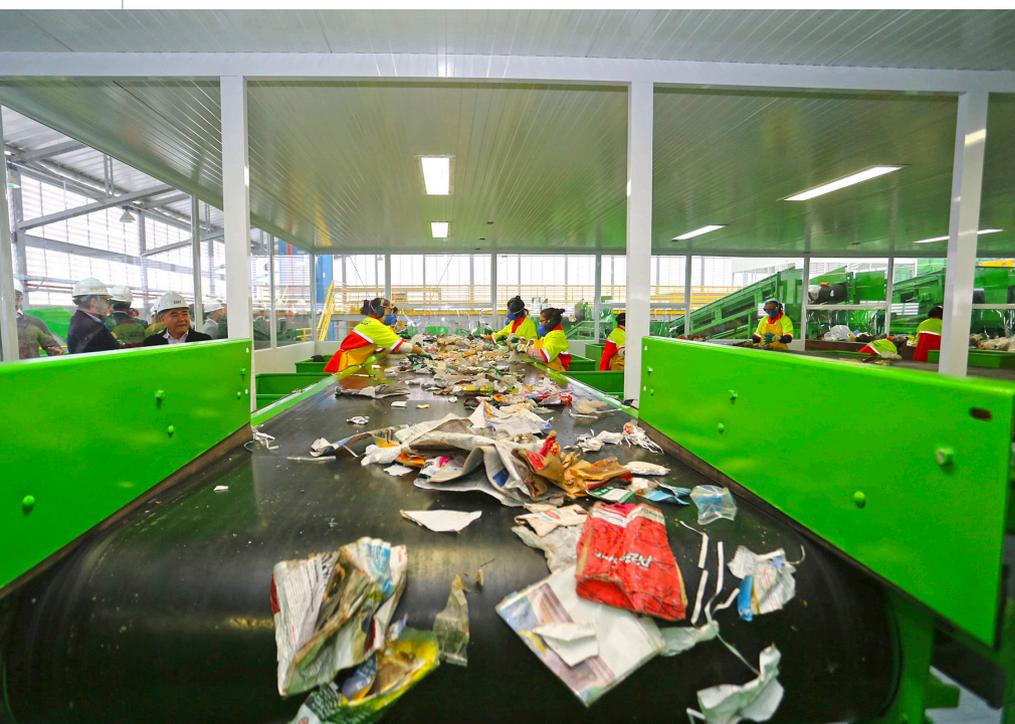
Segundo ele, existem experiências exitosas na área feitas há mais de 15 anos. “Em Santa Catarina, a iniciativa privada tem concessões há anos, que continuam de pé e com excelentes resultados”, afirma. “A inadimplência começou acima dos 60% e, hoje, está abaixo de 5%. Isso ocorre porque se presta um bom serviço e a população reconhece.”

Uma alternativa de redução de custos, principalmente para as cidades menores, são os consórcios intermunicipais. “A gestão intermunicipal dos resíduos contribui bastante para implementação de melhorias”, frisa Aurélie, destacando que os consórcios trazem economia de escala para os municípios, com diminuição dos custos para as cidades e incremento do serviço público para a população. “Em vez de a cidade construir um centro de tratamento para cada tipo de resíduo, diversos municípios se juntariam para criar um núcleo maior, que atenda à demanda da região toda. Os custos podem ser divididos entre os municípios ou proporcionalmente à população”, completa.

Outra ação eficaz, diz ela, é o uso de inteligência artificial para tornar a coleta de lixo mais eficiente e menos onerosa. Nesse caso, lixeiras conectadas coletam informações sobre o comportamento doméstico em cada rua ou bairro. “Graças aos sensores, as tecnologias fornecem informações valiosas sobre áreas onde as lixeiras lotam mais rapidamente. Assim, os caminhões coletores só se movimentam quando os contêineres estão cheios”, acentua.

Até porque, no Brasil, não há problema com o uso da tecnologia, que está disponível. O nó sempre esteve na gestão. “Esperemos que, com o novo marco regulatório, esse obstáculo seja superado”, conclui Schalch. ●

▼ Economia circular pode ajudar a combater a produção de lixo, reduzindo a quantidade de rejeitos produzidos



FÁBIO ARANTES/SECOM



ArcelorMittal

Vergalhão de Alta Resistência Inovação aprovada pelos clientes



Há 10 meses, reinventamos mais um produto da construção civil. O vergalhão soldável de alto desempenho CA50 S AR foi lançado de forma inédita no mercado em julho de 2021. De lá pra cá, foi testado e aprovado por quem realmente importa: você, que está aí no canteiro de obras.





"O SETOR ENCONTROU UMA BASE PARA SAIR DA INÉRCIA"



ABCON/STUDIOCON

O direito ao saneamento básico é primordial e essencial para o desenvolvimento econômico e social de uma nação. E o novo marco legal do saneamento surge para contribuir para que seja possível suprir essa lacuna e deficiência dos municípios, principalmente na coleta e tratamentos de esgotos. As observações são de Percy Soares Neto, diretor executivo da Abcon Sindcon (Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água), que representa as operadoras privadas de saneamento no país.

Nesta entrevista exclusiva à **Revista Grandes Construções**, o executivo discorre a respeito dos desafios para o país alcançar a universalização dos serviços de água e esgoto até 2033, ressaltando que o mercado já começou a dar os primeiros passos nesse sentido, em especial com uma maior participação da iniciativa privada, visando garantir os investimentos necessários à universalização do saneamento.

O executivo é especialista em Economia do Meio Ambiente pela Universidade de Alcalá de Henares, na Espanha, com mestrado no Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e estágio doutoral no Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement, do Centre National de Recherche Scientifique (CIRED/CNRS), na França.

Com forte atuação institucional, até julho de 2018 Soares foi coordenador da rede de recursos hídricos da indústria junto à CNI (Confederação Nacional da Indústria), além de contribuir com os trabalhos no Ministério do Meio Ambiente e do Comitê de Gerenciamento do Lago Guaíba, no Rio Grande do Sul.

O especialista também é autor do livro “Construindo a Segurança Hídrica”, em coautoria com Valmir Pedrosa e lançado em 2018 com o apoio da ArcelorMittal. “Com segurança jurídica e competição, o saneamento deverá ser um dos setores mais importantes na recuperação do pós-pandemia, com R\$ 1,4 trilhão de impacto na economia nos próximos 12 anos”, ele afirma. Confira a seguir.

- **Após anos de estagnação, qual é a avaliação do saneamento no país?**

Com o novo marco legal do saneamento, o setor passou a contar com uma base para evoluir e sair da inércia em que se encontrava nos últimos anos. Hoje, o saneamento ocupa papel de destaque no desenvolvimento econômico e social do país, tornando-se uma prioridade nacional. A pandemia veio, inclusive, fortalecer a visão de que a expansão dos serviços de água tratada e esgotamento sanitário é essencial para a garantia da saúde pública. E, diante de todo o seu potencial e da urgente necessidade de investimento, o saneamento se apresenta como a alternativa mais robusta para a retomada econômica no pós-pandemia. O saneamento é um fator de alto impacto na redução de desigualdades, seja na saúde, educação, acesso ao emprego e geração de renda. Esgoto coletado e tratado também é fundamental para a preservação dos mananciais e do meio ambiente. Graças ao elevado volume de recursos que demanda, podemos

dizer que o saneamento brasileiro é o maior programa ambiental em execução no mundo.

- **Nesse quadro, qual a importância do novo marco?**

A Lei 14.026/20 traz um caminho estruturado para o setor, ancorado em três pilares: regulação adequada, maior competição e geração de ganhos de escala aprimorada na operação, a partir da regionalização, ou seja, disposição dos municípios em blocos, pela qual é possível ofertar os serviços também nas localidades de menor potencial econômico ou com condições geográficas e de disponibilidade hídrica desfavoráveis para a rentabilidade do serviço. Dadas essas premissas, é preciso fortalecer o novo marco legal, fazendo cumprir os decretos que estabelecem prazos para a comprovação da capacidade econômico-financeira e inclusão de metas nos atuais contratos, assim como a publicação dos planos de saneamento

▼ Segundo Soares, setor já deu a resposta inicial com a modelagem de leilões emblemáticos como o do Cedae





▲ Além de segurança jurídica e estabilidade institucional, o executivo aponta que o saneamento precisa avançar na uniformização da regulação, com atuação mais incisiva da nova ANA

básico ainda este ano, incluindo serviços de água e esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem.

- **E o que esperar do setor no pós-pandemia?**

Com segurança jurídica e competição, o saneamento deverá ser um dos setores mais importantes na recuperação do pós-pandemia, com R\$ 1,4 trilhão de impacto na economia nos próximos 12 anos, segundo estudo do Instituto Trata Brasil. Além da geração de mais de 14 milhões de empregos ao longo do período dos investimentos e quase R\$ 90 bilhões em arrecadação tributária. O investimento total previsto nos próximos 12 anos para que o país atinja a universalização dos serviços (99% de água potável e 90% de esgoto coletado e trata-

do) é de R\$ 753 bilhões, a fim de expandir as redes de água e esgotamento sanitário e cobrir a depreciação. Desse total, R\$ 255 bilhões são referentes à recuperação da depreciação das redes e ativos existentes, de acordo com dados de estudo da Abcon Sindcon e KPMG. O momento é de grande visibilidade para o saneamento, com várias empresas demonstrando interesse em atuar como players do setor.

- **É factível atingir as metas de universalização nos prazos estipulados pela lei?**

A meta de alcançar a universalização dos serviços de água e esgoto até 2033, como preconiza o Plansab (Plano Nacional de Saneamento Básico) é muito desafiadora, principalmente quando lembramos que me-

tade da população não tem acesso à coleta e tratamento de esgoto e cerca de 35 milhões de pessoas ainda não possuem sequer acesso à água tratada, segundo dados do SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, do Ministério do Desenvolvimento Regional). No entanto, em um primeiro reflexo do novo marco, a competição no setor já está acelerando o comprometimento de investimentos, o que nos anima a pensar que o desafio da universalização possa ser vencido em grande parte até 2033.

- **O que mais avançou e o que pode ser melhorado nesse processo?**

O mercado já deu a resposta inicial. Com a modelagem do BNDES, foram feitos leilões emblemáticos como o

da Cedae, um dos maiores investimentos em infraestrutura em curso no país, e o do Amapá, o primeiro da região Norte, onde se conseguiu a adesão de todos os municípios, o que significa acelerar investimentos em um dos estados com maior déficit de serviços de água e esgoto no momento. Ainda não é possível estimar o valor total investido no setor de saneamento (água e esgoto) em 2021, já que as demonstrações financeiras das empresas ainda não foram publicadas e os dados completos do setor só estarão disponíveis via SNIS no final do ano. Mas nossa estimativa inicial, baseada nos leilões realizados no ano passado, indica que os valores de outorga desses certames atingiram quase R\$ 30 bilhões. Os investimentos previstos apenas nesses leilões alcançam R\$ 46 bilhões.

- **Quais são as projeções dessas novas rodadas?**

Para 2022/2023, projetamos ao menos a contratação de R\$ 17,7 de investimentos a partir dos leilões de saneamento, conforme levantamento

feito pela entidade, com base em dados do Radar PPP e do BNDES. O levantamento dos leilões previstos para o biênio revela que a maior parte dos certames serão municipais, em mais uma onda de investimentos do setor. Cabe citar o leilão de São Simão (GO), o primeiro a reunir serviços de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos. A concorrência demonstra bom apetite das empresas por esse perfil de licitação e pode sinalizar um novo modelo de negócios para o saneamento avançar. No entanto, para que o setor possa avançar de forma estruturada, salientamos que deve haver uma agenda prioritária que consolide as mudanças propostas pelo novo marco legal.

- **Qual é o aspecto mais crítico para o setor?**

É fundamental proporcionar segurança jurídica e estabilidade institucional para garantir qualidade na prestação dos serviços à população e confiança dos investidores. Esse é um desafio de todos os entes federativos, bem como dos poderes executivo,

legislativo e judiciário. O esforço de consolidação da Lei 14.026/20 implica diferentes ações, como consolidar o processo de regionalização nos estados, que têm como incumbência definir as unidades regionais (blocos de municípios), referências para a prestação de serviço regionalizada. Esse processo tem avançado satisfatoriamente. Em abril, praticamente todos os estados já haviam aprovado ou encaminhado a delimitação de seus respectivos blocos regionais, conforme demonstra o Painel de Monitoramento da Implementação do Novo Marco Legal da ABCON/Sindcon.

