



Terça-feira,
14 de julho de 2026



SANEAMENTO BÁSICO

Os desafios para universalizar água e
esgoto em Santa Catarina e o caminho
até as metas do Novo Marco Legal

ÍNDICE

4 e 5

O panorama do esgoto em SC

Confira os dados oficiais do Sinisa (Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico) de cada município catarinense na corrida pelos 90% de cobertura até 2033.

6 e 7

O que falta na Grande Florianópolis

Florianópolis, São José, Palhoça e Biguaçu somam menos da metade da população com rede de esgoto. Saiba quais são os investimentos e prazos prometidos para os próximos anos.

8 e 9

A maior prestadora do Estado admite: sozinha, não dá

O presidente da Casan detalha o programa que já leva tratamento a pequenas cidades por meio de caminhões limpa-fossa, e admite que, sem parcerias privadas, os R\$ 20 bilhões necessários podem não sair do papel a tempo.

10

O olhar de quem fiscaliza as contas do saneamento

Conselheiro do Tribunal de Contas de Santa Catarina explica por que os números oficiais precisam ser lidos com cautela, e o que falta para os municípios não perderem o prazo de 2033.

11

O que dizem as seis agências reguladoras

O ND ouviu as seis agências reguladoras de saneamento do Estado. O recado mais repetido: se os municípios não assumirem a responsabilidade, a meta não sai do papel.

12 e 13

Chuva também é um problema de saneamento

Florianópolis é a terceira capital do país com mais domicílios em risco de inundação. A história de quem enfrenta alagamentos com frequência, e o que a prefeitura afirma estar fazendo a respeito.



UMA PUBLICAÇÃO DO GRUPO ND

FUNDADOR E PRESIDENTE EMÉRITO GRUPO ND E GRUPO RIC (IN MEMORIAM)

Mario J. Gonzaga Petrelli

PRESIDENTE GRUPO ND

Marcello Corrêa Petrelli

DIRETOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

Albertino Zamarco Jr.

DIRETOR DE PLANEJAMENTO

Derly Massaud Anunciação

DIRETOR DE MERCADO

Gilberto Kleinübing

DIRETOR DE CONTEÚDO

Luís Meneghim

DIRETOR DE PROGRAMAÇÃO

Marcelo Campanholo

DIRETOR DIGITAL E INOVAÇÃO

Jean Felipe de Oliveira

DIRETOR REGIONAL FLORIANÓPOLIS

Roberto Bertolin

GERENTE COMERCIAL

Caroline Fernandes
Ana Paula Vecchia Rocha
Andressa da Rosa Luz

ND

EDITOR-CHEFE ND

Rodrigo Lima

ENDEREÇO:

AVENIDA DO ANTÃO, 1857
MORRO DA CRUZ,
FLORIANÓPOLIS, SC
CEP 88025-150

TELEFONES:

(48) 3251-1430 / REDAÇÃO
(48) 3212-4104 / COMERCIAL
(48) 3251-1414 / CENTRAL DO ASSINANTE



NÚCLEO DE DADOS

GERENTE

Vanessa da Rocha

COORDENAÇÃO

Lorenzo Dornelles

REPORTAGEM

Hygino Vasconcellos
Nicolas Horacio

REVISÃO

Angel Zamparette

DIAGRAMAÇÃO

Gil Jesus

IMPRESSÃO

Artes Gráficas Riosul Ltda

CAPA, IMAGENS/GERADAS POR IA

O compromisso de olhar além da notícia

Santa Catarina vive um paradoxo. O Estado tem uma das economias mais fortes do Brasil, tem os melhores indicadores de qualidade de vida e segue recebendo milhares de novos moradores todos os anos, atraídos pelo desenvolvimento econômico e pela qualidade de vida. Mas ainda enfrenta um dos maiores desafios para o seu desenvolvimento: ampliar o acesso ao saneamento básico e cumprir a meta de universalização prevista pelo Novo Marco Legal do Saneamento.

Este caderno especial integra as comemorações dos 20 anos do Jornal ND e traduz um compromisso que acompanha a trajetória do veículo desde sua criação: ir além da notícia do dia, promovendo o debate sobre os grandes desafios de Santa Catarina. Ao longo dessas duas décadas, o Jornal ND consolidou-se como uma referência na produção de conteúdo aprofundado sobre temas que impactam diretamente a vida dos catarinenses, contribuindo para qualificar o debate público e cobrar soluções para o desenvolvimento do Estado.

O saneamento também passou a ocupar um espaço permanente na cobertura eleitoral do Grupo ND. Em 2022, foi definido como um dos temas prioritários para a sabatina e a cobrança de propostas dos candidatos ao Governo do Estado. Em 2026, volta ao centro do debate promovido pelo Grupo ND, reafirmando o compromisso de acompanhar não apenas as promessas de campanha, mas principalmente a execução das políticas públicas e o cumprimento das metas estabelecidas para Santa Catarina.

Nos últimos anos, essa cobertura ganhou ainda mais profundidade com a atuação do Núcleo de Dados, que passou a monitorar de forma permanente os principais indicadores do setor, acompanhar

a evolução das metas do Marco Legal do Saneamento, fiscalizar investimentos e transformar dados em reportagens de interesse público. Foi desse trabalho que nasceu o projeto especial Saneamento: atraso e desafio, que revelou, por meio de dados e histórias reais, uma realidade muitas vezes distante da imagem de um Estado reconhecido pelos seus indicadores de desenvolvimento.

Naquele trabalho, contamos a história de um pai que via a filha faltar às aulas por causa de sucessivas dores de barriga relacionadas às condições sanitárias do local onde vivia. Mostramos também a realidade de famílias que sequer possuem banheiro dentro de casa e dependem da casa de vizinhos ou de soluções improvisadas para necessidades básicas.

O mais surpreendente é que essa realidade não está restrita às regiões mais pobres do país ou a comunidades isoladas. Ela também está presente em Santa Catarina, inclusive na região metropolitana da Capital.

Na Grande Florianópolis, os índices de cobertura de esgoto revelam contrastes marcantes. Enquanto Florianópolis já se aproxima da universalização, municípios vizinhos ainda enfrentam enormes dificuldades para ampliar suas redes de coleta e tratamento. Há cidades que avançaram de forma consistente nos últimos anos e outras que ainda estão dando os primeiros passos rumo à meta estabelecida pelo Marco Legal do Saneamento.

Embora a Grande Florianópolis apresente indicadores superiores à média estadual, Santa Catarina ainda precisa acelerar o ritmo para cumprir a meta de universalização até 2033.

Há ainda outro desafio importante. Os

indicadores oficiais passam por um período de transição para incorporar novas formas de medir o atendimento ao esgotamento sanitário, considerando também soluções individuais previstas pelo Marco Legal. Essa mudança ajuda a explicar parte das diferenças entre os números atualmente divulgados, mas não altera uma conclusão compartilhada por especialistas, órgãos de controle, reguladores e prestadores de serviço: o Estado precisa ampliar investimentos, acelerar obras e fortalecer o planejamento para cumprir a meta.

É esse cenário que este caderno especial se propõe a apresentar.

Ao longo das próximas páginas, reunimos dados, especialistas, pesquisadores, gestores públicos, órgãos de fiscalização, agências reguladoras, concessionárias públicas e privadas e histórias de quem convive diariamente com os efeitos da falta de saneamento.

Mais do que apontar problemas, este trabalho busca oferecer contexto. Mostrar onde Santa Catarina avançou, onde ainda está atrasada, quais são os principais obstáculos, quais soluções estão sendo discutidas e o que ainda precisa acontecer para que o acesso ao saneamento deixe de ser uma meta e se torne uma realidade para todos os catarinenses.

Celebrar os 20 anos do Jornal ND é também reafirmar um compromisso com o jornalismo que investiga, fiscaliza, contextualiza e acompanha os grandes desafios de Santa Catarina. Porque é assim que acreditamos contribuir para um Estado mais desenvolvido, mais sustentável e com mais qualidade de vida para as próximas gerações.



Especial que amplia o debate

Este é o segundo caderno temático da série especial desenvolvida pelo jornal ND para aprofundar os principais desafios de Santa Catarina. Após a edição dedicada à gestão pública e aos impactos da reforma tributária, o foco agora é o saneamento básico, um tema estratégico para a qualidade de vida, a saúde pública e o desenvolvimento do Estado. Ao longo do ano, novos cadernos especiais abordarão outros assuntos essenciais para Santa Catarina, sempre com o compromisso de promover informação qualificada, estimular o debate público e contribuir para a construção de soluções.



