



## **ORIENTAÇÃO PREVENTIVA PARA INTERLIGAÇÃO DOMICILIAR À REDE COLETORA PÚBLICA DE ESGOTO**

### **Dalva Schnorrenberger<sup>(1)</sup>**

Especialista em Gestão Estratégica de Negócios pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Engenheira Civil pela Universidade Sociedade Educacional de Santa Catarina (UNISOCIESC). Iniciou na Companhia Águas de Joinville em 2011 onde atualmente ocupa o cargo de Coordenadora de Coleta e Transporte de Esgoto.

### **Márcio Monteiro da Silva<sup>(2)</sup>**

Graduado em Direito pela Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE). Iniciou na Companhia Águas de Joinville em 2014, onde ocupa atualmente o cargo de supervisor da área de Coleta e Transporte de esgoto.

### **Felipe Aguiar Viana<sup>(3)</sup>**

Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE). Técnico em Saneamento pela escola Assessoritec. Iniciou na Companhia Águas de Joinville em 2009, onde atualmente ocupa o cargo de Fiscal de Serviço campo esgoto.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Quinze de Novembro, nº 3950 – Glória – Joinville – Santa Catarina – CEP: 89216-2020 – Brasil – Tel: +55 (47) 21051600 – e-mail: dalva.schnorrenberge@aguasdejoinville.com.br.

## **RESUMO**

O sistema de esgoto sanitário tem como função primária a coleta e condução adequada dos despejos provenientes dos aparelhos sanitários para um destino apropriado. No entanto, à medida que a cobertura de esgoto aumenta, é esperado que os problemas operacionais também aumentem proporcionalmente. Sendo uma das principais causas dos problemas operacionais as ligações domiciliares irregulares conectadas à rede coletora pública de esgoto. Realizando a correta ligação na primeira vez, evita-se o gasto desnecessário por parte do usuário decorrente de possíveis adequações devido às irregularidades encontradas em futuras fiscalizações e evita a ocorrência de problemas operacionais na rede coletora de esgoto. Diante disso, a Companhia Águas de Joinville (CAJ), responsável pelo serviço de coleta e tratamento de esgoto no município de Joinville – SC, oferece orientações individuais, que tem natureza eminentemente preventiva, verificando in loco a particularidade de cada imóvel para garantir essa correta ligação. O trabalho vem sendo realizado desde 2019 e já atingiu cerca de 1.362 famílias. Esta ação, além de manter a comunidade próximo à concessionária, a mantém engajada e cooperativa, evitando transtornos para ambos os lados.

**PALAVRAS-CHAVE:** ligação domiciliar, conscientização, rede coletora de esgoto.

## **INTRODUÇÃO**

Apesar de todo o debate político e consenso dos diversos setores da sociedade civil sobre a importância de se investir em saneamento, poucos avanços foram observados no que diz respeito à coleta e tratamento de esgoto sanitário no Brasil.

Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) em 2020, apontam que o país ainda tem uma dificuldade com o tratamento do esgoto, do qual somente 50,8% do volume gerado é tratado, isto é, mais de 5,3 mil piscinas olímpicas de esgoto sem tratamento são despejadas na natureza diariamente. Ainda, segundo dados do Instituto Trata Brasil (2023), cerca de 100 milhões de brasileiros não têm acesso à coleta de esgoto, refletindo em centenas de pessoas hospitalizadas por doenças de veiculação hídrica.

Diante desse cenário, em 15 de julho de 2020 foi criada a Lei Nº 14.026 onde foi formalizado o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, a qual consolida mudanças significativas no quadro institucional do setor, visando aumentar a oferta do serviço de saneamento básico para uma gama maior da população. Segundo o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, os contratos de saneamento deverão estabelecer uma meta de atendimento de 90% em coleta e tratamento de esgotos até 2033.

Entretanto, a implantação da coleta e tratamento de esgoto de forma universal não será eficaz se os imóveis não estiverem conectados à rede pública. A falta de conexão dos imóveis à rede coletora pode gerar infrações ambientais,

uma vez que o esgoto produzido pelas residências seria despejado diretamente no corpo hídrico, causando impactos negativos à sociedade e meio ambiente.