- **Há outras ações necessárias nesse aspecto?**

Outro ponto importante é avançar na uniformização da regulação, a partir de uma atuação mais incisiva da nova ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico), que, desde o novo marco legal está encarregada de editar as normas de referência nacionais de regulação para o setor. Até abril, a ANA havia conseguido publicar duas normas

▼ Juntas, as concessionárias privadas atingem 389 cidades, das quais 42% são municípios com até 20 mil habitantes



de referência. Uma consulta pública havia sido encerrada, e mais três normas estavam em elaboração. A maior parte das normas (13) ainda precisava ser definida. É necessário fazer valer a exigência da comprovação de capacidade econômico-financeira entre as companhias estaduais de saneamento, a fim de que possam se manter apenas as empresas que tenham como investir para atingir metas de atendimento em seus serviços, qualificando os operadores e elevando o patamar do setor. Em 31 de março, terminou o prazo para que os prestadores de serviço comprovassem suas respectivas capacidades econômicas-financeiras, conforme previa o decreto 10.588/20, que dispõe sobre o Apoio Técnico e Financeiro da União para os municí-

pios, a partir da alocação de recursos públicos federais, onerosos e não-onerosos. Para acessar esses recursos, os municípios precisam aderir a uma unidade regional ou bloco de referência. O setor aguarda que essas questões possam evoluir e tornar o ambiente ainda mais propício para novos investimentos.

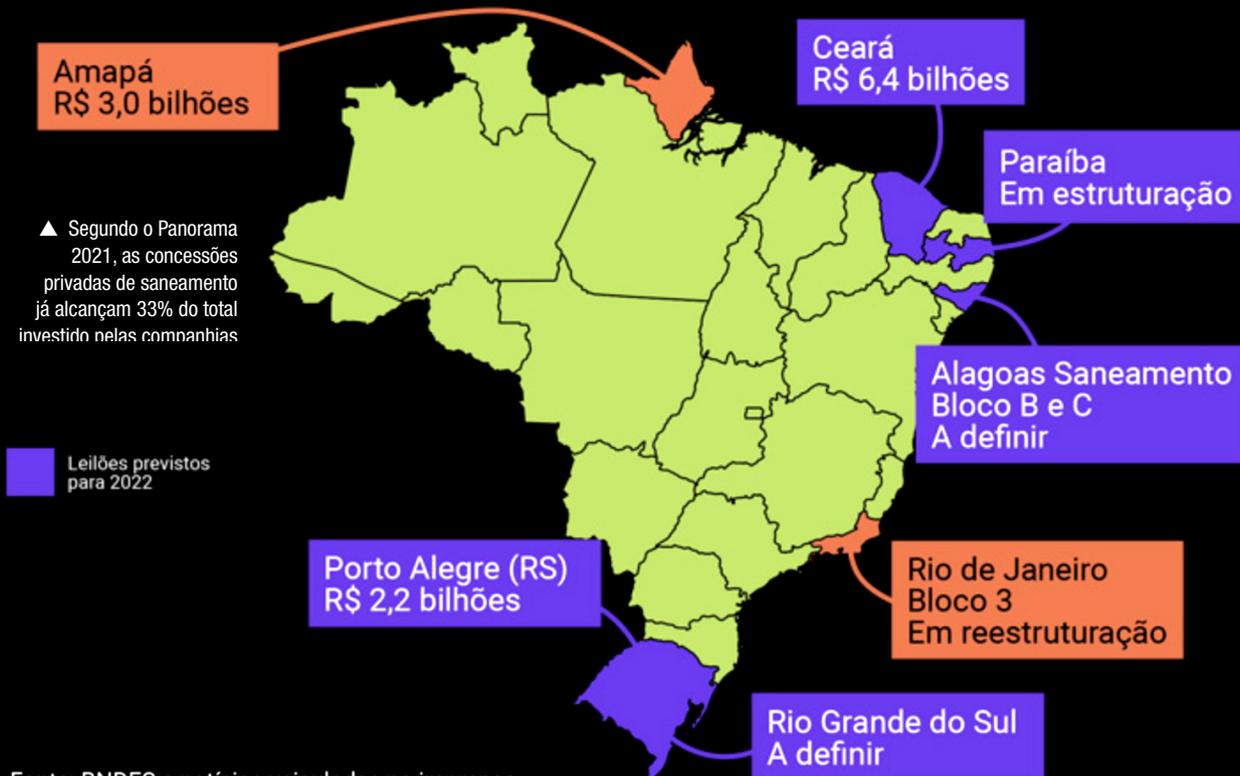
• **Em que se baseia o equilíbrio financeiro?**

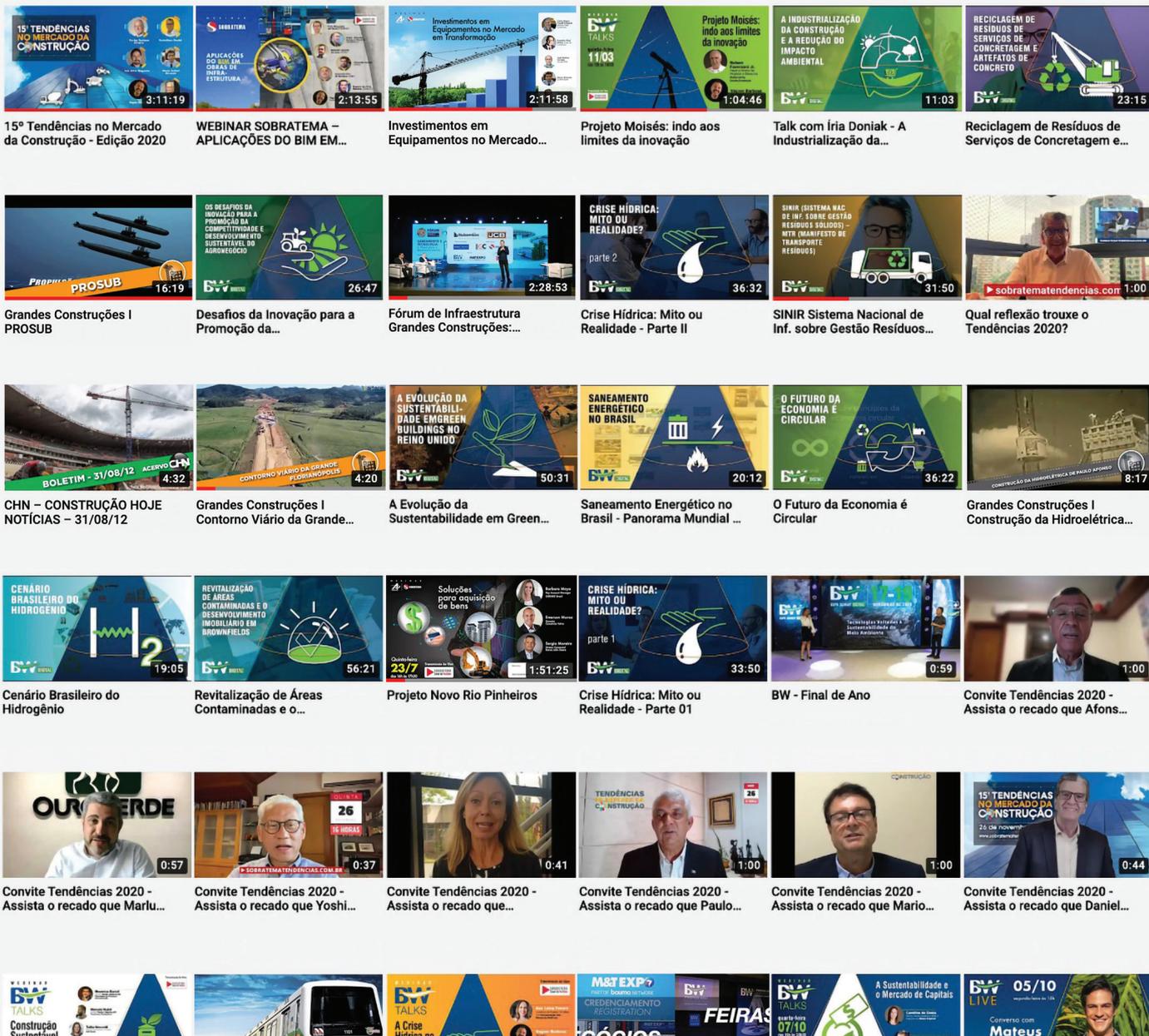
Os projetos e contratos de concessões de saneamento são de longo prazo e estão sujeitos a percalços que eventualmente surgem no caminho. O equilíbrio financeiro é baseado em uma tarifa justa, fundamental para levar o serviço a todos, inclusive à população que não possui recursos e se vale do instrumento da tarifa social.

• **Qual é a extensão atual de participação privada nesse mercado?**

Segundo o Panorama 2021, as concessões privadas de saneamento já alcançam 33% do total investido pelas companhias do setor. Em 2019, foram aplicados R\$ 4,85 bilhões pelas operadoras privadas, diante de um investimento total de R\$ 14,8 bilhões, considerando todas as operadoras. As concessionárias privadas possuem 191 contratos firmados, que vão desde a modalidade de concessões plenas e parciais até PPPs e subdelegações. Juntas, elas atingem 389 cidades, das quais 42% são consideradas pequenos municípios, com até 20 mil. ●

Projetos e investimentos





INSCREVA-SE EM UM CANAL QUE VAI MANTER O SEU NEGÓCIO ACORDADO.

O Canal **SOBRATEMA** no YouTube foi pensado para difundir conhecimentos e soluções para o desenvolvimento tecnológico do setor e contribuir com a capacitação e atualização de profissionais que atuam no mercado brasileiro da construção, mineração, florestal, agro e sustentabilidade do meio ambiente. Por meio de uma rede formada por milhares de especialistas, mais de 400 vídeos já foram elaborados e estão disponíveis para você.

INSCREVA-SE HOJE MESMO E APROVEITE!





LABORATÓRIO NO SANEAMENTO

Concessão em São Simão inaugura novo modelo ao integrar serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos; Participação de empresas públicas em PPPs gera debate

Por Augusto Diniz

O conceito de saneamento básico é amplo e envolve abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, sendo que três desses sistemas estão diretamente relacionados às unidades habitacionais: água, esgoto e lixo.

Historicamente, o usuário brasileiro nunca relacionou abastecimento de água e esgotamento sanitário com manejo de resíduos sólidos. Porém, um leilão de concessão em São Simão (GO) – município com cerca de 20 mil habitantes – realizado em fevereiro, inaugurou esse modelo ao integrar os três serviços em seu projeto de gestão. Até então, os leilões de saneamento para o setor privado abrangiam somente água e esgoto.

Formado pela Orbis (80%) e pela Vital Engenharia Ambiental (20%), o Consórcio São Simão Saneamento foi vencedor do leilão. A concessionária deverá investir cerca de R\$ 50 milhões ao longo de 35 anos de concessão. A Câmara Brasileira da Indústria da Construção

(CBIC) – que tem defendido modelos mais pulverizados, para evitar a predominância de oportunidades somente para grandes grupos – elogiou o leilão.

O contrato tem como meta a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em até cinco anos, além da construção de um novo aterro sanitário para resíduos sólidos urbanos em três anos. O projeto foi estruturado pela Caixa, em parceria com o Ministério da Economia e o Ministério do Desenvolvimento Regional. “É uma experiência válida como laboratório, uma vontade dos formuladores de políticas públicas em ter esse tipo de leilão integrado”, diz Percy Soares Neto, diretor executivo da Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (Abcon). “Vai ser importante para saber se dá resultado, e como vai ser a regulação.”

De saída, o executivo ressalta o fato de ter havido concorrência. “Inicialmente, havia desconfiança sobre o grau interesse”, comenta. “Mas, no momento em que diferentes empresas fizeram



▲ Soares: experiência válida como laboratório

ABOON

de água e esgoto até 2033.

Todavia, as atividades de manusear lixo e água e esgoto são distintas. E esse é o grande desafio não só do município de São Simão, como da própria estruturação de projetos de concessões integradas de saneamento. “Em geral, o técnico que trabalha com tratamento de água e esgoto não mexe com resíduo”, diz Keller. “Pode-se ter ganho de escala no

associado a resíduo”, diz o economista. “Há empresas de resíduos que agora estão olhando para água e esgoto, de modo que há chance de ganhos de escala. Mas ainda existe um trabalho para [o setor] evoluir nesse sentido.”

Com a concessão integrada pioneira de São Simão, é provável que empresas dos três segmentos já estejam estudando formas de sinergia, ele acredita. Por outro lado, o especialista vê o setor de resíduos com problemas históricos de governança. “O setor de água e esgoto tem grandes empresas com melhor grau de compliance”, aponta. “Nesse aspecto, juntar as atividades pode ser um aspecto positivo.”