CALENDÁRIO DOS CADERNOS

GESTÃO PÚBLICA

SANEAMENTO BÁSICO

MOBILIDADE URBANA

ECOSSISTEMA DE STARTUPS

VIVER MAIS - LONGEVIDADE

Santa Catarina *atende 35,9%* da população com rede coletora de esgoto

Dados do Sinisa, divulgados em 2025, mostram o Estado em atraso com relação à meta de universalização do esgoto prevista pelo Marco Legal do Saneamento para 2033

Atendimento da população total com rede coletora de esgoto (%)

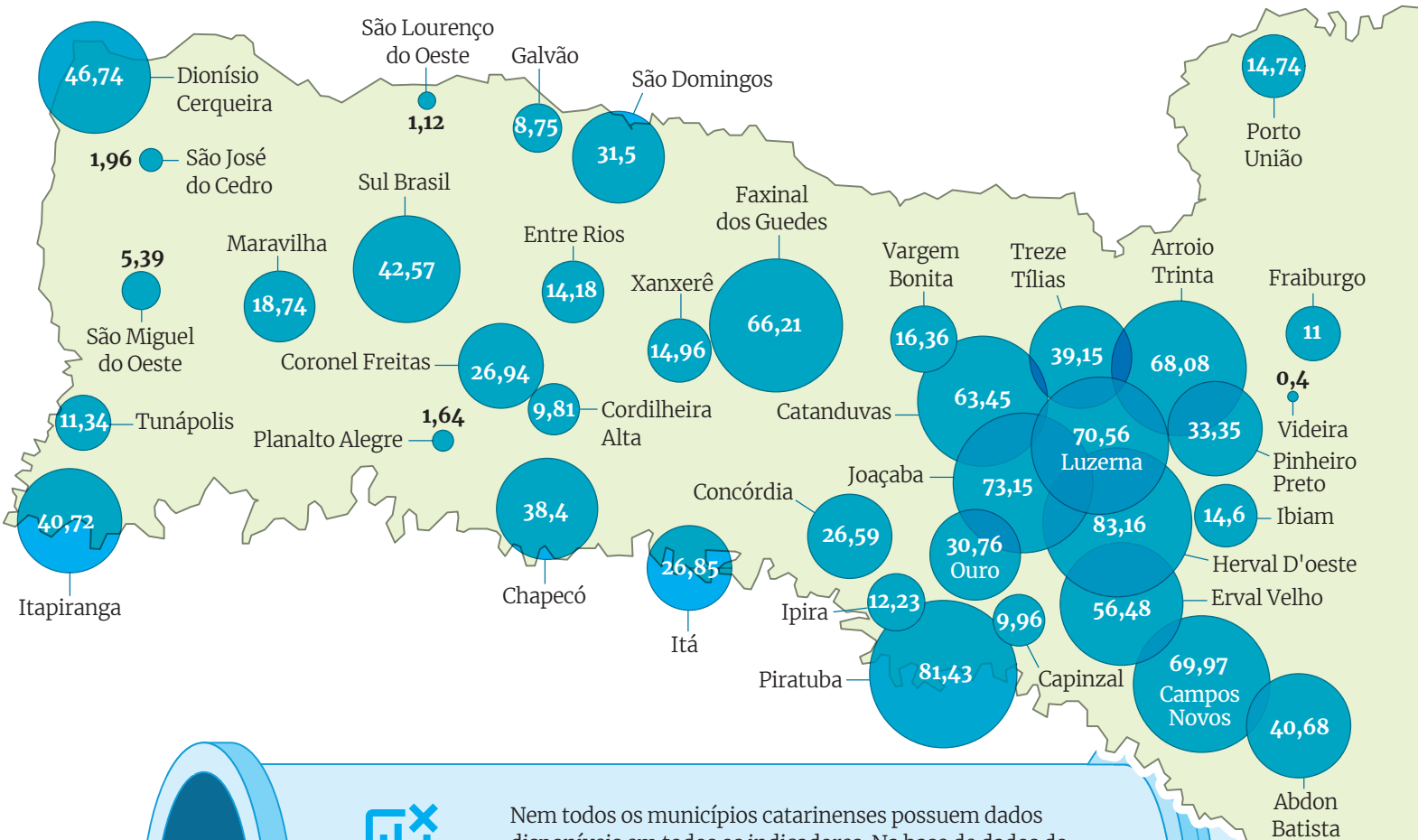
Santa Catarina é uma das economias mais fortes do Brasil, mas carrega um passivo antigo quando o assunto é saneamento básico. Segundo os dados mais recentes do Sinisa (Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico), de 2025, o Estado atende 35,89% da população com rede coletora de esgoto. O Sinisa substituiu o antigo SNIS como principal base oficial do país para acompanhar os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana, reunindo informações enviadas por prestadores de serviço e administrações municipais de todo o Brasil.

O número deixa Santa Catarina na 17ª posição entre as 27 unidades da federação, atrás de Estados com bem menos força econômica.

A distância chama atenção porque o Novo Marco Legal do Saneamento, sancionado em 2020, estabeleceu a meta de 90% de cobertura de coleta e tratamento de esgoto até 2033 em todo o país, com o objetivo de reduzir as desigualdades históricas no acesso a esse serviço básico e diminuir os impactos na saúde da população devido à falta de tratamento em rios e mananciais.

Nos últimos dez anos, o crescimento médio catarinense foi de 1,88 ponto percentual ao ano, ritmo que, mantido sem mudanças, levaria décadas para o Estado alcançar a universalização.

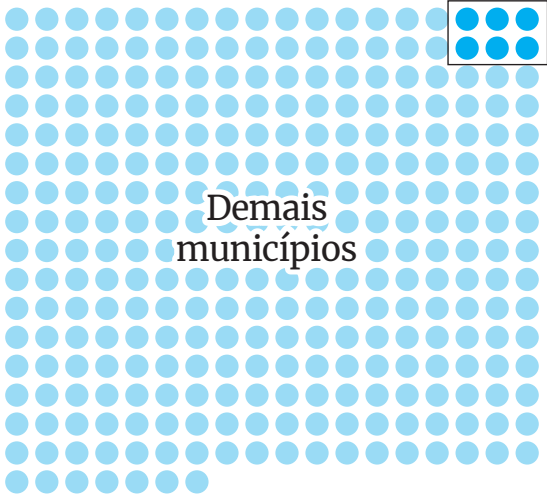
O desafio se soma ao fato de que Santa Catarina está entre os Estados que mais cresceram em população nas últimas décadas, o que aumenta a pressão sobre a infraestrutura de saneamento nas regiões urbanas e litorâneas.




204
Municípios
zerados

Nem todos os municípios catarinenses possuem dados disponíveis em todos os indicadores. Na base de dados do Sinisa, 91 municípios apresentaram indicadores, enquanto 204 não apresentaram dados. Isso acontece porque o preenchimento depende das informações enviadas pelos prestadores de serviço e pelas administrações municipais. Em alguns casos houve ausência de envio, inconsistências ou indicadores que ainda não foram consolidados.

Apenas 6
municípios de
SC têm mais de
80%
da população
com rede
coletora



Balneário Camboriú	99,63%
Governador Celso Ramos	96,43%
Jaraguá do Sul	87,14%
Herval D Oeste	83,16%
São Ludgero	82,84%
Piratuba	81,43%

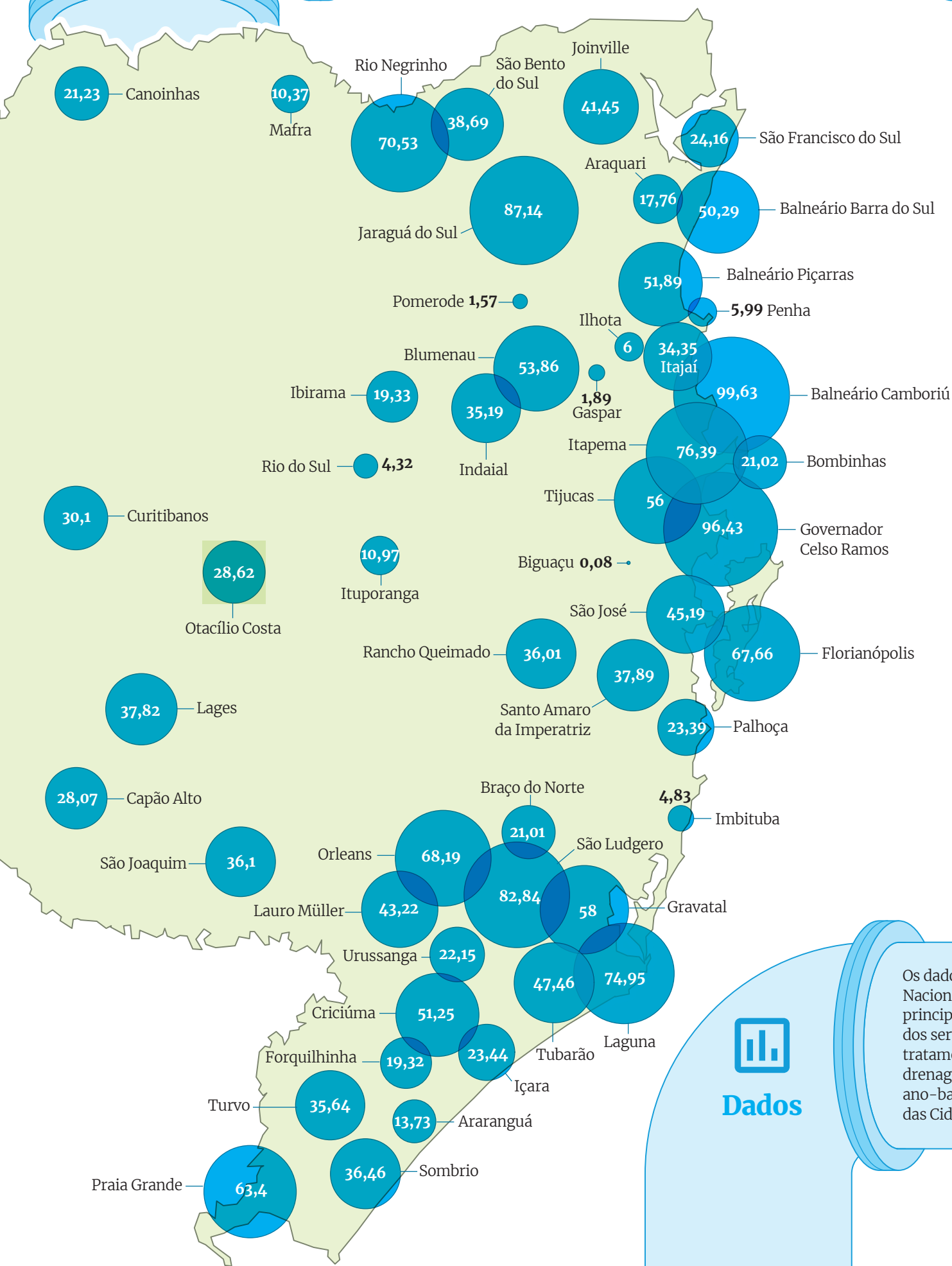
Panorama do Estado



295 municípios



8.187.029 habitantes



POUCOS MUNICÍPIOS SE APROXIMAM DA META

Dos 295 municípios catarinenses, apenas seis ultrapassam 80% de cobertura de esgoto: Balneário Camboriú lidera com 99,63%, seguido por Governador Celso Ramos (96,43%), Jaraguá do Sul (87,14%), Herval d'Oeste (83,16%), São Ludgero (82,84%) e Piratuba (81,43%).