Embora a conexão dos imóveis à rede coletora de esgoto seja fundamental, é igualmente importante que seja feita corretamente. O Brasil utiliza em sua concepção de coleta e tratamento de esgoto o do tipo sistema separador absoluto, que, conforme Sobrinho (2011), o sistema separador absoluto consiste nas águas residuárias (domésticas e industriais) e as águas de infiltração (água do subsolo que penetra através das tubulações e órgãos acessórios), que veiculam em um sistema independente das águas pluviais, a quais essas, são coletas e transportadas para o corpo hídrico mais próximo, sem necessidade de tratamento.

Segundo Bertolino (2013), um dos problemas operacionais que ocorrem com frequência nesse tipo de sistema, é a interligação das águas pluviais no sistema de esgoto, a qual podem ocasionar perda de eficiência em Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), extravasamentos de esgoto, refluxo de esgoto nas residências, aumento da despesa operacional associada à manutenção das redes coletoras e ao aumento do consumo de energia elétrica. Conforme a norma técnica NBR 9649 (1999), exige que as águas pluviais e esgoto sanitário sejam conduzidos em sistemas separados, para garantir o correto tratamento e disposição final dos resíduos.

Outro problema relacionado à irregularidade na conexão do imóvel à rede coletora de esgoto é a falta de dimensionamento adequado ou a ausência de uma caixa de gordura. De acordo com a NBR 8160 (1999), essa caixa tem a finalidade de reter, em sua parte superior, as gorduras, graxas e óleos presentes no esgoto, formando camadas que devem ser removidas periodicamente. Isso evita que esses componentes escoem livremente pela rede, causando obstruções.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), responsável pela elaboração de normas técnicas, define que as instalações prediais dos imóveis devem seguir as normativas específicas, como por exemplo, a NBR 8160 (1999) Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. A norma tem como objetivo estabelecer as exigências e recomendações relativas ao projeto, execução, ensaio e manutenção dos sistemas prediais de esgoto sanitário, para atenderem às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, tendo em vista a qualidade destes sistemas.

Muitas vezes, devido à falta de conhecimento, é realizada a conexão irregular do imóvel à rede pública de esgoto, ou, muitas vezes é feita a conexão errada para evitar um trabalho maior e transtorno de menor tempo em sua residência, pensando que não ocorrerá consequências dessa ligação irregular.

A Companhia Águas de Joinville - CAJ foi fundada em 2005 e desde então, vem realizando obras para aumentar a cobertura de esgoto do município. Em 2005 possuía cerca de 14,7% de cobertura, e atualmente, possui 43,6%. Com o comprometimento da universalização de esgoto com 90% em 2033, vem atuando junto à comunidade para que os problemas operacionais não cresçam proporcionalmente à cobertura, realizando orientações individuais preventivas nas residências que possuem dúvida quanto à correta ligação predial de esgoto do imóvel.

## **OBJETIVO**

Diante do crescimento exponencial do número de ligações de esgoto, a partir das razões apresentadas acima, se fazem necessárias ações para dar conta deste alto crescimento, de forma ordenada e com qualidade. Neste sentido, o presente trabalho tem por objetivo apresentar a ação que a Companhia Águas de Joinville vem realizando nos imóveis para orientação preventiva dos clientes, quanto à correta ligação à rede coletora de esgoto.

## **METODOLOGIA UTILIZADA**

A orientação presencial domiciliar consiste em visitação aos clientes com dúvidas na realização da correta ligação intradomiciliar de esgoto à rede pública de esgotamento sanitário. Esta orientação é realizada por técnicos e fiscais da Companhia Águas de Joinville, com o objetivo de explicar sua correta conexão, visando a sustentabilidade ambiental e socioeconômica nessas instalações, de modo a evitar ligações incorretas, evitando futuros problemas operacionais com transtornos na rede coletora de esgoto. Configura-se também como um canal de comunicação com os clientes e a Companhia Águas de Joinville, estabelecendo assim, um diálogo direto com a comunidade.