Para ele, também é positivo que ocorram novas concessões integradas de água, esgoto e resíduos, especialmente em municípios de menor porte, como é

suas propostas, mostrou-se a disposição do mercado para esse tipo de iniciativa.”

COMPLEXIDADE

Apesar de contar com legislação específica desde 2010, a disposição de rejeitos sólidos urbanos nunca avançou o suficiente no país. Até existem projetos de geração de energia a partir do lixo, mas de modo geral o manuseio de resíduos sólidos segue como uma questão mal resolvida no Brasil.

Especialista em projetos de concessão, o economista Daniel Keller, sócio da Una Partners e consultor do Banco Mundial, acredita que, a partir de agora, pode haver uma pressão maior para enfim se solucionar a disposição dos resíduos sólidos no país, especialmente com a necessidade de universalização

de ponto de vista administrativo, mas do ponto de vista do negócio, é bem mais complexo.”

O fato é que, quase sempre, as empresas que trabalham com resíduos e água e esgoto são diferentes, com foco em uma ou outra área. “Essas grandes empresas de água e esgoto poderiam ter um business

▼ Município de São Simão tornou-se pioneiro na integração dos serviços





UMA PARCERIAS

▲ Keller: estruturação de projetos integrados é complexa

o caso de São Simão. “É possível replicar o modelo”, analisa Keller. “No entanto, no curto e médio prazo a inserção do segmento de resíduos em processos de concessão em bloco, com vários municípios, é bem mais complexa.”

Nesse ponto, Soares, avalia que “a experiência de concessão integrada talvez devesse ser replicada em um município de porte maior”.

TARIFAS

A gestão de Marta Suplicy na prefeitura de São Paulo (2001-2004) foi marcada pela criação de taxas de lixo e iluminação pública. À época, foram estridentes as críticas aos novos impostos. “Mas faz sentido o consumidor pagar pela coleta do resíduo, embora historicamente a prática não seja essa no Brasil”, diz Keller. “Existe uma barreira cultural muito clara nesse sentido.”

Amplamente conhecida, a tarifa de esgoto já é universalmente calculada no valor de 80% do valor consumido de água. Mas existe a necessidade de informar na conta a cobrança da taxa de

manuseio de resíduo. No caso da concessão integrada de São Simão, a tarifa de resíduos sólidos será vinculada ao consumo de água.

Segundo estudos compartilhados por ocasião da concessão, o consumo da água possui uma alta correlação com a geração de lixo. Antes do leilão, inclusive, o tema foi amplamente debatido em audiências públicas, já que estava sendo inserida uma nova taxa na conta do consumidor. “Água e esgoto todo mundo paga, porque afinal sempre foi assim. Se não paga, a água é cortada. Mas, e quanto ao lixo?”, indaga o especialista.

No caso da iluminação pública, a taxa é cobrada na conta de luz sob a sigla Cosip (Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública). “Se o município não paga a conta de luz, não vão cortar a iluminação pública”, compara Keller, apontando para o potencial de atrito. “Por outro lado, quando tudo é modelado junto, com taxas de água, esgoto e resíduo em uma só conta, existe chance maior de o usuário pagar pelo serviço”, avalia.

DEBATE

Apesar do potencial alvoroço, a PPP do Ceará desperta interesse do setor privado. O governo do estado prevê lançar em breve o edital para prestação

de serviços em esgotamento sanitário e serviços acessórios na área urbana de 23 municípios, envolvendo parte da região metropolitana de Fortaleza e da região de Juazeiro do Norte. O projeto foi estruturado pelo BNDES e prevê o atingimento das metas do novo marco legal de saneamento em 11 anos, alcançando 1,6 milhão de pessoas. Os investimentos são estimados em R\$ 7 bilhões ao longo dos 30 anos de concessão, sendo R\$ 3,2 bilhões nos cinco primeiros anos. O leilão pode ocorrer no segundo semestre.

No entanto, há uma discussão se a PPP contraria o novo marco, especialmente no que se refere à participação da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece) na parceria, que – de acordo com o decreto – deve ser limitada em até 25% do valor do contrato. “A discussão que envolve essa PPP aponta para uma das disfunções do novo marco”, admite Soares Neto.

A Cagece, uma das primeiras companhias estaduais de saneamento a comprovar capacidade técnica dentro do âmbito do marco legal, tem boa saúde financeira e eficiência operacional comparável à maioria das estatais de saneamento. “Sabe-se que as PPPs podem ser uma saída para o poder concedente e as

▼ Debate sobre PPP no Ceará revela disfunções do novo marco



CAGECE

companhias estaduais resolverem os problemas de investimentos para alcançar a meta de universalização”, analisa Keller. “Afinal, são investimentos cavalares.”

O especialista se refere ao considerável volume de recursos necessários para a universalização de água e esgoto no país até 2033. “Para as companhias estaduais, dividir as responsabilidades com a iniciativa privada em uma PPP é uma boa opção”, avalia o economista.

A proposta da PPP é que as companhias estaduais com capacidade financeira comprovada possam lançar mão de projetos de parceria com a iniciativa privada a fim de alcançar a universalização. A proposta é defendida até mesmo pelos grandes grupos de água e esgoto. “O limite de parceria público-privada reduz o número de alternativas que os governos municipais e estaduais têm de levar saneamento às pessoas”, sublinha Soares. “Enquanto o país precisar de saneamento, a gente entende que todas as alternativas devem estar na mesa.”

MODELAGEM

Para o diretor-executivo da Abcon, a limitação de 25% tentou reverter uma exceção feita no texto da Lei no 14026, ato administrativo que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento bá-

sico em caráter de norma jurídica e, portanto, acima do decreto. “Mas é inócua”, diz Soares.

Na visão de Keller, o decreto evidencia que “o Ministério da Economia não quer que companhias estaduais ineficientes tenham alta participação nos contratos de PPPs”. Contudo, além do fato de a Cagece não estar inserida no quadro de ineficiência, há uma discussão jurídica sobre o limite de 25% em PPPs e, ainda, se a receita da empresa nessa PPP específica estoura esse limite. “O que é esse critério de 25%?”, pergunta Keller, ilustrando as pontas soltas na questão. “E qual é o valor do contrato? Lendo [o decreto], seria a receita da companhia daquilo que será repassado para a PPP, que não pode ser superior a 25%”, pondera.

No caso da Cagece, ele acentua, quando se faz a conta da receita da companhia e de quanto está projetado para ser repassado à concessionária da PPP, dá mais que 25%. Mas há um terceiro aspecto, como aponta o especialista. “Os projetos de licitação de saneamento têm saído com ágio alto de outorga (leva quem pagar mais). Na Cagece, o leilão será por desconto na tarifa”, ele explica. “Então, espera-se que o desconto seja alto também na tarifa (como o ágio de

outorga foi alto em outros leilões). Se faço a conta do estudo de viabilidade, dá mais de 25%, mas a conta que tenho que fazer é do resultado do leilão. Então, tem que esperar o leilão”.

Para o economista, o BNDES tem trabalhado com ágio alto na estruturação de projetos. A perspectiva de desconto de 30% ou 35% da tarifa na PPP da Cagece é bastante provável, avalia Keller, até pela demonstração de interessados em participar do leilão. Por esse aspecto, a PPP no Ceará pode dar à Cagece uma participação menor que 25% do valor do contrato – portanto, abaixo do limite determinado pelo decreto do marco, encerrando a questão. Keller lembra ainda que o BNDES, a Cagece e os municípios participantes querem fazer a PPP. “O projeto também tem interesse de grandes companhias privadas”, diz ele.

De acordo com Soares, ao criar-se discussão em torno de um projeto que já está pronto, bem estruturado e que possui atratividade do mercado, tem-se um atraso para o setor de saneamento. “As pessoas que estão contestando e criticando esse edital, por causa de uma barreira extremamente burocrática, estão atrasando [a meta] de levar saneamento às pessoas”, finaliza. ●

▼ Para especialista, governo não quer que companhias estaduais ineficientes tenham alta participação nos contratos de PPPs





LEVANTAMENTO DE OBRAS E INVESTIMENTOS

Expectativa é que a participação da iniciativa privada cresça para 40% no saneamento até 2030; Confira obras e investimentos de empresas que já remodelam o setor no país

Segundo levantamento da ABCON (Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto), baseado em dados do Sistema de Contas Nacionais do IBGE, o setor de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto representa cerca de 0,58% do PIB brasileiro (R\$ 40 bilhões).

Isso dá uma ideia do valor, mas não revela toda a abrangência do setor. De fato, o Panorama da Participação Privada no Saneamento 2021, publicação anual da própria ABCON – principal fonte nacional no que se refere à participação privada no setor –, mostra que as concessionárias privadas já estão presentes em 7% dos municípios brasileiros e atendem, de forma plena ou parcial, de acordo com o modelo de concessão observado em cada município, 15% da população do país (31,6 milhões de pessoas).

Se forem considerados os recentes leilões das companhias Casal (Alagoas), Sanesul (Mato Grosso do Sul), Cedae (Rio de Janeiro) e do município de Cariacica



(ES), todos realizados após a aprovação do novo marco legal, as operadoras privadas passaram a atender, direta ou indiretamente, 17% da população.

A expectativa da ABCON, todavia, é que a participação cresça para ao menos 40% até 2030, próximo à data-limite prevista pela lei para a universalização dos serviços (2033). Até lá, o setor pode deixar de ser o “patinho feio” da infraestrutura nacional. Para entenda-

de, a aprovação do novo marco legal do saneamento em 2020 estabeleceu as premissas fundamentais para o país deixar de figurar nos últimos lugares do ranking mundial de cobertura de serviços de água e esgoto à população. “A maior participação da iniciativa privada é fundamental para garantir os investimentos necessários à universalização do saneamento”, afirma Percy Soares Neto, diretor executivo da ABCON (leia entrevista nesta edição). “Hoje, essa presença do segmento privado no setor se dá por meio de vários modelos: concessões plenas ou parciais, PPPs e subdelegações. E essa participação está aumentando.”

Neste Especial, o leitor pode conferir a atuação de algumas dessas empresas, com dados sobre obras, níveis de atendimento, investimentos e outros, fornecidos pelas próprias companhias e reunidos em primeira mão nas próximas páginas da **Revista Grandes Construções**.

ANUNCIE

QUALIDADE EDITORIAL,
CREDIBILIDADE,
REGULARIDADE

REVISTAMT.COM.BR



@REVISTAMT1



@REVISTA_MT



@REVISTAMT1

MAIS INFORMAÇÕES (11) 3662-4159
PUBLICIDADE@SOBRATEMA.ORG.BR

**SITE + 10 MIL VISITANTES
ÚNICOS/MÊS.**

**REVISTA IMPRESSA + DE
50 MIL EXEMPLARES/ANO.**

**REVISTA DIGITAL + 260
EDIÇÕES DISPONÍVEIS
NO SITE E ISSUU**



SOBRATEMA
Conhecimento que Constrói.

ASSOCIE-SE À SOBRATEMA!



Como associado, você participa de uma entidade setorial, consolidada no mercado há 33 anos e que estimula o intercâmbio de experiências e informações estratégicas nos setores da construção, agronegócio, mineração e sustentabilidade do meio ambiente.

ENTRE EM CONTATO E CONHEÇA AS CONDIÇÕES
ESPECIAIS PARA NOVOS ASSOCIADOS!



NOSSOS PROGRAMAS



SOBRATEMA
Canal do YouTube



GC
GABINETES CONSTRUÇÕES



M&TEXPO
PART OF bauma NETWORK



Smart.Con
Construction of Tomorrow
Technology and Innovation

**TENDÊNCIAS
NO MERCADO DA
CONSTRUÇÃO**

**WORKSHOP
REVISTA M&T**

**FÓRUM
GRANDES
CONSTRUTORES**



ÁGUAS DE GUARÁ

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Guará (SP)

Tipo de concessão: Plena

População atendida: 20.510 habitantes

Índice de atendimento:

- Água tratada: (100%)
- Coleta e tratamento de esgoto: (100%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 97 km

ETAs: Captação 100% subterrânea com dosagem de produtos químicos nas unidades produtoras

Capacidade instalada: 305,21 m³/h

Volume de perdas na rede: 41%

ESGOTO:

Extensão da rede: 83 km

Quantidade de ETEs: 2

Capacidade instalada: Lagoas de estabilização

- Sede: 52,44 l/s
- Distrito de Pioneiros: 1,5 l/s

VALORES INVESTIDOS – 2021/2022

Fontes de Recursos	Percentual
Próprios	100%

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto	Percentual executado
Ampliação de rede de água	12%
Ampliação de rede esgoto	83%
Outros	5%



ÁGUAS DE MINEIROS

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Mineiros do Tietê (SP)

Tipo de concessão: Plena

População atendida: 12.115 habitantes

Índice de atendimento:

- Água tratada: (100%)
- Coleta e tratamento de esgoto: (100%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 58 Km

ETAs: Captação 100% subterrânea com dosagem de produtos químicos nas unidades produtoras

Capacidade instalada: 245 m³/h

Volume de perdas na rede: 33%

ESGOTO:

Extensão da rede: 54 Km

Quantidade de ETEs: 1

Capacidade instalada: 27 l/s – Lagoas de estabilização

VALORES INVESTIDOS – 2020/2021

Fontes de Recursos	Percentual
Próprios	100%

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto	Percentual executado
Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água	25%
Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário	67%
Outros	8%



NOVIDADES



Canal CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL



Streaming disponibiliza episódios sobre soluções para preservar o meio ambiente.