Fora desse grupo, outros municípios também aparecem com índices relevantes, como Laguna, que atende 74,95% da população, Blumenau 53,86% e Criciúma 51,25%. No extremo oposto, municípios como Biguaçu (0,08%), Videira (0,4%) e São Lourenço do Oeste (1,12%) praticamente não têm rede coletora implantada.

A base de dados do Sinisa reúne indicadores de apenas 91 dos 295 municípios catarinenses. Os outros 204, em geral cidades menores do interior, aparecem zerados no sistema, sem nenhum dado enviado ou consolidado pelos prestadores de serviço e pelas administrações municipais.

O preenchimento desses indicadores depende do envio de informações à plataforma do Ministério das Cidades, responsável por consolidar o Sinisa em nível nacional. Quando esse envio não acontece, ou apresenta inconsistências, o município fica sem registro oficial. Isso significa que, para boa parte do território catarinense, ainda não existe sequer um retrato oficial da situação do esgoto.



Dados

Os dados apresentados são do Sinisa (Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico), principal base oficial do país para acompanhamento dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. As informações referem-se ao ano-base 2024 e foram divulgadas pelo Ministério das Cidades em 2025.

Com 49,6% de cobertura, cidades da Grande Florianópolis **correm contra o tempo para atingir a meta**

Somadas, Florianópolis, São José, Palhoça e Biguaçu atendem praticamente metade da população da região com rede coletora de esgoto. Dados do Sinisa mostram diferenças entre os municípios: enquanto a Capital já alcança mais de dois terços dos moradores, Biguaçu tem apenas 56 ligações entre mais de 69 mil habitantes

Nicolas Horácio

Os dados mais recentes do Sinisa (Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico) mostram Florianópolis, São José, Palhoça e Biguaçu avançando em velocidades distintas rumo à meta nacional de atender 90% da população com coleta e tratamento de esgoto até 2033.

Florianópolis lidera a região, com 67,66% da população atendida por rede coletora. São José vem em seguida, com 45,19%. Em Palhoça, a cobertura chega a 23,39%. Já Biguaçu tem o cenário mais crítico da região, com apenas 0,08% da população atendida pela rede pública de esgoto, o equivalente a 56 moradores entre os mais de 69 mil habitantes do município.

Embora os números indiquem uma distância significativa até a universalização, o engenheiro sanitário Vinicius Ragghianti explica que o indicador do Sinisa considera exclusivamente a população ligada à rede coletora, mas isso não significa que todas as demais residências estejam sem atendimento adequado de saneamento. Segundo ele, o próprio Plano Nacional de Saneamento prevê que sistemas individuais, como fossas sépticas corretamente projetadas e mantidas, são soluções plenamente adequadas em regiões de baixa densidade populacional. “É um equívoco imaginar que saneamento

significa obrigatoriamente rede coletora para 100% da população. Em muitos municípios, especialmente onde as residências são espalhadas, essa solução sequer possui viabilidade técnica ou econômica”, afirma.

O especialista ressalta que Santa Catarina apresenta indicadores elevados de abastecimento de água, saúde pública e qualidade de vida, realidade bastante diferente de regiões brasileiras onde ainda faltam serviços básicos de saneamento.

Ainda assim, a ampliação das redes públicas continua sendo prioridade nas áreas urbanas mais adensadas da Grande Florianópolis, onde milhares de imóveis ainda dependem de soluções individuais ou sequer possuem tratamento adequado.

A Casan, responsável pelo esgotamento sanitário em três dos quatro municípios (Florianópolis, São José e Biguaçu), prevê investir mais de R\$ 1 bilhão nessas cidades nos próximos anos, somando as obras em andamento e planejadas em cada uma delas. Segundo o presidente da companhia, Pedro Joel Horstmann, o avanço deve ser sentido já nos próximos dois anos: a cobertura de Florianópolis deve sair dos atuais 68% para perto de 80% até o fim de 2027, São José pode se aproximar dos 90% assim que a ampliação da ETE Potecas entrar em operação, e Biguaçu, hoje praticamente sem rede coletora, deve alcançar 40% de cobertura até 2028.

ATENDIMENTO DE ESGOTO NA GRANDE FLORIANÓPOLIS

Percentual da população atendida por rede coletora de esgoto



Florianópolis
67,66%

Responsável:
CASAN



São José
45,19%

Responsável:
CASAN



Palhoça
23,39%

Responsável:
Águas de Palhoça | Prefeitura Municipal



Biguaçu
0,08%

Responsável:
CASAN

Obras na Estação de Tratamento de Potecas, em São José, na Grande Florianópolis

Sul da Ilha concentra o maior déficit da Capital

A Capital é a cidade mais próxima da universalização do saneamento na Grande Florianópolis. A prefeitura afirma que o índice atual já supera os 70% e pode chegar próximo de 77%, resultado de ampliações recentes executadas pela Casan (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento).

De acordo com o subsecretário de Saneamento Básico, Bruno Vieira Luiz, o último índice oficialmente aferido pela agência reguladora fechou em 68% no fim do ano passado. Desde então, a ampliação do sistema dos Ingleses, no Norte da Ilha, especialmente na região do Sítio do Capivari e em direção ao Santinho, além da entrada em operação da nova estrutura do João Paulo, elevaram a cobertura. O sistema também beneficiará bairros como Sambaqui, Santo Antônio de Lisboa, Cacupé e Saco Grande.

Apesar da posição de destaque na região, Florianópolis ainda enfrenta desafios importantes para atender ao Marco Legal do Saneamento. O principal gargalo está no Sul da Ilha. Segundo Bruno Vieira Luiz, a dificuldade não é apenas implantar redes coletoras, mas definir a destinação do efluente tratado.

Entre os projetos em andamento está o sistema de esgotamento sanitário do distrito do Pântano do Sul, que atenderá também a Armação e possui licença ambiental prévia. Em uma perspectiva de longo prazo, a prefeitura considera que a universalização dependerá de soluções mais sofisticadas, como sistemas de disposição oceânica por meio de emissários submarinos.

O presidente da Casan, Pedro Joel Horstmann, afirma que a expectativa é fechar 2026 em 74% e chegar perto de 80% até o final de 2027. Segundo ele, o investimento da Casan somado em Florianópolis passa de R\$ 700 milhões, distribuídos entre as obras que estão em andamento.

Horstmann confirma que o gargalo segue concentrado no Sul da Ilha, sobretudo no Campeche e no Morro das Pedras, onde a solução depende de ampliar a Estação do Rio Tavares ou construir um emissário submarino. Ele destaca que ampliar o Rio Tavares levaria de quatro a cinco anos, enquanto um emissário submarino exigiria ao menos 13 anos só de estudo ambiental, prazo que estouraria a meta de 2033. Por isso, a companhia negocia com o Tribunal de Contas do Estado e o Ministério Público de Santa Catarina, em uma mesa de conciliação, para acelerar a primeira etapa da obra do Rio Tavares.

São José terá nova concessão

Em São José, a administração municipal se vê diante de um desafio para ampliar a cobertura e cumprir o Marco Legal do Saneamento. O município, inclusive, prepara uma mudança: o contrato de concessão dos serviços de água e esgoto com a Casan vence em outubro de 2027 e a prefeitura contratou a Fia (Fundação Instituto de Administração), ligada à USP (Universidade de São Paulo), para elaborar a modelagem da nova concessão.

Segundo o secretário de Planejamento e Assuntos Estratégicos, Luiz Fernando Verdine Salomon, a expectativa é lançar a licitação em novembro. A Casan poderá disputar o novo contrato, assim como empresas privadas. “A concessionária que vencer terá que oferecer condições para que o município cumpra as metas do Marco Legal do Saneamento”, afirma.

Enquanto a nova concessão é preparada, a principal obra em andamento é a ampliação da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) de Potecas. A unidade atende parte de São José e recebe cerca de 70% do esgoto da região continental de Florianópolis. A obra acumula sucessivos atrasos e teve o cronograma prorrogado pelo menos três vezes, inclusive por determinação judicial. A previsão mais recente é de que a nova estrutura seja concluída até dezembro.