Todos os imóveis que possuem cobertura de esgoto em operação e estão liberados para conexão com a rede coletora podem solicitar uma visita orientativa. Essa visita tem como objetivo oferecer orientações aos clientes e não possui a finalidade de notificá-los. Os clientes costumam solicitar a visita orientativa por dois principais motivos: o primeiro é quando a bacia de esgoto é liberada para conexão e os imóveis precisam adequar suas instalações, desativando a fossa e o filtro e conectando à rede de esgoto. O segundo motivo é quando os imóveis passam por fiscalização domiciliar e são identificadas irregularidades, muitas vezes decorrentes de desconhecimento sobre as normas e regulamentos aplicáveis. Nesses casos, é comum que o profissional contratado pelo morador para realizar a adequação esteja presente durante a orientação, assegurando a correta implementação das medidas necessárias.

Os clientes interessados em solicitar uma visita orientativa podem entrar em contato com a Companhia Águas de Joinville por meio dos canais de comunicação disponíveis. A solicitação é registrada no software comercial específico utilizado pela empresa, o que permite a abertura de um protocolo na matrícula correspondente. Paralelamente, a solicitação é registrada no calendário das visitas, que utiliza um software específico para gerenciar a agenda e marcar a data e horário mais adequados para a visita ao cliente. Essa abordagem sistêmica permite que a Companhia Águas de Joinville possa gerenciar com eficiência as solicitações de visita orientativa, garantindo que a equipe técnica esteja disponível para realizar as orientações necessárias no momento mais adequado para o cliente.

O técnico designado pela Companhia comparece ao local na data e horário previamente agendados para realizar a visita orientativa. Durante a visita, o técnico analisa cuidadosamente todas as particularidades do imóvel e suas características, levando em conta seu ramo de atividade, para oferecer orientações adequadas à situação específica do imóvel. O técnico leva em consideração as normas e regulamentos aplicáveis para a correta ligação domiciliar de esgoto, garantindo que o cliente tenha conhecimento dos procedimentos necessários para estar em conformidade com as exigências legais. Além disso, o técnico entrega um folder explicativo contendo informações básicas para a correta ligação, conforme Figura 1. Dessa forma, o cliente tem acesso a um material de referência para consulta posterior e para esclarecimento de possíveis dúvidas.

Figura 1 - Folder explicativo

**COMO FAZER A CONEXÃO DA LIGAÇÃO INTERNA DE ESGOTO À REDE COLETORA?**

- 1 - Verifique, antes de iniciar a obra se é possível a conexão por gravidade até caixa de inspeção na calçada.
- 2 - Se a rede de sua casa estiver abaixo do nível da caixa de inspeção, entre em contato com a Companhia pela nossa central de atendimento, pelo número 115 ou 0800 723 0300 e solicite uma visita técnica ou acesse o <https://www.aguasdejoinville.com.br/servico-visita-para-orientacao-de-conexao-de-esgoto>;
- 3 - Instale a rede interna de esgoto e conecte-a à rede coletora da Companhia ligando todos os utensílios do imóvel a rede de forma correta;
- 4 - Faça a manutenção da rede interna de esgoto da residência, principalmente da caixa de gordura sempre que necessário.
- 5 - Desative o sistema de fossa e filtro após a ligação do ramal interno à rede coletora;
- 6 - Solicite a vistoria da Companhia Águas de Joinville após o término da instalação e conexão à rede coletora. Ligue 115 ou 0800 723 0300.

Aponte a câmera do seu celular para o QR Code para obter informações sobre como conectar sua ligação de esgoto à rede coletora, ou acesse o link: <https://bit.ly/conexaoesgoto>

**UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO, O QUE É?**

Muito se fala em universalizar os serviços de água e esgoto. Mas afinal, o que é universalização?