MovimentoBW.org.br



ÁGUAS DE TERESINA

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Teresina (PI)

Tipo de concessão: Subconcessão Plena

População atendida: 1 milhão de habitantes

Índice de atendimento: janeiro de 2022

- Água tratada: 332.345 imóveis (100%)
- Coleta e tratamento de esgoto: 88.363 imóveis (40%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 3.128,651 km

Quantidade de ETAs: 2 (ETA Norte e ETA Sul)

Capacidade instalada: ETAs (Sul e Norte) 3.400 l/s; Poços 690 l/s

Volume de perdas na rede: 42%

ESGOTO:

Extensão da rede: 656,498 km

Quantidade de ETEs: 22

Capacidade instalada: 477,20 l/s (sistemas de lagoas e compactos variados)

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Esgotamento sanitário

Local: Teresina (PI)

Tipo: Implantação e Expansão

Investimento: R\$ 500 milhões (até 2026)

Estágio da obra: Em adamento

Escopo: A cobertura de esgoto em Teresina saiu de 19% para 40% desde que a concessionária assumiu a responsabilidade pelo serviço, em julho de 2017. Hoje, 88.363 residências têm acesso ao esgotamento e contam com melhores condições sanitárias. Para os próximos três anos (2022- 2026), a expectativa é alcançar 67% de cobertura

- **Implantação de 2 Estações Elevatórias de Esgoto**
Local: bairro Itaperu (ambas)
Capacidade operacional: 300l/s e 30l/s
População atendida: 7.500 habitantes
- **Implantação de 4.300 metros de Linha de Recalque na região do Lagoas do Norte**
Local: ETE Aeroporto (300l/s) até a ETE Pirajá
População atendida: 7.500 habitantes
Benefício operacional da obra: transportar o esgoto da região do Lagoas do Norte até a ETE Pirajá
- **Implantação de 14.500 metros de Rede Coletora**
Local: bairros Alvorada, Aeroporto e Itaperu
População atendida: 7.500 habitantes
Benefício operacional da obra: coleta de esgoto
Estágio da obra: 8.400 metros executados (até abril)

- **Implantação de 2.500 novas ligações de esgoto**

Localização: bairros Alvorada, Aeroporto e Itaperu

População atendida: 7.500 habitantes

Benefício operacional da obra: coleta de esgoto

Estágio da obra: 500 ligações executadas

Principal investimento em 2022/2023

- Implantação de 7 km interceptor na avenida Maranhão, com diâmetro de 1.000 milímetros para coleta de esgoto de grandes bacias da cidade

VALORES INVESTIDOS

Fontes de Recursos	Percentual
Financiados	100%

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto	Percentual executado
Manutenção de rede de água	21%
Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água	16,4%
Manutenção de rede de esgoto	4,7%
Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário	4%
Atendimento ao usuário	2,3%
T.I. e digitalização	0,4%
Outros	51,2%

PLANO DE INVESTIMENTO

“Durante os 30 anos de concessão, a empresa investirá ao todo R\$ 1,7 bilhões na capital.”

FATOS MARCANTES

- **Premiações em 2021:** Selo Dona Saló – Empresa Promotora da Igualdade de Gênero. O Selo certifica empresas privadas de pequeno, médio e grande porte localizadas em Teresina e que atuem com programas e ações em prol da equidade de gênero. Os critérios estabelecidos para a escolha dos ganhadores incluem responsabilidade social, enfrentamento à violência e ao assédio dentro e fora do local de trabalho, incentivo à educação, equidade salarial e valorização das atividades
- **Lugares Incríveis:** O ranking foi elaborado com base na percepção dos colaboradores, que preencheram um formulário de pesquisa sobre o clima organizacional da empresa. Além do índice de clima, o levantamento levou em consideração o índice de gestão de pessoas, o índice de liderança – avaliando aspectos-chave para uma atuação positiva das lideranças – e o índice CEO, que considera a

avaliação dos colaboradores sobre a gestão do principal executivo da empresa

- **Ações realizadas nos últimos anos:**

- **Ação:** Implantação de redes em áreas recém-regularizadas

- **Benefício:** Resgate da cidadania para famílias em situação de vulnerabilidade, a partir da regularização do abastecimento de água em áreas irregulares ou recém-regularizadas pela Prefeitura de Teresina. Somente nos três primeiros meses do ano de 2022, foram executados mais de 6.000 metros de rede de abastecimento de água, levando mais saúde e dignidade às famílias carentes de Teresina

- **População atendida:** benefício direto a mais de 17,5 mil teresinenses

- **Ação:** Operação de novos Núcleos Urbanos (Cerâmica Cil, Taboca e Usina Santana)

- **Benefício:** Ampliar a produção de água tratada em áreas mais afastadas e que enfrentavam problemas de desabastecimento. Inclui investimentos no sistema de abastecimento de água, que objetiva garantir a regularidade e qualidade para o consumo da população. Além disso, as famílias são incluídas na Tarifa Social, benefício que concede 50% de desconto na conta de água e esgoto para a população vulnerável

- **População atendida:** Aproximadamente 9 mil moradores

- **Ação:** Programa Água Legal

- **Benefício:** Desenvolver de forma cidadã a relação entre a empresa e os usuários por meio das ações de fiscalização; substituição e instalação de hidrômetros; recadastramento, combate à inadimplência e padronização das ligações. Como resultado, mais de 75 mil medidores já foram substituídos gratuitamente, contribuindo para a atualização do parque de hidrômetros. As ações de fiscalização já resultaram na identificação de 26,6 mil fraudes ao sistema

- **População atendida:** Toda a cidade

- **Ação:** Booster – estação de bombeamento na zona Sudeste

- **Benefício:** Unidade passou a operar no dia 26 de setembro de 2017, aumentando em 600.000 litros por hora a disponibilidade de água para a região Sudeste da capital, integrando as ações emergenciais já nos primeiros meses de operação da concessionária

- **População atendida:** Cerca de 200.000 pessoas

- **Ação:** Conclusão, modernização e ampliação da Estação de Tratamento de Água Norte (ETA Norte)

- **Benefício:** Ampliar a produção de água tratada. Dos oito

filtros existentes na ETA, dois estavam sem operação e foram habilitados pela concessionária, que também promoveu a reforma dos decantadores. Foram implantados dois novos módulos para os processos de floculação e decantação

- **População atendida:** Cerca de 108.000 pessoas

- **Ação:** Implantação de 3,2 km de adutora de 500 mm na zona Sul

- **Benefício:** A adutora transporta água da ETA III ao Centro de Reservação do Parque Piauí, responsável pela distribuição para mais de 80% da cidade. Com a operação da nova rede, o incremento foi de 540 mil litros a mais por hora

- **População atendida:** 80% da cidade

- **Ação:** Rede interceptora de esgoto na Zona Leste

- **Benefício:** Substituição de rede antiga e desgastada visando à preservação do meio ambiente e garantia de segurança operacional. Com 600 metros de extensão, a nova rede implantada é responsável por receber e conduzir esgoto à Estação Elevatória de Esgoto (EEE Riverside), que foi revitalizada pela concessionária

- **População atendida:** Zona Leste

- **Ação:** Implantação de duas novas adutoras na Zona Leste, com mais de 13 km

- **Benefício:** Ampliar a distribuição de água tratada na cidade. A primeira é a adutora Meio Norte, que sairá do Parque Brasil, na Zona Norte, até a região da Grande Pedra Mole, no extremo Leste da cidade. A nova tubulação tem 400 milímetros de diâmetro e 10 km de extensão, com capacidade de vazão de 100 litros por segundo, beneficiando mais de 100 mil moradores da região. Já a adutora Centro Leste possui 3,6 km de extensão e capacidade de vazão de 240 litros por segundo

- **População atendida:** 170.000 pessoas

- **Ação:** Implantação do Infra Inteligente

- **Benefício:** Assegura melhor análise e controle dos prazos, custos e recursos operacionais com a implementação de ferramentas de modelagem e simulação de cenários por meio da reprodução digital de todos os ativos. Mais de 10 mil equipamentos foram taguados em toda a cidade, grande parte deles na ETA Sul, complexo que ocupa área de 100 mil m². A iniciativa faz parte do programa desenvolvido a partir de Building Information Model (BIM), integrado a regulamentação internacional de gestão de ativos da ISO 55.001

- **População atendida:** Toda a cidade



NOVO MARCO DO SANEAMENTO

- Em Teresina, avanços significativos na área do saneamento básico já aconteceram, como o cumprimento da primeira meta do contrato de subconcessão, que previa a universalização do abastecimento de água na cidade, permitindo que todos os imóveis situados na área urbana regular fossem atendidos com água tratada.
- Mesmo antes do decreto, a Águas de Teresina já estava alinhada com a Lei Federal. As metas da concessão seguem os moldes do novo Marco Regulatório do setor. Hoje, a universalização da água está vigente no município e o próximo avanço se dará com a universalização do esgoto. Quando a concessão assumiu as atividades na capital, Teresina contava com apenas 19% de cobertura. Hoje, o município está com 40% de cobertura de esgoto e a expectativa é que a cidade tenha 90% de atendimento em esgoto até 2033.



BRK URUGUAIANA

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Uruguaiana (RS)

Tipo de concessão: Plena

População atendida: 126 mil habitantes

Índice de atendimento:

- Água tratada: (100%)
- Coleta e tratamento de esgoto: (96,5%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 343,56 km (abr/22)

Quantidade de ETAs: 3 (1 convencional e 2 por método simplificado)

Elevatórias em operação: 5

Capacidade instalada:

- ETA Uruguaiana: 650 l/s
- ETA Barragem: 360 m³/h
- ETA São Marcos: 309 m³/dia

Volume de perdas na rede: (abr/22)

- Mensal: 604.474 m³
- Anualizado: 6.654.744 m³

ESGOTO:

Extensão da rede: 262,62 km

Quantidade de ETEs: 1

Elevatórias em operação: 7

Capacidade instalada: 350 l/s (sistema de lodo ativado por SBR)

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Alteração/Modernização da Tecnologia de Tratamento da ETE

Local: Uruguaiana (RS)

Tipo: Manutenção

Investimento: N/A

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Investindo em tecnologia de ponta, o projeto foi elaborado de acordo com as características do local, utilizando equipamentos modernos, revolucionando o sistema de tratamento dos esgotos domésticos da cidade. Com capacidade para tratar até 350 l/s de esgoto, a "Nova ETE – Uruguaiana" foi estruturada para atender plenamente à demanda de crescimento da cidade nas próximas décadas

- O sistema moderno, automatizado e com equipamentos robustos realiza o tratamento em tempo médio de até seis horas – uma redução significativa em comparação aos 35 dias necessários pelo sistema anterior. A Nova ETE-Uruguaiana terá uma moderna e eficaz tecnologia chamada "SBR" (Sequencing Batch Reactor) ou "Reator Sequencial em

Batelada”, em substituição ao antigo sistema de lagoas

- O processo de tratamento, totalmente automatizado, é comandado a partir do Centro de Controle Operacional (CCO), garantindo, assim, operação ininterrupta e monitoramento constante de cada fase do processo de depuração (parâmetros de cada etapa, dosagens de químicos, operação de válvulas, bombas etc.)
- Outro diferencial da unidade é a implantação de um sistema de desinfecção, com geração própria do produto utilizado, que promove a eliminação de microrganismos como coliformes, protozoários e vírus do efluente tratado. Assim, ele volta para o rio com garantia de atendimento dos critérios da legislação vigente.