Segundo a prefeitura, as regiões mais afastadas do município concentram a maior carência de cobertura de esgoto, enquanto as áreas próximas à estação de

tratamento são melhor atendidas. Pedro Joel Horstmann destaca que a ampliação da ETE Potecas deve ser finalizada até o fim do ano. A estação permite que a cobertura de esgoto de São José suba dos atuais 45% para algo próximo de 90%. A mesma estação também atende à região continental de Florianópolis, hoje com cerca de 90% de cobertura, e deve fechar essa fatia assim que a ampliação entrar em operação.

Sobre a disputa pela nova concessão, o presidente da Casan confirma que a companhia pretende participar. Ele lembra que os R\$ 270 milhões já investidos em Potecas garantem à Casan direito a uma indenização alta caso perca o contrato, valor que, segundo ele, poderia ser reinvestido no próprio município.

Iniciativa privada em Palhoça

Em Palhoça, onde os serviços são operados pela Águas de Palhoça desde dezembro de 2024, a concessionária afirma que as ações iniciais focaram na ampliação do abastecimento de água, a demanda mais urgente identificada após o início da concessão. Segundo a empresa, o crescimento populacional, especialmente na região Sul do município na temporada de verão, exigiu que os primeiros investimentos fossem direcionados à expansão

da rede de distribuição. Desde o início da operação, foram implantados cerca de 46 quilômetros de novas redes de água, algumas à espera do serviço há cerca de 30 anos. No esgotamento sanitário, a concessionária informou que as estações de tratamento vêm passando por um processo de recuperação e modernização. As estações Terra Nova e Madri receberam melhorias. Na ETE Terra Nova foram executadas obras de

impermeabilização dos tanques de aeração, reparos estruturais, tratamento de fissuras e modernização de equipamentos, permitindo que a unidade passasse a operar com sua capacidade total de projeto. Já na ETE Madri foi substituída a tubulação da travessia do rio localizada ao lado da estação, intervenção considerada importante para aumentar a confiabilidade do sistema de esgotamento sanitário do município.

População de 70 mil e apenas 56 pessoas com rede coletora

Biguaçu tem a realidade mais desafiadora entre os principais municípios da Grande Florianópolis. Segundo o secretário de Planejamento e Gestão Participativa, Ederson Kremer de Souza, cabe à Casan alimentar os sistemas oficiais, enquanto a administração municipal acompanha a execução contratual e solicita esclarecimentos sempre que necessário.

A prefeitura atribui a baixa cobertura à necessidade de grandes investimentos em infraestrutura, como redes coletoras, interceptores, estações de tratamento e elevatórias, além de fatores como a obtenção de licenças

ambientais, a disponibilidade de recursos financeiros e o acelerado crescimento urbano das últimas décadas.

Sobre a possibilidade de alcançar a meta até 2033, a prefeitura avalia que o objetivo dependerá da execução integral dos investimentos previstos pela Casan.

Questionado sobre o município, Pedro Joel Horstmann explica que parte da rede coletora já foi implantada entre 2016 e 2018, mas o município segue sem estação de tratamento, emissário ou elevatórias em operação. A definição do terreno da futura estação mudou mais de uma vez ao longo dos anos, o que obrigou a companhia a

refazer o estudo ambiental a cada mudança e atrasou o processo. A licitação da obra deve ser lançada no segundo semestre deste ano, com investimento previsto de R\$ 120 milhões e meta de alcançar 40% de cobertura até o final de 2028.

Horstmann também associa o atraso à priorização do abastecimento de água. Por ser “ponta de rede” no sistema, Biguaçu enfrentava intermitência frequente no fornecimento. O presidente ressalta que a companhia optou por resolver esse problema antes de investir no esgoto, o que incluiu a entrada em operação de uma estação própria de tratamento de água no início deste ano.



Unidade de Gerenciamento de Lodo em Descanso. Estruturas como essa serão destino do esgoto coletado no programa Esgotamento sobre Rodas



Caminhão limpa-fossa utilizado no programa Esgotamento sobre Rodas

Casan admite que meta de 2033 dependerá de PPPs e amplia uso de fossas regularizadas

Companhia defende o Esgotamento sobre Rodas para aumentar o atendimento nas pequenas cidades. Presidente afirma que serão necessários cerca de R\$ 20 bilhões para universalizar o serviço e aponta licenciamento ambiental como um dos principais entraves

Lorenzo Dornelles

A Casan (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento) é responsável pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em 194 municípios catarinenses, que concentram cerca de 60% da população do Estado. A sete anos da meta de universalização prevista pelo Novo Marco Legal do Saneamento, a companhia acelera obras, busca novas formas de ampliar a cobertura e admite que precisará recorrer a parcerias e novas fontes de financiamento para cumprir as metas de universalização.

Dos 194 municípios atendidos pela Casan, 140 têm menos de 15 mil

habitantes, onde a implantação de redes coletoras é considerada economicamente inviável. Para esses locais, a companhia implantou o Esgotamento sobre Rodas, programa iniciado em 2024 que prevê a regularização das fossas, a coleta periódica do material por caminhões limpa-fossa e o tratamento em estações da própria Casan. A expectativa é expandir o modelo para todos esses municípios até 2028, aumentando em cerca de 8% a cobertura de esgotamento sanitário no Estado.

Nos municípios de médio e grande porte, porém, o caminho continua sendo a expansão das redes coletoras e das estações de tratamento. É justamente aí que está o maior desafio financeiro.

Em entrevista ao ND, o presidente da Casan, Pedro Joel Horstmann, estima que serão necessários cerca de R\$ 20 bilhões para que a companhia alcance as metas do Marco Legal. Segundo ele, a Casan dificilmente conseguirá cumprir sozinha o prazo de 2033, tornando indispensável a busca por financiamentos e PPPs (Parcerias Público-Privadas).

Outro obstáculo apontado pelo presidente está no licenciamento ambiental. Horstmann cita obras em municípios como Garopaba, Laguna e também projetos no Sul da Ilha, em Florianópolis, onde recursos e projetos já existem, mas a demora na obtenção das licenças continua impedindo o avanço das intervenções.

CASAN EM NÚMEROS



194
municípios
atendidos



cerca de
60%
da população
catarinense



140
municípios com
menos de 15 mil
habitantes



cerca de
R\$ 20 bilhões
estimados para atingir
90% de cobertura de
redes de esgoto



ENTREVISTA | PEDRO JOEL HORSTMANN

DIRETOR-PRESIDENTE
DA CASAN

ND: Quanto às maiores cidades, onde a Casan precisa investir na rede coletora tradicional, como está a situação e quanto falta investir para atingir a meta do Marco do Saneamento?

Pedro Joel Horstmann: “Nos municípios maiores, o caminho tem que ser a rede coletora de esgoto. Florianópolis deve chegar a 74% de cobertura no fim deste ano e talvez a 80% no ano que vem. Em São José, devemos concluir a obra da estação de Potecas em setembro, o que nos permitirá fazer obras para chegar a 90% de cobertura. Acredito que chegaremos a cerca de 50% de cobertura geral nos municípios da Casan em breve, mas o salto de 50% para os 90% exigidos pelo marco é difícil. Calculamos que seriam necessários em torno de R\$ 20 bilhões para atingir os 90% de cobertura em toda a companhia.”

ND: A Casan tem condições financeiras de fazer esses investimentos dentro do prazo?

Pedro Joel Horstmann: “Sem financiamento externo ou PPPs (Parcerias Público-Privadas), a Casan sozinha talvez não consiga cumprir o prazo do marco até 2033.”

ND: Como a Casan enxerga o debate sobre a regularização de fossas em Santa Catarina? Vocês acreditam que a universalização só será alcançada com essas soluções individuais e dando a elas um tratamento adequado?

Pedro Joel Horstmann: “Dos 194 municípios que a Casan atende, 140 possuem menos de 15 mil habitantes, o que torna a implantação de rede coletora inviável devido ao alto custo e à baixa arrecadação. Para essas cidades, estamos adotando o que chamamos de Esgotamento sobre Rodas”. O programa consiste em garantir que o morador tenha fossa, filtro e sumidouro adequados e, por meio de caminhões limpa-fossa, coletamos esse material (geralmente em torno de 1 m³) e levamos para tratamento em uma estação da Casan ou privada. Esse modelo já é considerado tratamento adequado pelos órgãos de controle e agências reguladoras. Nossa meta é que, ao atender esses 140 municípios menores até o final de 2027, a Casan aumente em 8% a cobertura de esgoto no Estado. Começamos o programa em 2024, no município de Descanso, na região Oeste, onde fizemos uma estação voltada para a natureza que atenderá também outros sete municípios do entorno, como Mondaí, Paraíso, Guaraciaba, Belmonte e Bandeirantes. Também estamos



avancando no Planalto Norte, onde o material da região de Major Vieira será tratado na estação de Canoinhas. Até o final do ano, a expectativa é atender 60 municípios com esse modelo, e chegar aos 140 até o final de 2028.”

ND: Esse sistema resolve a meta da Casan para o universo dos pequenos municípios? Com qual periodicidade a coleta é feita e como está a adesão dos moradores?