Universalizar é tornar comum e acessível a muitas pessoas. Isto é, a universalização dos serviços básicos de saneamento, como abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto, significa disponibilizá-los a todos os cidadãos.

Os investimentos em saneamento geram uma reação em cadeia na saúde e na melhoria da qualidade de vida da população. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, para cada R\$ 1 investido em saneamento, gera-se uma economia de R\$ 4 em gastos com saúde.

**E VOCÊ SABE O QUE É MARCO REGULATÓRIO DO SANEAMENTO?**

O Marco Regulatório do Saneamento, ou Lei Federal 14.026 (de 15 de julho de 2020), define metas de universalização até 2035: que 99% do território nacional receba água potável em suas casas e 90% tenha acesso à coleta e tratamento de esgoto.

A universalização do abastecimento de água em Joinville já é uma realidade – 99% da população da cidade tem acesso à água de qualidade. A cobertura de esgotamento sanitário é nosso maior desafio, mas que já está em andamento com diversas obras e projetos, rumo à universalização.

**AUTOATENDIMENTO**

Acessando o site da Companhia você pode:

Informar vazamento ou falta d'água, problemas na pavimentação, solicitar ligação nova de água, solicitar ligação de esgoto, emitir 2ª via da fatura, corrigir débitos, contestar fatura, transferir titularidade, entre outros.

Acesso: [www.aguasdejoinville.com.br](http://www.aguasdejoinville.com.br)

**ATENDIMENTO VIA E-MAIL**

Solicitar serviços, informações e orientações:  
E-mail: [atendimento@aguasdejoinville.com.br](mailto:atendimento@aguasdejoinville.com.br)

**CENTRAL TELEFÔNICA**

Solicitar serviços, informações e orientações:  
Central telefônica: 115 ou 0800 723 0300

**AGENDE SEU ATENDIMENTO**

Para agendar seu atendimento presencial, faça o agendamento entrando em contato com nossa central de atendimento pelo número 115 ou 0800 723 0300.

**UNIDADES DE ATENDIMENTO**

Centro: Rua 15 de Novembro, 780 - Centro, das 8h às 17h;  
Subprefeitura Leste: Rua Albano Schmidt, 4932 - Dona, das 8h às 12h;  
Subprefeitura Suldeste: Rua Fátima, 2072 - Fátima, das 8h às 12h;  
Subprefeitura Nordeste: Rua Theonecto Westrupp, 449 - Arentuero, das 8h às 12h;  
Subprefeitura Praiabeira: Rua Joinville, 15.500 - Praiabeira, das 7h30 às 12h e das 13h às 15h30.

**WHATSAPP: 47 99771-8115**

**SE LIGUE NO ESGOTO**

SAIBA COMO SE CONECTAR CORRETAMENTE À REDE COLETORA DE ESGOTO DA COMPANHIA.

Aguas de Joinville  
Companhia de Saneamento Básico

Prefeitura de Joinville



### O QUE É REDE COLETORA DE ESGOTO?

É a rede construída pela Companhia Águas de Joinville. Nela é coletado todo o esgoto produzido pelas residências, indústrias e empresas da cidade, com o intuito de devolver ao meio ambiente a água tratada, dentro dos padrões exigidos, contribuindo para rios limpos e vivos. A residência, indústria ou empresa que não se conectar à rede coletora de esgoto está passível de multa pela Secretaria do Meio Ambiente da cidade.

- 1 CAIXA DE PASSAGEM DE ESGOTO:** deve ser construída a cada 25 metros ou quando for necessário mudar a direção da tubulação;
- 2 CAIXA/TUBO DE INSPEÇÃO:** na caixa ou tubo de inspeção é feita a ligação de esgoto do imóvel. Deve estar sempre visível na calçada e não pode ser obstruída, pois é utilizada para manutenção da rede de esgoto;
- 3 REDE DE ESGOTO:** a tubulação da rede de esgoto e o ramal até a calçada são de responsabilidade da Companhia. Essa tubulação levará o esgoto até uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE);

### O QUE É A CAIXA DE GORDURA?

É o local que serve para contenção da gordura produzida pelas residências (pias de cozinha e churrasqueiras), evitando o entupimento da rede interna e da rede coletora de esgoto. Deve ser instalada em local de fácil acesso. A caixa de gordura inacessível também pode gerar multa ao morador. Por isso, é preciso efetuar a manutenção e limpeza de toda a rede de esgoto interna sempre que necessário.