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Implantação de elevatórias, redes e ramais coletores de esgoto

Local: Uruguaiiana (RS)

Tipo: Ampliação

Investimento: N/A

Estágio da obra: Em andamento

Obra: Ampliação e modernização da Estação de Tratamento de Esgotos de Uruguaiiana

Local: Uruguaiiana (RS)

Tipo: Ampliação

Investimento: N/A

Estágio da obra: Em fase final

Obra: Setorização e Macromedição – Programa de Redução de Perdas

Local: Uruguaiiana (RS)

Tipo: Ampliação

Investimento: N/A

Estágio da obra: Em andamento

Obra: Modernização do Sistema de Água Bruta e Tratamento de Água

Local: Uruguaiiana (RS)

Tipo: Ampliação

Investimento: N/A

Estágio da obra: Em andamento

PRINCIPAL PROJETO PARA 2022/2023

Obra: Alteração da Tecnologia de Tratamento da ETE

Local: Uruguaiiana (RS)

Objetivo: Modernização

Investimento: N/A

Estágio da obra: Em andamento

Escopo:

- Sistema de Dosagem de Carvão Ativado em Pó (CAP): o carvão ativado pulverizado (CAP) é utilizado sazonalmente na ETA Uruguaiiana como material adsorvedor, visando, principalmente, a adsorção de compostos orgânicos odoríferos excretados por microalgas e cianobactérias
 - A aplicação do CAP, até o momento é realizada na 6ª câmara de floculação, sendo que a água recebe, previamente, a aplicação de dióxido de cloro (pré-oxidação) e PAC 18% (coagulação), na chegada da ETA. O sistema de CAP será composto por um silo de armazenamento, um tanque de preparo de suspensão sob o silo e dois tanques de dosagem, de onde a suspensão será recalçada ao ponto de aplicação. O local considerado para implementação situa-se entre o prédio comercial e a futura câmara de pré-oxidação e adsorção
 - A aplicação de CAP será realizada, provisoriamente, na 6ª câmara do floculador (como é realizada atualmente) e, futuramente, na câmara de pré-oxidação e adsorção. É importante destacar que as condições de aplicação de CAP estarão relacionadas tanto com a qualidade, quanto com a vazão da água afluyente à ETA. Caso a qualidade da água bruta dispense essa etapa, a aplicação de CAP pode ser interrompida
- **Reforma dos Filtros:** Com o intuito de melhorar a eficiência e dar uma sobrevida maior à carga filtrante do sistema de filtração da ETA, está sendo realizada a reforma de todos os filtros, com a substituição da camada atual, que gira em torno de 60 cm, por novos elementos filtrantes, incluindo antracito, e elevando-a a 1 metro. Com isso, o sistema de filtração torna-se mais robusto e garante um maior rendimento ao processo, além de propiciar maior apoio em casos de turbidez elevada, principalmente em períodos de chuvas mais abundantes. Garante eliminação ainda mais eficaz de microrganismos
- **Retrolavagem:** Está em implementação o sistema de interligação de um dos reservatórios elevados, para que a retrolavagem dos filtros possa ocorrer a qualquer momento, diferenciando-se do sistema atual, o que faz com que as higienizações sejam realizadas somente no período noturno. A melhoria visa garantir que a qualidade dos filtros se torne ainda mais eficaz e garanta eficiência ainda maior na remoção dos sólidos que persistem no processo



FATOS MARCANTES

- Em 2017, começaram as obras de instalação de redes coletoras e ramais de esgoto no bairro União das Vilas, ao lado do Complexo de Educação municipal Elvira Ceratti que possui mais de 500 alunos. Por mais de 15 anos, o esgoto

corria a céu aberto ao lado do colégio. Logo após a execução das obras de saneamento básico, o local tornou-se seco, surgiu vegetação florífera e odores e vetores que antes adentravam a escola deixaram de existir, com diminuição significativa dos casos de diarreia grave



CAEPA

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Paraibuna (SP)

Tipo de concessão: Plena

População atendida: 13.471 habitantes

Índice de atendimento:

- Água tratada: (100%)
- Coleta de esgoto: (58%)
- Tratamento de esgoto: (40%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 60 km

Quantidade de ETAs: 1, além de 8 poços

Capacidade instalada: 50 l/s

Volume de perdas na rede: 28%

ESGOTO:

Extensão da rede: 43 km

Quantidade de ETEs: 1

Capacidade instalada: 27 l/s (tratamento anaeróbico seguido de tratamento aeróbico no mesmo reator)

PRINCIPAL PROJETO PARA 2022/2023

Obra: Implantação de sistema de coleta de esgoto

Local: Paraibuna (SP)

Objetivo: Aumentar o percentual de coleta e tratamento de esgoto para 68% nos bairros Vila São Guido, Vila Modesto, Chororão e Alferes Bento

Estágio: Em projeto

Valor do investimento: R\$ 6,5 milhões

Escopo: Está prevista a implantação do processo de secagem do lodo da ETA, continuação da padronização das ligações, substituição de hidrômetros e implantação de rede de distribuição para atender o CDHU e Bela Vista II, exigindo investimento de R\$ 566 mil

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto	Percentual executado
Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água	R\$ 566 mil
Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 6,5 milhões





CAESB

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Brasília (DF)

Tipo de concessão: Plena (sociedade de economia mista de capital fechado, controlado pelo Governo do Distrito Federal)

População atendida: 3.110.698 habitantes (dez/2021)

Índice de atendimento:

- Água tratada: 3.079.591 habitantes (99%)
- Coleta de esgoto: (91,77%)
- Tratamento de esgoto: (100%)
- Tratamento de esgoto a nível terciário: (87%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 9.647 km (dez/2021)

Quantidade de ETAs: 12 (abr/2022)

Capacidade instalada: 11.212 l/s (dez/2021)

Volume de perdas na rede: 35% (dez/2021)

ESGOTO:

Extensão da rede: 7.591 km (dez/2021)

Quantidade de ETEs: 15 (dez/2021)

Capacidade instalada: 6.143 l/s (dez/2021)

PRINCIPAL OBRA CONCLUÍDA

Obra: Centro de Reservação do Balão do Periquito

Local: Riacho Fundo II

Tipo: Ampliação e melhoria de instalações

Investimento: R\$ 21,3 milhões

Estágio da obra: Em recebimento

DEMAIS OBRAS CONCLUÍDAS

Obra: Setorização, adequação e substituição de redes

Local: Ceilândia (em recebimento), Gama (trechos remanescentes em execução), Planaltina, Mestre D'Armas e Arapoanga (trechos remanescentes em execução)

Tipo: Melhoria das instalações

Investimento: R\$ 39,1 milhões

Estágio da obra: N/A

OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Sistema coletor de esgotos do Park Way e implantação de estações elevatórias

Local: Park Way, Arniqueira, Colônia Agrícola Águas Claras, Vila IAPI E Colônia Agrícola Bernardo Sayão

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 37,3 milhões



Estágio da obra: Implantação de redes públicas e ramais condominiais (em recebimento) e implantação das estações elevatórias E.EEB.SP.W.001 e E.EEB.SP.W.003 (em execução)

PRINCIPAL PROJETO PARA 2022/2023

Obra: Adutora de água tratada Lago Sul

Local: Sistema Corumbá até Lago Sul

Objetivo: Ampliação do atendimento e reforço dos sistemas de abastecimento de água

Estágio: Em andamento

Valor do investimento: R\$ 100 milhões

VALORES INVESTIDOS – 2021

Fontes de Recursos	Valor
Próprios	R\$ 88.359.000
Financiados	R\$ 46.488.582 (BID)
	R\$ 13.374.444 (Caixa Econômica – CEF)
	R\$ 9.403.569 (PAC)
	R\$ 916.555 (convênio GDF)

VALORES INVESTIDOS – 2022

Fontes de Recursos	Valor
Próprios	R\$ 100.178.000
Financiados	R\$ 35.277.000 (BID)
	R\$ 19.400.000 (Caixa Econômica – CEF)
	R\$ 17.400.000 (PAC)

Obs.: valores de investimentos publicados na LOA no início do exercício de 2022

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

- A distribuição dos investimentos está alinhada às demandas contidas no Plano Distrital de Saneamento Básico – PDSB/2017 e no Plano Diretor de Água e Esgotos – PDAE/2019, sendo revisados anualmente

PLANO DE INVESTIMENTOS

- O plano de investimentos da Companhia está alinhado às demandas apresentadas no Plano Distrital de Saneamento Básico – PDSB/2017 e no Plano Diretor de Água e Esgotos – PDAE/2019, conforme cronograma atualizado na Estratégia de Longo Prazo e no Plano de Negócios, revisados anualmente. A Companhia estabeleceu seu plano de investimentos com foco em:
 - Melhoria e expansão da infraestrutura dos SAA e SES
 - Melhoria e modernização da infraestrutura de redes de distribuição e de coleta
 - Fortalecimento dos programas de redução de perdas e eficiência energética
 - Expansão de mercado
- O programa de investimentos direciona os recursos para projetos de melhorias e expansão da infraestrutura; aumento da eficiência de manutenção e de operação dos sistemas; programas de redução de perdas e eficiência energética; aquisições e instalação de equipamentos; infraestrutura civil, elétrica, mecânica e de automação e tecnologia de comunicação por telemetria, entre outros empreendimentos

FATOS MARCANTES

- Inauguração do Sistema Produtor Corumbá em 06/04

CASAN

DADOS TÉCNICOS

Atuação: 194 municípios em SC e 1 no PR (Barracão)

Tipo de concessão: Contratos de Programa, Contrato de Concessão e Convênios de Cooperação para Gestão Associada (instrumentos legais firmados com as prefeituras, que concedem à Companhia o direito de prestar os serviços de gestão, operação e manutenção dos sistemas)

População atendida: 2,9 milhões de habitantes

Índice de atendimento: 2022

- Água tratada: 808.110 ligações (1.199.022 economias)
- Coleta e tratamento de esgoto: (32,84%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 15 mil km

Quantidade de ETAs: 329

Capacidade instalada: 263.958.702 m³ (2021)

Volume de perdas na rede: 38% (soma entre perdas físicas e perdas comerciais)

ESGOTO:

Extensão da rede: 1.823,42 km

Quantidade de ETEs: 36

Capacidade instalada: N/A (as unidades adotam tecnologias variadas, incluindo lodos ativados e reatores biológicos com sistema MBBR, contemplando tratamento primário, secundário e terciário)

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Planejamento Hídrico

Local: Vários

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 1,7 bilhão

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Aumento da capacidade de captação, tratamento, reserva

e distribuição

Obra: Projeto Chapecozinho

Local: Xanxerê, Xaxim, Cordilheira Alta e Chapecó

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 290 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Executor: Consórcio Chapecó (composto por Cosatel, Etesco e Enfil)

Escopo: Atendimento de aproximadamente 500 mil moradores

- Construção de ETA com capacidade de 1.252 l/s
- Implantação de 58 km de adutora
- Construção de 3 reservatórios

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Barragem de Botuverá

Local: Botuverá

Tipo: Em andamento

Investimento: R\$ 110 milhões

Estágio da obra: Em licitação

Escopo: A capacidade da estrutura é para um volume acumulado de água de 15,7 hm³, atendendo a uma população de cerca de 1,4 milhão habitantes. Atuará também na contenção das cheias no Vale do Itajaí

Obra: Nova Adutora Sistema Integrado

Local: Criciúma

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 24,8 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Obra vai aumentar em 50% a capacidade de levar água bruta da Barragem do Rio São Bento para a Estação de Tratamento São Defende, gerando maior segurança hídrica para aproximadamente 400 mil habitantes de Criciúma, Forquilha, Içara, Maracajá, Nova Veneza, Siderópolis e Morro da Fumaça

Obra: Estação de Tratamento de Esgoto

Local: Potecas/São José

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 200 milhões

Estágio da obra: Em licitação

Escopo: Desativação das lagoas de estabilização implantadas na década de 80 e construção de uma moderna ETE, com tecnologia avançada para garantia da qualidade do efluente tratado e controle de odores. Obra associada à recuperação ambiental da região e criação de um parque urbano, com áreas de lazer e para prática de esportes. Atendimento a uma população de 328 mil habitantes na primeira etapa

Obra: Sistema de Esgotamento Sanitário Insular

Local: Bairros da região central e bacia do Itacorubi

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 144,8 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Ampliação e modernização da Estação de Tratamento de Esgotos Insular (capacidade ampliada de 296 l/s para 612 l/s), permitindo a expansão da rede de coleta e tratamento nos bairros Itacorubi, Jardim Anchieta, Parque São Jorge, Pantanal e Córrego Grande, atendendo a aproximadamente 225 mil habitantes