Pedro Joel Horstmann: “Sim, para esses municípios menores, pensando em logística e custo, a situação já está resolvida com esse programa. A coleta é feita uma vez por ano, ou duas caso haja necessidade, e a Casan realiza uma vistoria prévia para verificar se a residência está apta. No nosso primeiro município, Descanso, 70% das casas estavam aptas e 30% precisaram de adaptações. O morador agenda a coleta por um aplicativo. Tivemos dificuldades no início, mas hoje está bem mais fácil, pois as prefeituras estão auxiliando e os prefeitos estão sendo cobrados pelo Ministério Público. Um fator muito atrativo é o preço: enquanto na rede coletora convencional o morador paga 100% da sua conta de água em taxa de esgoto (em média R\$ 120), no programa Sobre Rodas o valor é fixo em R\$ 32 mensais. Sai muito mais barato para o morador do que contratar um caminhão particular, que cobraria de R\$ 800 a R\$ 1.000 por uma coleta.”

ND: O Esgotamento sobre Rodas tem alguma aplicação nesses grandes municípios, como Florianópolis?



Sem financiamento externo ou PPPs, talvez a Casan sozinha não consiga cumprir o prazo de 2033.”

Quais são os critérios para isso?

Pedro Joel Horstmann: “Sim, cidades maiores, incluindo Florianópolis e Xaxim, estão nos procurando para implantar o programa em áreas mais afastadas e menos adensadas, como Ratones, Vargem Pequena, Ribeirão da Ilha e Caiacanga, onde a instalação de rede coletora seria muito demorada e inviável financeiramente. No caso de Florianópolis, como o nosso contrato de programa exige o modelo coletivo, precisaremos realizar uma alteração contratual para autorizar a modalidade individual nessas regiões periféricas.”

ND: Qual é a maior “dor de cabeça” da Casan hoje para cumprir suas metas em Santa Catarina?

Pedro Joel Horstmann: “As maiores dores de cabeça são a busca por recursos e os licenciamentos ambientais. Cidades como Garopaba e Laguna, por exemplo, são casos atípicos e muito difíceis. Em Garopaba, estamos há 10 anos brigando para licenciar; temos a rede coletora implantada, os recursos estão garantidos, mas o município frequentemente muda o terreno da estação, e cada mudança exige mais um ano de novos estudos ambientais, travando completamente a obra. Outra dificuldade histórica sempre foi a rejeição das obras pela população e por prefeitos, porque obras de esgoto quebram a cidade toda e geram transtorno. Porém, hoje adotamos uma nova abordagem: em vez de apenas tapar a vala de forma pontual, fazemos convênios com as prefeituras para que a rua inteira seja recapeada após a obra, como fizemos no bairro João Paulo e em Santo Amaro. Isso reduz as críticas da população, pois eles percebem o benefício prático ao final do projeto.”



Não faz sentido instalar rede coletora onde o custo é inviável.”

ENTREVISTA | MAXIMILIANO MAZERA |

DIRETOR DE EMPRESAS E ENTIDADES
CONGÊNERES DO TCE/SC

“Os números indicam um cenário preocupante, mas não refletem toda a realidade”, diz conselheiro do TCE

Maximiliano Mazera, avalia os principais entraves do Estado para universalizar o esgoto até 2033

O que os dados de hoje revelam sobre o saneamento em Santa Catarina?

“Os dados do Sinisa mostram que Santa Catarina tem um desempenho satisfatório no abastecimento de água: a meta nacional é de 99%, e o Estado já atende 89,6% da população, acima da média do país, de 84,1%. O desafio está no esgotamento sanitário. Em 2024, 62,3% da população brasileira tinha coleta e tratamento de esgoto, contra apenas 35,9% em Santa Catarina. Sob a ótica dos indicadores tradicionais, o Estado está distante da meta de 90% prevista para 2033. Mas essa leitura precisa de cautela: Santa Catarina tem forte presença de soluções individuais, como fossas sépticas, que nem sempre são captadas pelos indicadores nacionais. Os números indicam um cenário preocupante, mas não refletem toda a realidade do atendimento sanitário existente no Estado.”

Como a forte presença de soluções individuais influencia na leitura dos números?

“É uma questão central para entender a realidade catarinense. O indicador mais divulgado está associado à rede coletora e não contempla adequadamente as soluções individuais, que atendem milhares de domicílios, especialmente em municípios pequenos e áreas rurais. Em muitos casos, essas soluções são tecnicamente adequadas e até mais viáveis economicamente do que estender redes coletoras. Olhar só para a cobertura por rede pode subestimar o atendimento real. Mas também é preciso reconhecer que nem toda fossa opera adequadamente. O primeiro passo para incorporar essas soluções aos números oficiais é a regulamentação do tema pelas agências reguladoras. Depois vem o desafio técnico: cadastrar os domicílios, fiscalizá-los, fazer limpezas periódicas e dar destinação adequada ao lodo.”



DIVULGAÇÃO/TCE-SC

Na prática, quais são hoje os principais entraves para Santa Catarina avançar rumo à universalização?

“O desafio é multifatorial. Do lado do planejamento, muitos municípios têm Planos Municipais de Saneamento Básico inexistentes, desatualizados ou fora da legislação, o que compromete o acesso a financiamentos e a definição de prioridades. Do lado estrutural, o relevo acidentado, a baixa densidade populacional em áreas rurais e as ocupações irregulares elevam o custo de implantação de redes convencionais. Do lado financeiro, o esgotamento sanitário exige investimentos elevados, e as obras, por serem majoritariamente subterrâneas, têm menor apelo político, o que historicamente resultou em investimentos insuficientes. E há desafios regulatórios: a definição dos modelos de regionalização em Santa Catarina, incluindo o papel da Casan, ainda é objeto de debate institucional, e a instabilidade regulatória tende a afastar investimentos.”

Como o Tribunal de Contas acompanha a atuação dos municípios e prestadores na área de saneamento?

“O TCE acompanha o tema por meio de fiscalizações, levantamentos, auditorias, mesas de consensualismo e diagnósticos, além de um grupo de trabalho dedicado ao meio ambiente e à disponibilidade de dados, que mantém o PAINEL do Saneamento, disponível no site do Tribunal. Atualmente, o TCE realiza reuniões com as agências reguladoras sobre as soluções individuais alternativas e faz um levantamento dos Planos Municipais de Saneamento Básico. Entre os pontos que recebem atenção especial estão a existência e atualização desses planos, o planejamento de investimentos, a expansão da cobertura de água e esgoto, a atuação das agências reguladoras e a qualidade dos dados enviados ao Sinisa.”

O que os gestores municipais precisam fazer desde já para evitar atrasos no cumprimento das metas?

“Os gestores precisam agir ao mesmo tempo em planejamento, regulação e execução: atualizar os Planos Municipais de Saneamento, estabelecer metas claras e monitoráveis, fortalecer a regulação, estruturar projetos aptos a captar investimento, buscar soluções regionalizadas quando fizer sentido econômico, aprimorar o cadastro e a fiscalização das soluções individuais, e garantir fontes de financiamento. Essa antecipação é fundamental, porque grande parte das obras exige planejamento e maturação de longo prazo.”

Na avaliação do Tribunal, Santa Catarina ainda tem condições de atingir a meta de 2033? O que precisa acontecer?

“A situação mais crítica está na meta de esgotamento sanitário. Tecnicamente ainda existe possibilidade de avanço significativo até 2033, mas os dados atuais mostram que isso exigirá uma aceleração substancial em relação ao ritmo dos últimos anos. O índice de cobertura do Estado passou de 33,97%, em 2023, para 35,9%, em 2024, uma evolução insuficiente para alcançar a universalização dentro do prazo legal, caso o ritmo atual seja mantido. Alcançar os 90% até 2033 vai exigir atuação coordenada entre Estado, municípios, prestadores de serviço, agências reguladoras, órgãos de controle e ambientais, e sociedade civil.”



DIVULGAÇÃO/CASAN/ND

Obra de implantação de rede de esgoto da Casan no bairro Saco Grande, em Florianópolis. Intervenções assim são caras, demoradas e pouco visíveis ao eleitor, características que ajudam a explicar por que o setor historicamente recebe menos investimento do que outras áreas

Para reguladoras de SC, falta aos municípios **“abraçar a causa”** do saneamento

Seis agências fiscalizam o cumprimento das metas de água e esgoto em Santa Catarina. A maior delas, a Aris, regula 211 das 295 cidades catarinenses e aponta a resistência das prefeituras em assumir a responsabilidade pelo esgoto como o principal entrave à meta de 2033

Santa Catarina tem seis agências reguladoras responsáveis por fiscalizar o cumprimento das metas de saneamento nos municípios catarinenses. Esses órgãos acompanham se prestadores de serviço, como a Casan, concessionárias privadas ou os próprios municípios cumprem os contratos firmados rumo à universalização prevista pelo Novo Marco Legal do Saneamento. Também podem aplicar sanções: reduzir tarifa, multar o prestador ou, em casos extremos, declarar a caducidade do contrato.

A maior das seis é a Aris (Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento), responsável por 211 dos 295 municípios catarinenses, o equivalente a 71,5% do Estado. Na lista está Joinville, a cidade mais populosa de Santa Catarina, com mais de 664 mil habitantes, além de Chapecó, Palhoça, Jaraguá do Sul, Lages e Balneário Camboriú.

Para o diretor geral da agência, Adir Faccio, o principal obstáculo à universalização do esgoto no Estado é a resistência dos próprios municípios em assumir que a responsabilidade é deles. “O que precisa é o município abraçar a causa e botar a mão na massa, começar a fazer”, resume. Dias antes da entrevista ao ND, ele havia cobrado justamente isso de um secretário municipal, depois que um piloto de tratamento individual de esgoto esbarrou na falta de terreno disponível: “O que você

tem que saber é que é uma responsabilidade do município e que todos terão que ter o tratamento até 2033”, disse a ele.

Faccio alerta que essa pressão tem consequência prática: municípios sem avanço nas metas ficam de fora da “lista positiva” de acesso a financiamento federal, e contratos de concessão, incluindo os da Casan, podem resultar em multa, redução de tarifa ou até caducidade em caso de descumprimento sem justificativa técnica.

É justamente nesse ponto que Faccio destaca uma mudança recente: desde julho, o IMA (Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina) deixou de exigir licenciamento ambiental prévio para redes coletoras e estações de tratamento voltadas à universalização. “Você vê a abertura que foi dada. Então agora essa é uma desculpa que não tem mais”, diz.

Faccio reconhece que a Casan tem capacidade financeira para os investimentos necessários, mas insiste que o maior gargalo está nos municípios com até 15 ou 20 mil habitantes, que somam 67% do Estado, sobretudo nas áreas rurais, onde nenhum prestador tem obrigação contratual de atuar. Nesses casos, a responsabilidade final recai sobre a prefeitura. “É de ambos a responsabilidade, do prestador e do titular do serviço”, resume.

“O gargalo ainda é a capacidade de investimento”, diz presidente da Aresc

A Aresc (Agência Reguladora de Serviços de Saneamento) regula 42 municípios catarinenses, concentrados na Grande Florianópolis, entre eles Florianópolis, São José e Biguaçu. Diferente do diagnóstico da Aris, que aponta a resistência dos municípios como o principal entrave, o presidente da agência, João Carlos Grando, coloca o problema em outro lugar: o dinheiro.

“Eu avalio que a maior dificuldade, o gargalo da questão do saneamento, ainda são os recursos. O volume de recursos que se exige em obras de saneamento é muito alto, e hoje os recursos livres para investimento, tanto no Estado quanto nos municípios, são muito pequenos”, diz Grando.

Segundo ele, sem financiamento subsidiado, a conta acaba recaindo sobre quem menos pode negociar o preço: o usuário final. “Se a questão for municipal, a conta chega para o município; se é privatizada, chega para o usuário. Se chegar numa condição melhor de financiamento, consequentemente vai impactar menos na tarifa”, avalia.

Sem estrutura para inspecionar cada fossa, agências dividem a responsabilidade

O ND ouviu as outras quatro agências reguladoras do Estado: AGIR, Cisam Sul, Cisam Meio Oeste e AGR Tubarão, que juntas regulam 47 municípios. Apesar de atuarem em regiões diferentes, convergem em pontos parecidos.

Nenhuma vê a meta de 90% como garantida. O Cisam Sul, que regula 19 municípios do Sul catarinense, calcula que só Orleans e São Ludgero vão chegar lá com folga; os demais, entre 0% e 80% de cobertura, dependem de financiamento e vontade política nem sempre presentes. A AGR Tubarão, responsável pela concessão urbana de Tubarão, considera viável atingir 90% dentro da área concedida, hoje em 45%, mas reconhece que o desafio

real está nas áreas rurais, fora do perímetro da concessão. Já o Cisam Meio Oeste evita cravar um prognóstico: os planos municipais de saneamento ainda estão em atualização.

As três já adotaram, ou estão adotando, os indicadores da ANA que contam com soluções individuais, como fossas na conta da universalização, mas os dados seguem em consolidação. E todas admitem a mesma limitação: fiscalizar fossa por fossa é inviável, o que as leva a dividir a responsabilidade entre prefeitura, prestador e morador. O Cisam Sul foi além, criando um sistema pago de coleta anual do lodo das fossas, nos moldes do que a Casan já faz em municípios pequenos. Os

gargalos mais citados se repetem: falta de recursos, relevo acidentado e carência de estrutura técnica nos municípios menores.

A AGIR, que regula 17 municípios do Vale do Itajaí e do Norte do Estado, traz um contraponto a essa leitura. Segundo a agência, a fossa e o filtro já são exigências dentro do licenciamento de novos empreendimentos na maioria dos municípios menores da região, o que significa que boa parte da infraestrutura regulatória já está pronta. O que falta, na visão da AGIR, não é o município assumir a causa, mas a Casan efetivamente colocar em prática a coleta e o tratamento desse material nos municípios onde atua.

Florianópolis é a terceira capital do país *com maior risco de inundação*



ANDERSON COELHO/ARQUIVO ND

Equipe atua em ponto de alagamento nos Ingleses

Dados do Sinisa apontam que 22% dos domicílios da capital catarinense estão em áreas sujeitas a alagamentos.

Hygino Vasconcellos

Florianópolis vive hoje um descompasso: é a terceira capital do país com maior risco de inundação urbana, mas investe menos do que outras metrópoles com risco inferior de alagamentos.

Dados do Sinisa (Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico), do Ministério das Cidades, mostram que a capital catarinense tem 22,05% dos seus domicílios na área urbana sujeitos ao risco de inundação, o que equivale a dizer que 2 a cada 10 lares da cidade estão vulneráveis a esse problema. No ranking nacional, Florianópolis só fica atrás de Rio Branco (42,37%) e Campo Grande (30,43%). A capital catarinense tem risco maior de alagamentos inclusive em relação a Porto Alegre, que em maio de 2024 foi afetada pela maior enchente de sua história, com impacto em mais de 2 milhões de pessoas.

Em Florianópolis, as áreas com maior risco de inundações ficam nas planícies, como Campeche, Rio Tavares, Itacorubi, Monte Verde, Canasvieiras, Cachoeira do Bom Jesus e Ingleses do Rio Vermelho, observa Lindberg Nascimento Júnior, professor do Departamento de Geociências da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina).

A assistente administrativa Francielle Cassiano, 42 anos, mora no bairro Ingleses do Rio Vermelho e há anos convive com alagamentos. Ela é cadeirante e em 2019 chegou a ficar ilhada dentro

de um carro a poucos metros de sua casa. Na época, ela utilizava um serviço de transporte da Aflodef (Associação Florianopolitana de Deficientes Físicos SC).

“O motorista achava que dava para passar e quando viu que a água estava alta demais, tentou dar ré para retornar e não conseguiu mais. Ele me tirou do carro nos braços e a cadeira de rodas ficou boiando. Mas imagina se eu estivesse sozinha? Desde então, eu fico com medo de passar ali, se der chuva, evito passar”, relata Francielle.

Para chegar a sua casa, na servidão Cassiano Gregório Flor, Francielle pode tomar dois caminhos: a estrada Dário Manoel Cardoso ou a rodovia João Gualberto Soares. A prefeitura fez melhorias na primeira opção, mas o trecho ficou desnivelado, impossibilitando de passar pelo local de cadeira de rodas. Porém, no outro acesso, os alagamentos persistem. “Na João Gualberto, com uma chuva de 5 minutos, vira um rio. A água não tem para onde escoar, na casa da vizinha da frente entra água. Na minha não entra, mas fico ilhada”, explica a moradora dos Ingleses do Rio Vermelho.

As melhorias na região ocorreram após a Defensoria Pública de Santa Catarina ingressar com uma ação civil pública em agosto de 2022 contra a prefeitura. O órgão passou mais de um ano tentando, por meio de pedidos administrativos, que o município tomasse providências. Diante da falta de resposta, a instituição entrou com a ação.

Em maio de 2025, uma decisão da

3ª Vara da Fazenda Pública da Capital determinou que o município fizesse obras de contenção e escoamento na servidão Cassiano Gregório das Flores.

A sentença estabelecia que as obras precisavam acontecer em 180 dias. Porém, segundo a Defensoria Pública de Santa Catarina, a prefeitura só fez “reparos parciais”.

Em entrevista ao ND, o secretário de Infraestrutura e Manutenção da Cidade, Rafael Hahne, informou que a prefeitura tem todas as áreas inundáveis “devidamente mapeadas” no PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos). Pelo documento, estão identificados e classificados os diferentes graus de vulnerabilidade do território, permitindo uma atuação mais precisa e direcionada.

“Além do mapeamento, o município dispõe de planos de contingência estruturados, que são revisados e atualizados anualmente, de forma a incorporar novas informações, adaptar-se às transformações do território e aprimorar os protocolos de resposta a eventos de inundação”, disse a prefeitura em nota.

Segundo o secretário, o alto percentual de imóveis em áreas de risco está relacionado ao processo histórico de ocupação das planícies da Ilha, muitas delas urbanizadas sem planejamento e sobre áreas naturais de amortecimento das cheias.

A prefeitura cita como principal intervenção recente a obra de macrodrenagem do Rio Vermelho, com investimento de aproximadamente R\$ 25 milhões. Além dela, o município afirma ter captado aproximadamente R\$ 80 milhões para intervenções em Canasvieiras, Ingleses, Itacorubi, Monte Verde e na região da PC-3.

Segundo o município, a revisão do Plano Diretor passou a orientar as prioridades de drenagem, permitindo integrar obras urbanas às intervenções voltadas à redução dos alagamentos.