Obra: Sistema de Esgotamento Sanitário Saco Grande

Local: Florianópolis

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 103,7 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: A Estação de Tratamento de Esgoto Saco Grande/João Paulo está sendo ampliada para permitir a coleta e o tratamento de imóveis dos bairros João Paulo, Monte Verde, Saco Grande, Cacupé, Santo Antônio de Lisboa e Sambaqui (esses três últimos já com rede coletora implantada, aguardando a unidade de depuração para que entrem em operação). Atendimento de aproximadamente 33 mil moradores

Obra: Sistema de Esgotamento Sanitário

Local: Rio do Sul

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 84 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Escopo: Serão beneficiados mais de 35 mil habitantes dos bairros Canta Galo, Centro, Eugênio Schneider, Boa Vista, Santana, Jardim América, Laranjeiras, Canoas, Pamplona, Progresso e Fundo Canoas

VALORES INVESTIDOS – 2021

- A concessionária investiu R\$ 252 milhões em 2021, dos quais a maior parte foi aplicada em abastecimento de água (51%), já como reflexo do programa de Planejamento Hídrico do Governo de Santa Catarina
- Desde 2016, o total investido chega a R\$ 1,6 bilhão

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS 2021

Projeto	Valor (Percentual executado)
Água	R\$ 129,3 milhões (27%)
Esgoto	R\$ 110,1 milhões (67%)
Outros	R\$ 12,8 milhões (6%)
Total	R\$ 252,2 milhões (100%)

Obs.: Dados completos disponíveis em:

<https://www.casan.com.br/ckfinder/userfiles/images/Noticias_Conteudo/Balan%C3%A7o%20CASAN%20DC%20-%20Final.pdf>



PLANO DE INVESTIMENTO

"Dando prosseguimento à política de expansão do atendimento, a CASAN segue ampliando a cobertura dos serviços de coleta e tratamento de esgotamento sanitário. A Companhia visa compatibilizar as metas estabelecidas nos planos de saneamento dos municípios atendidos e sua capacidade de investimento para, assim, atingir, a meta do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) no que se refere à universalização dos serviços."

- O Plano de Investimentos segue sendo implementado conforme análises de prioridades e de viabilidades técnicas, operacionais e econômicas, prevendo para os próximos 6 anos (2022 a 2027) a execução de mais de R\$ 3 bilhões em investimentos para expansão contínua, manutenção e melhoria dos serviços abastecimento de água e esgotamento sanitário
- No campo do abastecimento, o programa de Planejamento Hídrico é uma das prioridades na aplicação de recursos do plano de investimentos estratégicos. O objetivo desse programa é trazer maior segurança hídrica ao Estado de SC, com investimentos robustos e constantes, de modo a evitar problemas de abastecimento na área urbana e rural, especialmente em períodos de chuvas escassas
- O Planejamento Hídrico conta com mais de 300 projetos, concluídos ou em elaboração. Além de ser monitorado pela Companhia, o programa é acompanhado pelo Governo de SC, por meio de quatro indicadores, sendo que três têm a característica de serem alterados somente com a sua conclusão, a saber:
 - **Capacidade de produção:** indicador tem o objetivo de ampliar a capacidade máxima de produção de água tratada em SC, medida pela vazão em litros por segundo
 - **Rede de adutoras:** indicador tem o objetivo de ampliar a extensão de adutoras instaladas em SC, em quilômetros
 - **Capacidade de reservação:** indicador tem o objetivo de ampliar a capacidade máxima de reservação de água tratada em SC, medida por metro cúbico
 - **Obras de ampliação da capacidade hídrica:** indicador tem o objetivo de medir o percentual de execução das obras de ampliação da capacidade hídrica durante todas as etapas, desde a definição do projeto, licitação e execução das obras sob gestão da CASAN
 - Ao final do programa, pretende-se ampliar a extensão de redes de adutoras em 28%, passando de 1.360 km iniciais para mais de 1.738 km, dobrando a capacidade de produção de água, passando de 9.490 l/s para mais de 19.081 l/s, e ampliando a capacidade de reservação de água tratada em 42%, passando de 222.929 m³ para mais de 316.000 m³
 - Para ampliação da cobertura urbana de esgoto, as projeções realizadas pela área técnica apontam para

o alcance até 2025 de um índice de cobertura de aproximadamente 40%. Os próximos anos serão de busca incessante por avançar ainda mais na cobertura, visando atender às metas nacionais do novo marco do saneamento

FATOS MARCANTES

- Em 2021, ano de seu cinquentenário, a CASAN deixou uma marca de planejamento hídrico e expansão do esgotamento sanitário em Santa Catarina. Com suporte financeiro de R\$ 1,7 bilhão do Governo do Estado, que estabeleceu a segurança hídrica como uma de suas prioridades, a Companhia deu início ao maior aporte de recursos de sua história em infraestrutura de abastecimento. São obras iniciadas em 2021 e que prosseguirão para ampliação da capacidade de produção de água, com 50 projetos para implantação ou modernização de Estações de Tratamento de Água. Esse investimento permitirá que a capacidade de produção de água seja mais do que duplicada no sistema, atualmente integrado por 194 municípios
- Os recursos também estão sendo aplicados em mais de 180 obras para implantação de novos reservatórios, 30 delas para ampliação de redes de adução e distribuição de água e mais de 50 perfurações de novos poços em todo o Estado. Uma das principais frentes de trabalho é o Projeto Chapecozinho, maior obra de Sistema de Abastecimento de Água em execução em Santa Catarina, iniciada em 2021 com financiamento do Governo do Estado
- No campo do esgotamento sanitário, foram finalizadas 9 obras em 2021, beneficiando as cidades de Araquari (Bairro Itinga), Chapecó (Bairro Efapi), Concórdia, Criciúma, Curitibaanos, Florianópolis (Monte Cristo), Ibirama, Indaial (Bairro Tapajós) e São José (Ponta de Baixo e Centro Histórico)
- Outros importantes investimentos em esgotamento sanitário são destinados a elevar a cobertura de coleta e tratamento nas cidades catarinenses. Na capital, a Companhia vem ampliando o Sistema de Esgoto Insular e o Sistema Ingleses/Santinho, além de implantar o Sistema Saco-Grande/Monte Verde – projetos que, em conjunto, somam investimentos de mais de R\$ 340 milhões
- A CASAN também encaminhou a maior obra de esgotamento sanitário de Santa Catarina: a desativação das lagoas de estabilização de Potecas, em São José, e a construção de uma nova e moderna Estação de Tratamento. Estão em andamento ainda os projetos de implantação da infraestrutura de esgoto em Barra do Sul, Ipira-Piratuba, Itá, Rio do Sul e Santo Amaro
- Integrada à "Operação Verão Mais Seguro", do Governo de Santa Catarina, a CASAN investiu quase R\$ 45 milhões em infraestrutura de água e esgoto para receber turistas e manter seus serviços para os catarinenses na temporada 2021/2022

NOVO MARCO DO SANEAMENTO

- O atingimento das metas passa pelo envolvimento de vários atores, inclusive com licenciamentos ambientais e novos

processos, que hoje não estão previstos nos contratos da Companhia e nos Planos Municipais de Saneamento



SOBRATEMA
Conhecimento que Constrói

BLOG SOBRATEMA

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

ACESSE AGORA!





COMASA

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Santa Rita do Passa Quatro (SP)

Tipo de concessão: Plena

População atendida: 24.767 habitantes

Índice de atendimento:

- Água tratada: (100%)
- Coleta de esgoto: (96,7%)
- Tratamento de esgoto: (100%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 176 km

Quantidade de ETAs: 1, além de 3 poços

Capacidade instalada: 207 l/s

Volume de perdas na rede: 21%

ESGOTO:

Extensão da rede: 136 km

Quantidade de ETEs: 3

Capacidade instalada: 53 l/s (tratamento por lodo ativado)

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Substituição da estação elevatória de esgoto

Local: Parque São Luiz

Tipo: Manutenção

Investimento: R\$ 200 mil

Estágio da obra: Em andamento

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Sistema de tratamento de lodo

Local: ETE Marinho

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 613 mil

Estágio da obra: Em fase de contratação

PRINCIPAL PROJETO PARA 2022/2023

Obra: Adutora de água bruta da captação

Local: São Valentim

Objetivo: Ampliação

Estágio: Em andamento (padronizações)/projeto

Valor do investimento: R\$ 3,9 milhões

Obra: Sistema de aeração

Local: ETE Marinho

Objetivo: Melhoria

Estágio: Em projeto (2023)

Valor do investimento: R\$ 702 mil

FATOS MARCANTES

- Atingimento do índice de perdas na casa de 21% em 2021. Em 2016, quando se iniciou o contrato, o percentual era de 60%



COPASA

DADOS TÉCNICOS

Atuação: 591 municípios em MG

Tipo de concessão: Plena (sistemas de abastecimento de água em 591 municípios e sistemas de esgotamento sanitário em 254)

População atendida: 11.606 milhões de habitantes

Índice de atendimento:

- **Água tratada:** 13,1 milhões de habitantes (98,8% da população urbana da região de concessão)
- **Coleta de esgoto:** 9,5 milhões de habitantes (88,5% da população urbana da região de concessão)
- **Tratamento de esgoto:** 7,4 milhões de habitantes (69,7% da população urbana da região de concessão)

ÁGUA:

Extensão da rede: 61.649 km

Quantidade de ETAs: 1.032

Capacidade instalada: 49,3 m³/s

Volume de perdas na rede: 36,03%

ESGOTO:

Extensão da rede: 30.920 km

Quantidade de ETEs: 222

Capacidade instalada: 15,8 m³/s (somatória da vazão média de tratamento das ETEs)

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Sistema São Francisco de abastecimento de água

Local: Montes Claros (MG)

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 264 milhões (recursos próprios, com 96,64% do previsto já realizados até maio)

Estágio da obra: Fase final (término previsto para o final de junho de 2022)

- Empreendimento está em fase final de implantação, compreendendo a urbanização das unidades, execução de automação integrada das unidades e operação assistida do sistema, com testes operacionais (água tratada foi entregue no reservatório do Sistema Pacuí no final de abril)

Executor: OECI

Benefício: O Sistema São Francisco, em conjunto com o Sistema Pacuí, permitirá maior flexibilidade operacional ao sistema de distribuição de água em Montes Claros, garantindo a recuperação do Sistema Verde Grande/Reservatório de Juramento durante o período chuvoso

Escopo: O empreendimento do sistema São Francisco, em

implantação em nos últimos dois anos e com prazo de execução de 17 meses, é composto por um sistema com capacidade de 500 l/s, constituído de captação d'água por balsa no Rio São Francisco, em Ibiaí, seguida pelo transporte da água bruta até a ETA, também projetada em Ibiaí e que posteriormente conduzirá a água tratada através de um sistema de adução composto por quatro Elevatórias de Água Tratada (EATs), projetadas em série até o reservatório situado na área de ETA Pacuí, a cerca de 93 km do ponto de captação.