“Quanto a mitigar e conter a expansão da ocupação em áreas de risco, trata-se de um processo bastante complexo, que não é exclusivo da cidade de Florianópolis, mas que a cidade sente de forma muito direta — a expansão da ocupação irregular de áreas ambientalmente frágeis, muitas das quais são de risco, é reflexo do fato de Florianópolis ter sido a terceira capital que mais cresceu na última década. Por isso, o processo de fiscalização também vem sendo intensificado, inclusive por meio da Operação Solo Legal, voltada exatamente para fiscalizar ocupações irregulares e conter a expansão dessas ocupações”, observou a prefeitura.

“O grande desafio é conseguir executar obras de macrodrenagem dentro de uma cidade que já foi ocupada.”

Rafael Hahne,
secretário Municipal de Infraestrutura
e Manutenção da Cidade

“A expansão urbana e as limitações da infraestrutura ampliam as vulnerabilidades às inundações.”

Lindberg Nascimento Júnior,
professor do Departamento de
Geociências da UFSC

O que o Mapa de Risco leva em conta

Para se chegar ao Mapa de Risco de inundação, a modelagem espacial (que é uma técnica computacional e matemática para representar, analisar e prever fenômenos que possuem localização geográfica) combina uma série de fatores, como relevo, geologia, dinâmica hidrológica, cotas altimétricas e chuva, explica o professor da UFSC Lindberg Nascimento Júnior.

“No caso especial dos 22,05% de domicílios em situação de risco de inundação, o resultado é a combinação entre essa modelagem e os processos históricos de produção do espaço urbano. Florianópolis, assim como grande parte das cidades costeiras do mundo, é marcada pela ocupação urbana de áreas ambientalmente frágeis e naturalmente suscetíveis a inundação. A expansão urbana, as limitações da infraestrutura de drenagem e os modelos de urbanização só amplificam essas interações, e

revelam as vulnerabilidades urbanas, que são produzidas tanto pela dinâmica física quanto pelas formas de uso e ocupação do território”, explica Nascimento Júnior.

Ariadne Farias, geógrafa e professora da Univali (Universidade do Vale do Itajaí), salienta que do ponto de vista geográfico os alagamentos são motivados por construções em planícies de maré, assoreamento de rios urbanos, ocupação de encostas ou impermeabilização excessiva do solo.

“Ocupar áreas de risco é assumir um risco já conhecido, porque se tem o histórico de alagamentos e inundações de bacias hidrográficas da cidade de Florianópolis”, entende a professora da Univali.

A pesquisadora pontua que, no caso de Florianópolis, há ainda a incidência de fenômenos hidrológicos, como a maré meteorológica, que podem acabar gerando um aumento do nível das

águas dos rios durante a passagem de ciclones, por exemplo, que é muito comum no litoral.

“Há ainda outro fenômeno que é a maré astronômica, influenciada pela Lua cheia, que acaba gerando alagamentos costeiros, o que é histórico em Florianópolis. Então acaba tendo uma ressurgência da água pelos sistemas pluviais, pelo sistema de drenagem que, subdimensionado, não consegue dar vazão ao escoamento superficial gerado justamente pela impermeabilização do solo, que é um agravante e precisa ser considerado no planejamento territorial urbano sustentável”, complementa Ariadne.

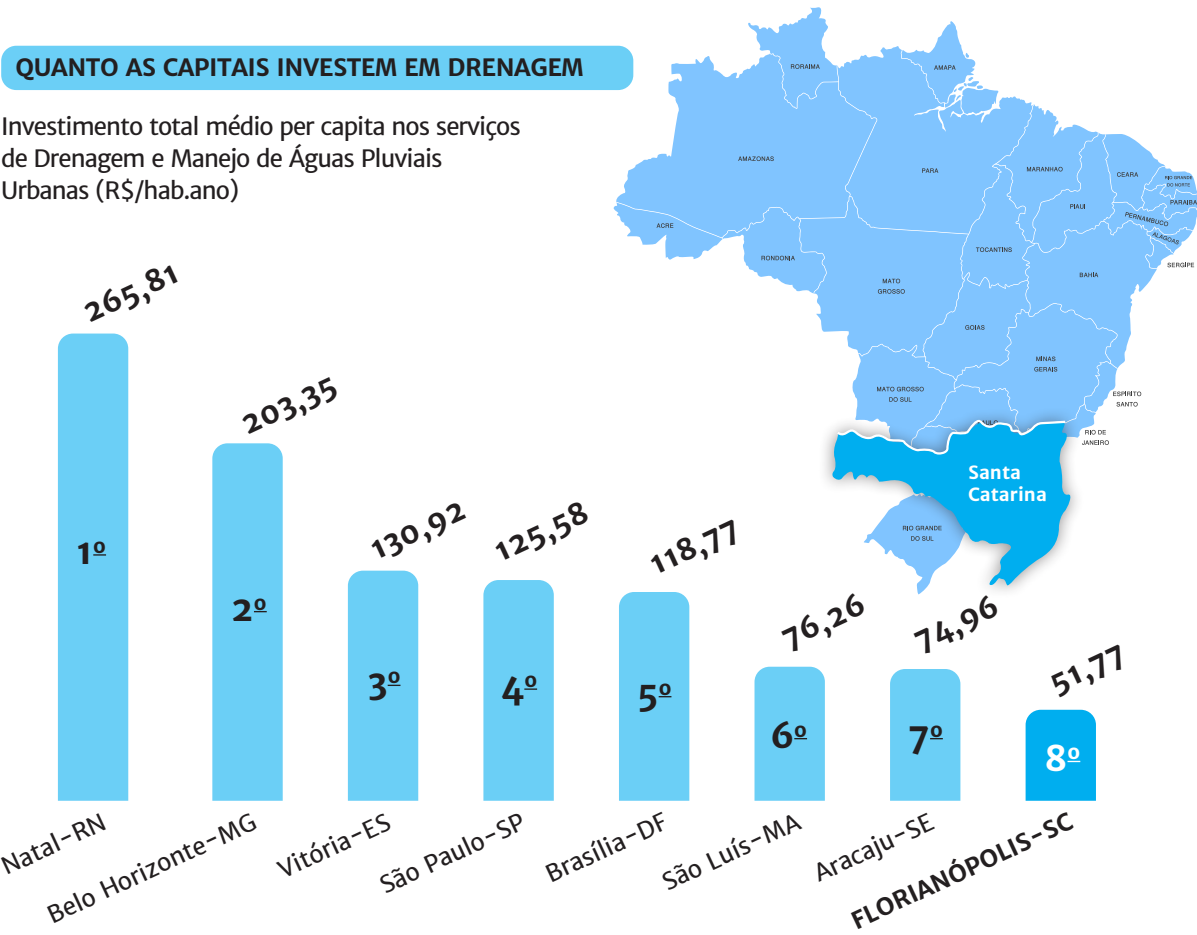
A pesquisadora entende ser necessário adotar medidas estruturais e não estruturais de contenção de cheias e de drenagem urbana, além de preparar e orientar a população para esses fenômenos, tanto da maré quanto dos eventos climáticos extremos.

AS QUATRO CAPITAIS COM MAIS DOMICÍLIOS SOB RISCO



QUANTO AS CAPITAIS INVESTEM EM DRENAGEM

Investimento total médio per capita nos serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (R\$/hab.ano)



Prefeitura investe R\$ 51,77 por habitante ao ano em drenagem e manejo

Hoje, Florianópolis faz um investimento médio em drenagem e manejo de águas da chuva na cidade de R\$ 51,77 por habitante ao ano, ainda segundo o Sinisa. Municípios com riscos drasticamente menores aplicam mais recursos, como é o caso de Natal (R\$ 265,81 por habitante com 4% de risco) e Belo Horizonte (R\$ 203,35 por habitante com 1,22% de risco). Porém, o professor da UFSC observa que não existe um valor padrão, mínimo ou até mesmo universal que permita afirmar que R\$ 51,77 por habitante é suficiente ou insuficiente para gerir desastres ou impactos de inundação.

“Se a gente pegar os dados do S2ID (Sistema Integrado de Informações sobre Desastres), por exemplo, a gente observa que desastres geram danos na ordem de milhões, e são despesas decorrentes com resposta, assistência humanitária, restabelecimento de serviços públicos e reconstrução de infraestrutura, além de prejuízos diretos e indiretos. A literatura sobre desastres indica que áreas urbanas expostas (como Florianópolis) tendem a apresentar elevada relação entre custo-benefício, se comparados aos gastos utilizados nas respostas (reação) ou reconstrução pós-desastre”, complementa Nascimento Júnior.

A prefeitura disse por nota que, de 2022 a 2026, foram investidos só em macrodrenagem R\$ 18,7 milhões em obras específicas para combater alagamentos. Para os próximos anos, considerando obras previstas/sendo projetadas, serão R\$ 52 milhões.

Sobre a situação da servidão Cassiano Gregório das Flores, a prefeitura afirma que refez parte da drenagem entre maio e novembro de 2024, com substituição de galerias e caixas de captação, reduzindo significativamente os alagamentos nesse trecho. Segundo o município, a parte restante da servidão está em uma cota inferior à rede existente, o que impede o escoamento por gravidade, e por isso estuda soluções como caixas de infiltração.

Santa Catarina a caminho da universalização do saneamento

Tecnologia e inovação ajudam a reduzir perdas de água, modernizar a infraestrutura e acelerar o cumprimento das metas do Marco Legal do Saneamento até 2033

Universalizar o saneamento está entre os principais objetivos da infraestrutura brasileira para os próximos anos. O Marco Legal do Saneamento estabelece que, até 2033, 99% da população tenha acesso à água potável e 90% à coleta e ao tratamento de esgoto. Para alcançar essas metas, será necessário ampliar a cobertura dos serviços, reduzir perdas na distribuição, modernizar redes antigas e preparar os sistemas para enfrentar os impactos das mudanças climáticas.

Os números mostram a dimensão dessa transformação. Segundo o Instituto Trata Brasil, 39,5% da água tratada produzida no país se perderam durante a distribuição em 2024, o equivalente a cerca de 7 bilhões de metros cúbicos desperdiçados em um ano. O levantamento também aponta que 33 milhões de brasileiros ainda vivem sem acesso à água potável e que aproximadamente 60% das redes de distribuição têm mais de 30 anos de operação.

Santa Catarina acompanha esse movimento. Apesar dos avanços registrados nas últimas décadas, o Estado também precisa ampliar a cobertura dos serviços, aumentar a eficiência das operações e preparar sua infraestrutura para uma demanda crescente por segurança hídrica. Investimentos, planejamento



Georradar usado para mapear tubulações subterrâneas sem necessidade de escavações

e inovação tecnológica serão fundamentais para acelerar esse avanço.

A tecnologia ganha um papel cada vez mais importante e decisivo para esse crescimento. Soluções digitais permitem acompanhar a operação das redes em tempo real, identificar perdas com maior precisão, antecipar falhas e tornar a gestão dos sistemas mais eficiente. Entre as empresas que atuam nesse segmento está a multi-

nacional Veolia, presente em mais de 50 países e com mais de 170 anos de experiência em gestão de água, resíduos e energia.

Em Santa Catarina, a Veolia atua desde 2002 na gestão e valorização de resíduos. Nos últimos anos, a empresa expandiu sua atuação no Estado com tecnologias voltadas ao saneamento e à transformação digital das operações. Em âmbito nacional, reúne soluções que apoiam concen-

sionárias na modernização da gestão da água, na redução de perdas e no aumento da eficiência dos sistemas de abastecimento.

GESTÃO DA ÁGUA

Uma das soluções é o Sansys Water, plataforma desenvolvida pela catariense J-Tech, empresa incorporada ao grupo Veolia em 2018. A ferramenta integra informações de todas as etapas do ciclo da água em

um único ambiente digital e, segundo a empresa, já está presente em mais de 150 municípios brasileiros, monitorando aproximadamente 3,5 milhões de consumidores.

O sistema reúne dados operacionais e comerciais em tempo real, permitindo identificar consumos atípicos, apoiar o combate a fraudes, acompanhar indicadores regulatórios e orientar decisões com maior precisão.

Outra tecnologia é o He-Tracer, desenvolvido para localizar vazamentos subterrâneos sem interromper o abastecimento. O sistema utiliza gás hélio, inerte e naturalmente presente na atmosfera, que percorre a tubulação e permite identificar pontos de perda com alta precisão. De acordo com a empresa, a solução alcança cerca de 98% de efetividade e já é aplicada em operações no Brasil, Chile, França e Espanha.

O conjunto de soluções também inclui recursos de geofísica, como georradar, magnetômetros, perfilômetros eletromagnéticos e drones multiespectrais, utilizados para mapear tubulações subterrâneas sem necessidade de escavações. O diagnóstico reduz impactos durante as obras, aumenta a segurança das intervenções e contribui para um planejamento mais preciso da manutenção das redes.

Eficiência amplia capacidade dos sistemas

Reduzir perdas significa recuperar parte da água tratada que hoje não chega aos consumidores. Cada litro preservado diminui a necessidade de captação nos mananciais, reduz o consumo de energia utilizado no bombeamento e no tratamento e amplia a capacidade dos sistemas para atender novas áreas. De acordo com a Veolia, a combinação entre monitoramento digital, detecção de vazamentos, gestão de pressão e manutenção preventiva já possibilitou reduzir perdas entre 15% e 25% em diferentes operações.

A digitalização da operação, a manutenção preventiva e o monitoramento contínuo das redes vêm ganhando espaço entre as

estratégias adotadas pelo setor para cumprir as metas do Marco Legal do Saneamento. Ao lado da expansão da infraestrutura, essas iniciativas contribuem para tornar os serviços mais eficientes e ampliar o acesso da população ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A adaptação às mudanças climáticas também integra esse processo. Soluções como reúso de água, aproveitamento de águas pluviais, dessalinização, valorização de resíduos, geração de energia a partir do biogás e tecnologias baseadas na natureza fortalecem a segurança hídrica e ajudam a preparar os siste-

mas para períodos de estiagem e eventos climáticos extremos.

Gustavo Lara, gerente-executivo de Desenvolvimento de Negócios de Águas e Saneamento da Veolia Brasil, ressalta que alcançar as metas do Marco Legal depende da combinação entre expansão da infraestrutura, eficiência operacional e inovação.

“Não é apenas sobre expandir a cobertura. É preciso reduzir perdas, aumentar a eficiência dos sistemas e fortalecer a resiliência hídrica. A tecnologia tem papel importante para acelerar esse processo e apoiar estados como Santa Catarina no cumprimento das metas previstas para 2033.”



Estação de tratamento de efluentes da Veolia



Você conhece O CAMINHO DO LIXO?



1. Residências e Comércio

Geradores de resíduos sólidos comuns/rejeitos.

2.

Caminhões de coleta

Passam em horários definidos e rotas pré-estabelecidas nas residências coletando os resíduos gerados.

3.

Transbordo

A depender da distância entre os pontos de coleta dos resíduos e o Ecoparque, pode ser necessário para melhorar a logística de transporte.

4.

Ecoparque

Os resíduos coletados na cidade são encaminhados para a destinação ambientalmente correta no Ecoparque.

5.

Espalhamento, compactação de resíduos e cobertura

Resíduos compactados para o aterramento final e cobertura diária para evitar vetores e infiltração de água de chuva.

6.

Área de disposição de resíduos

Abaixo das camadas de recebimento de resíduos, são construídas barreiras de proteção e impermeabilização responsáveis por proteger o solo e o lençol freático do eventual contato com o chorume, gerando uma disposição de resíduos ambientalmente correta.

8. ETE Estação de Tratamento de Efluentes

Local onde o chorume é tratado, removendo os poluentes e materiais contaminantes, respeitando as normas e padrões ambientais e retornando-o ao meio ambiente.

e.

Usina Termelétrica de Biogás

Energia elétrica gerada a partir do biogás produzido na decomposição dos resíduos orgânicos. Nos Ecoparques da Veolia com termelétricas instaladas, a energia obtida pelo biogás tem potência suficiente para abastecer uma cidade de mais de 40 mil habitantes. O projeto evita a emissão ao meio ambiente de 17 mil toneladas de metano por ano.

d.

a.

b.

BICA CORRIDA E COLCHÃO DRENANTE
GEOTÊXTIL
MANTA PEAD
GEOTÊXTIL GEOCOMPOSTO BENTONÍTICO
SOLO COMPACTADO (ARGILA)

Outras Tecnologias nos Ecoparques

a. Tratamento de Autoclave e Incineração

Tratamento térmico que esteriliza e inativa os microorganismos presentes em resíduos de saúde (esterilização). Queima controlada de resíduos em alta temperatura para redução de volume e geração de energia.

b. Pátio de compostagem

Pátio para recebimento de resíduos orgânicos como restos de alimentos, que são transformados pelo processo de compostagem e retornam para a cadeia produtiva como biofertilizantes.

c. CDR para Coprocessamento

Produção de CDR - Combustível Derivado de Resíduos para alimentar o processo de queima de resíduos sólidos industriais para aproveitamento energético em substituição aos combustíveis fósseis.

d. Lagoa de chorume

Espaço onde o chorume (líquido decorrente da decomposição dos resíduos depositados no aterro sanitário) é acumulado para posteriormente ser tratado em uma ETE

e. Central de reciclagem

Separação e triagem de materiais recicláveis.

c.

+1.500
pessoas

dedicadas à gestão
dos resíduos em SC

2.7 milhões
de toneladas

de resíduos foram
valorizadas em 2025

ECOPARQUE

CIRCULARIDADE E VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS

Os EcoParques da Veolia representam uma evolução tecnológica e ambiental, transformando os aterros sanitários comuns em centros de geração de energia renovável e tratamento de resíduos. O conceito envolve a implementação de tecnologias avançadas nos aterros para aproveitar os recursos disponíveis e minimizar os impactos ambientais. Atualmente a Veolia possui 10 Ecoparques no Brasil - 4 em Santa Catarina, 3 em São Paulo e 3 em Alagoas.



Conheça nossas soluções
para gestão de resíduos.

SUA PROGRAMAÇÃO 2026 +TEM TUDO PRA SER MAIS+



Em 2026, a programação da NDTV RECORD vai estar ainda mais ligada em você! A emissora que mais gera conteúdo local em Santa Catarina vai trazer ainda mais informação quando você precisa. Mais entretenimento quando você quer relaxar. Mais emoção, mais verdade, mais histórias que fazem parte da sua vida.

É por isso que do café da manhã ao fim da noite, do estúdio ao bairro, do jornalismo ao reality show, da matéria mais séria ao sorriso mais leve, em 2026 sua programação tem tudo para ser mais NDTV RECORD.

MAIS PRÓXIMA, MAIS VIVA,

MAIS CONECTADA

COM SEU JEITO DE SER.



Noite e dia com você