Descrição: Captação superficial no rio São Francisco através de 5 unidades flutuantes em fibra de vidro, utilizando conjuntos motobomba com 100 cv de potência, vazão de 125 l/s e altura manométrica de 41,36 m, além de sala elétrica e subestação

- Estação de Tratamento de Água do tipo convencional pré-fabricada em fibra de vidro, com 4 módulos de 125 l/s cada, capacidade total de 500 l/s, desarenador, casa de química e unidade de Tratamento de Resíduos (UTR)
 - 4 Estações Elevatórias de Água Tratada/EAT, compostas por 5 conjuntos de motobombas (4+1) (características: Q= 125 l/s, Hman = 160,0 m.c.a. e P= 400 CV), 4 reservatórios apoiados de 100 m³, salas elétricas e subestação
 - 1.750 m de Adutora de Água Bruta – AAB em tubos de aço carbono DN 700 mm
 - 74.773 m de Adutora de Água Tratada – AAT em tubos de aço carbono, DN 700 mm
 - 16.725 m de Adutora de Água Tratada – AAT em tubos de aço carbono, DN 600 mm
- O sistema complementa o Sistema Pacuí e, além de garantir o abastecimento da sede de Montes Claros até 2050, também prevê o abastecimento de Coração de Jesus e Ibiaí, podendo ainda ser considerado como alternativa para outras localidades da região que têm sofrido com problemas de desabastecimento, beneficiando cerca de 430 mil habitantes

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Melhoria de Sistema de Esgotamento Sanitário

Local: Sabará (MG)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 64,5 milhões

Estágio da obra: 8,01% de avanço físico e financeiro

Executor: RFJ Construção e Engenharia

PRINCIPAL PROJETO PARA 2022/2023

Obra: Ampliação e melhorias de Estação de Tratamento de Esgotos

Local: ETE Onça

Objetivo: Aumento da vazão média de 1,8 m³/s para 2,7 m³/s

Estágio: N/A

Valor do investimento: R\$ 250 milhões



VALORES INVESTIDOS – 2020/2021

Fontes de Recursos	Percentual
Próprios	2021: 14%
	2022: 21%
Financiados	2021: 86% (BEI, KFW, Caixa, BNDES, Convênios)
	2022: 79% (BEI, KFW, Caixa, BNDES, Convênios)

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto	Percentual executado
Obras de rede de água	60,6%
Crescimento vegetativo de água e esgoto	9,7%
Informática	6,9%
Projetos, fiscalização e desapropriação	5%
Investimentos de Pequeno Porte (água e esgoto)	5,7%
Poços, CQA, BUG	4,6%
Outros	2,7%

PLANO DE INVESTIMENTO

“O Programa de Investimentos da COPASA para o período 2023-2025 é de R\$ 1,3 bilhão, compreendendo todos os tipos/ modalidades de investimentos:

- 2023: R\$ 1,4 bilhão
- 2024: R\$ 1,6 bilhão
- 2025 R\$ 1,6 bilhão

FATOS MARCANTES

- Os pareceres técnicos da ARSAE-MG atestaram a capacidade econômico-financeira da COPASA MG para atendimento às metas de universalização, tanto na primeira etapa (indicadores econômico-financeiros), quanto na segunda etapa do processo (estudos de viabilidade e plano de captação de recursos), conforme previsto na Lei Federal nº 14.026/2020 e no Decreto Federal nº 10.710/2021

Novo Marco do Saneamento

- A COPASA estuda as novas exigências e condições postas ao mercado e vem se estruturando para ampliar sua competitividade e posição frente aos demais players. Assim, a Companhia avaliará caso a caso à medida que venham a surgir oportunidades, tendo em vista suas estratégias atuais de participação de mercado





DAE JUNDIAÍ

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Jundiaí (SP)

Tipo de concessão: Sociedade de economia mista (criada pela Lei Municipal nº 5.307/99, que atua por delegação para os serviços de água e coleta e afastamento de esgoto, sendo a Prefeitura Municipal seu acionista majoritário)

Índice de atendimento: dez/21

- Água tratada: 422.955 habitantes (99,07%)
- Coleta e tratamento de esgoto: 419.384 habitantes (98,23%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 1.974,76 km

Quantidade de ETAs: 3

Capacidade instalada: 1.800 l/s (ETA Anhangabaú), 42 l/s (ETA Eloy Chaves) e 6 l/s (ETA Pacaembu)

Volume de perdas na rede: 33,3%

ESGOTO:

Extensão da rede: 1.041,18 km

Quantidade de ETEs: 3

Capacidade instalada: 2021

- ETE Jundiaí: 1.530 l/s

- Capacidade de tratamento em carga orgânica: até 90 toneladas de DBO por dia (equivalente a 1,67 milhão de habitantes)

- Tipo de tratamento: Sistema de lagoas aeradas de mistura completa seguidas de lagoas de decantação – biológico e aeróbio (a diferença no processo são os difusores flutuantes de membranas utilizados nas lagoas de aeração, resultando em maior eficiência sem emissão de aerossóis. A ETE Jundiaí foi a primeira a utilizar ar difuso no Brasil)

- Vazão média: 1.024 l/s

- Eficiência: 95,5% em remoção de carga orgânica

- Energia consumida: 1.801 MWh/mês

- Torta de Lodo produzida: 2.377 ton/mês (28.521 ton/ano)

- Fertilizante produzido: 4.415 ton/mês (52.979 ton/ano)

- ETE São José: 7,0 l/s

- Tipo de tratamento: Sistema de lodo ativado por batelada (aeração e decantação ocorrem no mesmo tanque) – biológico e aeróbio

- Tanque: De contato, com desinfecção com hipoclorito

- Eficiência do tratamento: 91,4% em remoção de carga orgânica

- Energia consumida: 10 MWh/mês

- Volume de lodo produzido: 2.066 m³/ano



- Quantidade de resíduos gerados (gradeamento, caixa de areia): 1,0 ton/ano

- ETE Fernandes:
 - Capacidade instalada: 8 l/s
 - Tipo de tratamento: Sistema de lodo ativado por batelada (aeração e decantação ocorrem no mesmo tanque) – biológico e aeróbio
 - Tanque: De contato, com desinfecção com ozônio
 - Eficiência do tratamento: 91,6% em remoção de carga orgânica
 - Energia consumida: 17 MWh/mês
 - Volume de lodo produzido: 1.033 m³/ano
 - Quantidade de resíduos gerados (gradeamento, caixa de areia): 3,6 ton/ano

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Macromedição

Local: Zonas leste e sul da cidade

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 8,8 milhões

Estágio da obra: Em andamento

Executor: Effico Saneamento (Zona Leste) e BBL Engenharia (Zona Sul)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Interceptores e redes de coletoras

Local: Bairros Castanho e Terra Nova

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 4,3 milhões

Estágio da obra: Inicial

Executor: AFZ Construções e Terraplenagem

Obra: Novo barrilete

Local: ETA Anhangabaú

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 1,6 milhão

Estágio da obra: Inicial

Executor: BMC Engenharia e Construção

Obra: Interceptores e redes de coletoras

Local: Bairro Bom Jardim

Revista

M&T

Mercado & Tecnologia

SIGA-NOS NAS REDES SOCIAIS



@REVISTA_MT



INSCREVA-SE



Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 3,3 milhões

Estágio da obra: Em finalização

Executor: GRSP Saneamento e Serviços Administrativos

PRINCIPAL PROJETO PARA 2022/2023

Obra: Reservatório de água tratada (capacidade de armazenamento de 1.000 m³)

Local: Bairro Ivturucaia

Objetivo: Ampliação da oferta hídrica com o abastecimento de água tratada

Estágio: Em andamento

Valor do investimento: R\$ 4,5 milhões

Obra: Reservatório de água tratada (capacidade de armazenamento de 3.000 m³)

Local: Bairro Jardim do Lago

Objetivo: Ampliação da oferta hídrica com o abastecimento de água tratada

Estágio: Em andamento

Valor do investimento: R\$ 6,2 milhões

Obra: Reservatório de água tratada (capacidade de armazenamento de 400 m³)

Local: Bairro Horto Santo Antonio

Objetivo: Ampliação da oferta hídrica com o abastecimento de água tratada

Estágio: Em andamento

Valor do investimento: R\$ 10,2 milhões

FATOS MARCANTES

- Em busca do correto tratamento do esgoto – tendo como destaque o objetivo de atingir a despoluição do rio Jundiá –, em 1996 a DAE e a Prefeitura de Jundiá fizeram a concessão dos serviços à iniciativa privada
- Com isso, a Companhia Saneamento de Jundiá (CSJ) implantou e, desde então, passou a operar a Estação de Tratamento de Esgoto Jundiá (ETEJ). Ali, 100% do esgoto coletado na cidade passam por tratamento e voltam limpos à natureza. Anos mais tarde, duas outras estações foram construídas em Jundiá – São José e Fernandes – e são operadas pela própria DAE
- Como resultado, após o tratamento correto o rio Jundiá passou de Classe IV para Classe III, próprio para consumo humano

NOVO MARCO DO SANEAMENTO

- A DAE Jundiá vem estudando as diversas possibilidades introduzidas pela Lei nº 14.026/2020, dentre as quais a integração dos serviços de resíduos sólidos e drenagem urbana

VALORES INVESTIDOS – 2021/2022

Fontes de Recursos	Percentual
Próprios	69%
Financiados	31%

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto	Percentual executado
Manutenção de rede de água	5%
Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água	57%
Manutenção de rede de esgoto	1%
Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário	24%
T.I. e digitalização	3%
Outros	10%

PLANO DE INVESTIMENTO

Investimento	Fonte	Valor
Renovação parque informática	Recursos próprios	R\$ 890
Bairro Mato Dentro – 7,3 km de adutoras Loteamentos Espelho d'Água, São Jorge e Chácara Itamar	Recursos próprios	R\$ 2.987
Construção de Estação Elevatória de Esgoto no bairro do Traviú	Operações de crédito	R\$ 2.781
Substituição do barrilete da ETA-A até R5/R6	Operações de crédito	R\$ 633
Projeto descentralização	Recursos próprios	R\$ 1.989
Baía de descarregamento da ETA-A	Recursos próprios	R\$ 1.450
Extensão de interceptores e redes coletoras	Operações de crédito	R\$ 5.760
Extensão de interceptores e redes coletoras Poste/ Traviú	Operações de crédito	R\$ 5.264
Extensão de interceptores e redes coletoras Castanho/ Terra Nova	Operações de crédito	R\$ 2.587
Adutora Champirra + rede de distribuição Loteamento Vivendas	Recursos próprios	R\$ 3.230
Macromedição	Operações de crédito	R\$ 2.756
AVCB ETA-A	Operações de crédito	R\$ 2.993
Boosters – Mato Dentro, Champirra e Vivendas	Recursos próprios	R\$ 2.340
Quadros de acionamento e instalações CB5 Mirim	Recursos próprios	R\$ 2.998
Ampliação do sistema de esgotamento sanitário de Jundiá	Operações de crédito	R\$ 8.818
TOTAL		R\$ 47.476



GS INIMA AMBIENT

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Ribeirão Preto (SP)

Tipo de concessão: Concessão parcial de esgotamento sanitário

População atendida: 698.513 habitantes

Índice de atendimento:

- Coleta e tratamento de esgoto: (N/A)

ESGOTO:

Extensão da rede: N/A

Quantidade de ETEs: 2

Capacidade instalada: 1.760 l/s (tratamento por lodo ativado)

PRINCIPAL PROJETO PARA 2021/2022

Obra: Ampliação da ETE

Local: Ribeirão Preto

Objetivo: Aumento de 25% da capacidade de tratamento

Estágio: Em andamento

Valor do investimento: R\$ 30 milhões

Investimento: N/A

Estágio da obra: 70% concluída (prevista para ser entregue este ano)

Escopo: A nova ETA IV trará maior eficiência ao tratamento de água da cidade, mantendo a segurança hídrica em quantidade

adequada de água, sem interrupção no curto, médio e longo prazos. Com o início da operação da ETA IV, as ETAs I e II (também situadas na sede da GS Inima Samar) funcionarão como backup, ou seja, serão mantidas apenas para assegurar a redundância do sistema

Benefícios: Entre os benefícios da nova unidade está a redução da porcentagem de perdas. As águas do Sistema de Recuperação da Água de Lavagem (SRAL) serão bombeadas para a entrada da estação e o retorno ao processo deverá respeitar a proporção de 5% da vazão da água bruta. A capacidade de produção da unidade é de 2 mil m³/h de água; assim, para atendimento das recomendações normativas e compatibilização com as outras estações, foram concebidos quatro módulos com capacidade de 500 m³/h

FATOS MARCANTES

- Inauguração do secador de lodo (dezembro de 2021): O equipamento, que retira a umidade do lodo que provém do esgoto produzido pela população, foi construído em uma área de 7 mil m² e teve um investimento de R\$ 16 milhões
- A instalação é totalmente automatizada e autônoma, composta por três removedores que trabalham 24 horas por dia, misturando o lodo e fazendo a remoção do material já seco
- Antes, todo esse volume era enviado para aterros sanitários, com 80% de água e apenas 20% de sólidos tratados



GS INIMA SAMAR

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Araçatuba (SP)

Tipo de concessão: Plena

População atendida: 193.216 habitantes

Índice de atendimento:

- Água tratada: (100%)
- Coleta de esgoto: (98,8%)
- Tratamento de esgoto: (100%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 960,98 km

Quantidade de ETAs: 3, além de 3 poços

Capacidade instalada: 1,1 mil l/s

Volume de perdas na rede: 31,45%.

ESGOTO:

Extensão da rede: 922,34 km

Quantidade de ETEs: 1

Capacidade instalada: 633 l/s (método por lodo ativado)

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Construção da nova ETA IV

Local: Ribeirão Bagaçu

Tipo: Implantação

Investimento: N/A

Estágio da obra: 70% concluída (prevista para ser entregue este ano)

Escopo: A nova ETA IV trará maior eficiência ao tratamento de água da cidade, mantendo a segurança hídrica em quantidade adequada de água, sem interrupção no curto, médio e longo prazos. Com o início da operação da ETA IV, as ETAs I e II (também situadas na sede da GS Inima Samar) funcionarão como backup, ou seja, serão mantidas apenas para assegurar a redundância do sistema

Benefícios: Entre os benefícios da nova unidade está a redução da porcentagem de perdas. As águas do Sistema de Recuperação da Água de Lavagem (SRAL) serão bombeadas para a entrada da estação e o retorno ao processo deverá respeitar a proporção de 5% da vazão da água bruta. A capacidade de produção da unidade é de 2 mil m³/h de água; assim, para atendimento das recomendações normativas e compatibilização com as outras estações, foram concebidos quatro módulos com capacidade de 500 m³/h

FATOS MARCANTES

- Inauguração do secador de lodo (dezembro de 2021): O equipamento, que retira a umidade do lodo que provém do esgoto produzido pela população, foi construído em uma área de 7 mil m² e teve um investimento de R\$ 16 milhões
- A instalação é totalmente automatizada e autônoma, composta por três removedores que trabalham 24 horas por dia, misturando o lodo e fazendo a remoção do material já seco
- Antes, todo esse volume era enviado para aterros sanitários, com 80% de água e apenas 20% de sólidos tratados





SAAE INDAIATUBA

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Indaiatuba (SP)

Tipo de concessão: Autarquia municipal

Índice de atendimento:

- Água tratada: 251.176 habitantes (96,4%)
- Coleta de esgoto: 248.677 habitantes (95,4%)
- Tratamento de esgoto: (100%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 1.171,31 km

Quantidade de ETAs: 4

Capacidade instalada: 1.012 l/s

Volume de perdas na rede: 7.720 m³/ano

ESGOTO:

Extensão da rede: 1.033,84 km

Quantidade de ETEs: 1

Capacidade instalada: 901 l/s

PRINCIPAL PROJETO PARA 2022/2023

Obra: Implantação do Sistema de Captação e Adução de água bruta

Local: Indaiatuba (SP)

Objetivo: Melhorias no sistema

Estágio: N/A

Valor do investimento: N/A

Obra: Implantação da Unidade de pré-tratamento da ETA VI

Local: Indaiatuba (SP)

Objetivo: Melhorias no sistema

Estágio: N/A

Valor do investimento: N/A

Obra: Reservatório Tombadouro, de 3.000 m³

Local: Indaiatuba (SP)

Objetivo: Melhorias no sistema

Estágio: N/A

Valor do investimento: N/A

FATOS MARCANTES

- Em 2021 não foi iniciada nenhuma obra de destaque por conta da pandemia de Covid-19, apenas estão sendo instaladas ou trocadas tubulações para um melhor

funcionamento do sistema de água e esgoto do município

- Proteção das Margens do rio Jundiá com implantação de Gabião e Recuperação da Mata Ciliar – 3 km de proteção das margens do rio Jundiá.
- Proteção do corpo hídrico para captação da ETA VI que beneficiará 100.000 habitantes, além de reflorestamento da mata ciliar
- Construção de Estação de Tratamento de Água – ETA VI–150 l/s (100.000 habitantes)
- Implantação do Sistema de Adução e Reservação da Bacia do Rio Jundiá, – com 9.800 m³ de reservação (100.000 habitantes)
- Construção do Interceptor da Margem Esquerda do Rio Jundiá com Estação Elevatória (58.000 habitantes)
- Implantação do Sistema de Água de Reuso para o Distrito Industrial – com vazão de 90 l/s: o sistema terá capacidade para abastecer as empresas localizadas na margem direita do Rio Jundiá. O número previsto gira em torno de 100 empresas diretamente afetadas, mas irá variar de acordo com a adesão na utilização da água de reúso e volume necessário para cada empresa
- Construção da Barragem Ribeirão Pirai (CONIRPI – Consórcio Intermunicipal do Ribeirão Pirai)

VALORES INVESTIDOS – 2021

Fontes de Recursos	Percentual
Próprios	R\$ 7.867.453,84 (49,27%)
Não Onerosos	R\$ 8.102.041,46 (50,73%)



SAAE SOROCABA

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Sorocaba (SP)

Tipo de concessão: Autarquia Municipal

População atendida: 685.000 habitantes

Índice de atendimento:

- Água tratada: (99,5%)
- Coleta de esgoto: (99,23%)
- Tratamento de esgoto: (97,5%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 2.118 km

Quantidade de ETAs: 3

Capacidade instalada: 3.000 l/s

Volume de perdas na rede: 34,09 m³

ESGOTO:

Extensão da rede: 1.500 km

Quantidade de ETEs: 8

Capacidade instalada: 100% do esgoto coletado

Método de tratamento: Do tipo biológico, sem adição de produtos químicos. O sistema empregado é o aeróbio,

que basicamente cria as condições necessárias, por meio de oxigenação, para a proliferação de microrganismos responsáveis pela 'digestão' da carga orgânica

PRINCIPAL OBRA ENTREGUE EM 2021

Obra: Novo sistema produtor de água tratada

Local: Parque Vitória Régia

Tipo: Expansão

Investimento: R\$ 79 milhões

Estágio da obra: Concluída

DEMAIS OBRAS

Obra: Reforma da ETE S1

Local: Sorocaba (SP)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 59 milhões

Estágio da obra: Concluída

OBRA EM ANDAMENTO

Obra: Reforma da ETE Pitico

Local: Sorocaba (SP)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 41 milhões

Estágio da obra: 62,19%





SANAMA

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Maceió (AL)

Tipo de concessão: PPP administrativa com a CASAL para gestão comercial e tratamento de esgoto na Alta Maceió

População atendida: 350 mil habitantes

Índice de atendimento:

- Coleta e tratamento de esgoto: (20%)

ESGOTO:

Extensão da rede: 75 km

Quantidade de ETEs: 1 (Benedito Bentes)

Capacidade instalada: 360 l/s (CFIC, tecnologia de MBBR)



APP SOBRATEMA

*TODOS OS PROGRAMAS
EM UM SÓ LOCAL!*

BUSQUE POR SOBRATEMA



SANEAGO

DADOS TÉCNICOS

Atuação: 226 municípios de GO

Tipo de concessão: Plena

População atendida: 5.921 habitantes

Índice de atendimento: 2021

- Água tratada: (97,71%)
- Coleta de esgoto: (67,09%)
- Tratamento de esgoto: (62,78%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 32.240 km

Quantidade de ETAs: 191

Volume produzido: 394.981 mil/m³

Número de ligações: 2.334 mil

Volume de perdas na rede: 27,13%

ESGOTO:

Extensão da rede: 14.790 km

Quantidade de ETEs: 88

Número de ligações: 1.336 mil

Volume de faturado: 179.132 mil/m³

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Sistema Produtor Corumbá

Local: Entorno DF

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 440, sendo R\$ 215 milhões na macrodistribuição

Estágio da obra: Em fase de finalização

Escopo: O Sistema Produtor de Água Corumbá foi concebido (na configuração atual) para equacionar o problema de abastecimento público de água da região do entorno sul do Distrito Federal e parte do próprio Distrito Federal, em uma ação conjunta da SANEAGO e CAESB. A ação visa trazer segurança hídrica e possibilita o desligamento de poços tubulares na região – um procedimento que busca maior eficiência e entrega de resultados melhores para a população.

- A capacidade de atendimento na 1ª etapa é de 1,3 milhões de habitantes (vazão de 2.800 l/s). Além disso, o sistema pode ser ampliado para a vazão de 5.600 l/s, dobrando a população beneficiada
- O projeto de distribuição da água do Sistema Produtor Corumbá é robusto e complexo. A distribuição abrange tanto o Distrito Federal (Gama e Santa Maria) quanto municípios de Goiás (Luziânia, Novo Gama, Valparaíso e Cidade Ocidental)
- Engloba Estação Elevatória de Água Bruta (EEBA) – Captação e Estação de Tratamento de Água – ETA

Valparaíso, além de 27,8 km de adutora de água bruta – DN 1200 e obras correlatas (linhas de transmissão e subestação)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Ampliação do SES

Local: Anápolis (GO)

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 80,7 milhões

Estágio da obra: 71,3%

Obra: Interligação do SAA

Local: Goiânia e Aparecida de Goiânia

Tipo: Ampliação/Melhoria

Investimento: R\$ 64 milhões

Estágio da obra: 54,5%

VALORES INVESTIDOS – 2021/2022

Fontes de Recursos	Valor
Próprios	R\$ 223.632.394
Financiados	R\$ 146.969,66 (FGTS)
Total	R\$ 223.779.363

DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Projeto	Valor executado
Manutenção de rede de água	R\$ 116.070 milhões
Manutenção de rede de esgoto	R\$ 69.797 milhões
Outros	R\$ 37.912 milhões





SANEL

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Luiz Antônio (SP)

Tipo de concessão: Plena

População atendida: 14.770 habitantes

Índice de atendimento:

- Água tratada: (100%)
- Coleta e tratamento de esgoto: (100%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 64 km

Quantidade de ETAs: 4 poços profundos

Capacidade instalada: 78 l/s

Volume de perdas na rede: 45%

ESGOTO:

Extensão da rede: 66 km

Quantidade de ETEs: 1

Capacidade instalada: 16 l/s

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Construção da sede, novo poço para abastecimento da região central, hidrometração e outras

Local: Luiz Antônio

Tipo: Implantação

Investimento: R\$ 4,3 milhões

Estágio da obra: Concluída

PRINCIPAL PROJETO PARA 2022/2023

Obra: Expansão da ETE

Local: Luiz Antônio

Objetivo: Ampliação

Estágio: Em andamento (previsão de ser finalizada ainda em 2022)

Valor do investimento: R\$ 3,5 milhões



SANEOURO

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Ouro Preto (MG)

Tipo de concessão: Plena

População atendida: 70.830 habitantes

Índice de atendimento:

- Água tratada: (96%)
- Coleta de esgoto: (68%)
- Tratamento de esgoto: (0,7%)

ÁGUA:

Extensão da rede: 497,28 km

Quantidade de ETAs: 6, além de 22 poços

Capacidade instalada: 390 l/s

Volume de perdas na rede: 50%

ESGOTO:

Extensão da rede: 464,03 km

Quantidade de ETEs: 1

Capacidade instalada: 1,5 l/s

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obra: Novo sistema de abastecimento de água (perfuração de 4 poços artesianos)

Local: Vila Alegre, Soares, Riacho, Salto

Tipo: Implantação

Investimento: N/A

Estágio da obra: Já autorizado pelo IGAM (Instituto Mineiro de Gestão de Água)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Obra: Sistema de abastecimento de água (perfuração de poços artesianos)

Local: Sede, bairro Água Limpa e distrito de Santa Rita

Tipo: Ampliação

Investimento: N/A

Estágio da obra: Pedido de outorga aguardando liberação ambiental do IGAM (Instituto Mineiro de Gestão de Água)

PRINCIPAL PROJETO PARA 2022/2023

Obra: Construção da EPAR Osso de Boi – Estação Produtora de Águas de Reúso

Local: Ouro Preto

Objetivo: Implantação

Estágio: Em andamento

Valor do investimento: N/A

Escopo: Será implantado um sistema de tratamento de esgoto, com reatores aeróbios de biofilme em leito fixo (Biowater CFIC), com digestão aeróbia complementar do excesso de lodo e decantação/adensamento para o polimento final dos sólidos suspensos, com aumento da concentração de sólidos no lodo a ser digerido e desaguado

PLANO DE INVESTIMENTO

“Em 2022 está previsto um investimento de cerca de R\$ 27 milhões na construção de redes de distribuição de água, perfuração de poços artesianos para produção de água e implantação da EPAR Osso de Boi.”



SESAMM

DADOS TÉCNICOS

Atuação: Mogi Mirim (SP)

Tipo de concessão: Concessão parcial de tratamento de esgoto

População atendida: 93 mil habitantes

Índice de atendimento:

- Coleta de esgoto: (99%)
- Tratamento de esgoto: (88,3%)

ESGOTO:

Extensão da rede: N/A

Quantidade de ETEs: 1

Capacidade instalada: 225 l/s (método de lodo ativado)

PRINCIPAL OBRA CONCLUÍDA

Obra: Expansão do sistema de esgotamento sanitário

Local: Mogi Mirim

Tipo: Ampliação

Investimento: R\$ 31 milhões

Estágio da obra: Concluída

Escopo: A terceira etapa da expansão do sistema de esgotamento sanitário incluiu a aquisição de mais um tratamento preliminar com capacidade de processar 150 litros de efluentes por segundo (vazão prevista para o fim do contrato), reator biológico, decantador secundário e centrífuga





A SUA REVISTA M&T ESTÁ DISPONÍVEL GRATUITAMENTE NA ISSUU,
A MAIOR BANCA VIRTUAL DO PLANETA.



LEIA, SIGA, SALVE E COMPARTILHE

Baixe o app
issuu