- 4 CAIXA DE GORDURA:** deve ser construída na saída do esgoto das pias da cozinha e churrasqueiras. Sua tampa deve ser móvel para facilitar a limpeza (especificações conforme NBR 8160);

### O QUE É REDE DE DRENAGEM?

É a rede construída pela Prefeitura da cidade para coleta da água da chuva. As calhas e ralos das residências e piscinas devem ser conectadas à rede de drenagem. Caso esteja conectada de forma irregular à rede coletora de esgoto, o proprietário sofrerá pena de aplicação de multa.

- 5 BICA DE LORO OU BUENRO:** capta a água da chuva nas ruas da cidade;
- 6 REDE DE DRENAGEM:** recebe toda a água da chuva, vinda das ruas, calhas das casas e água de piscinas. A manutenção é feita pela prefeitura;
- 7 CAIXA DE PASSAGEM DE DRENAGEM:** deve ser construída a cada 25 metros ou quando for necessário mudar a direção da tubulação.

**Atenção:** A água da chuva e da piscina **NÃO** pode ser conectada à rede coletora de esgoto da Companhia, se conectada, pode causar o extravasamento de esgoto no seu imóvel.

### SAIBA MAIS SOBRE COMO DIMENSIONAR A CAIXA DE GORDURA DO SEU IMÓVEL

Aponte a câmera do seu celular para o QR Code para obter informações sobre o dimensionamento da caixa de gordura, ou acesse o link: [https://bit.ly/caixa\\_degordura](https://bit.ly/caixa_degordura)

### VISÃO CORTE LATERAL DA CAIXA DE GORDURA

O esgoto, ao entrar na caixa de gordura, se divide em duas partes. Óleos e gorduras ficam retidas na superfície e somente a parte líquida do esgoto segue para a rede coletora de esgoto da Companhia.

**Recomenda-se que a limpeza da caixa de gordura seja feita:**

- Residências: a cada 6 meses
- Apartamentos: a cada 3 meses
- Bares, lanchonetes, restaurantes, pousadas ou albergues de pequeno porte: mensalmente.
- Estabelecimentos de grande porte, como redes de fast food: semanalmente.

Fonte: CAJ, 2023

Durante a orientação, o técnico também leva em consideração as normas estabelecidas pela empresa, como a instrução de trabalho para o dimensionamento adequado da caixa de gordura. Essa instrução complementa a NBR 8160 (1999) e também se encontra disponível no site da empresa para consulta pública, conforme demonstrado na Figura 2.

**Figura 2 – Dimensionamento da Caixa de Gordura**



Fonte: CAJ, 2023.

Este guia prático foi desenvolvido por técnicos especializados da Companhia Águas de Joinville como um complemento à NBR 8160 (1999). Ele tem como objetivo auxiliar no dimensionamento para qualquer tipo de estabelecimento gerador de gordura. Dessa forma, é possível padronizar o dimensionamento da caixa de gordura e evitar que a gordura seja descartada na rede coletora de esgoto, prevenindo possíveis obstruções. Para melhor disseminar o conhecimento e garantir o alcance a todos os públicos de interesse, o manual está disponível para consulta no site da Companhia Águas de Joinville ([www.aguasdejoinville.com.br](http://www.aguasdejoinville.com.br)).

O profissional encerra o protocolo em campo utilizando um smartphone e o software específico, que está integrado ao software comercial da empresa, o que elimina a necessidade de intervenção por meio de computadores. Na Figura 3, é possível observar as abas que devem ser preenchidas com as informações necessárias. Após o preenchimento, o técnico segue para o próximo agendamento.



**Figura 3 – Aplicativo mobile**



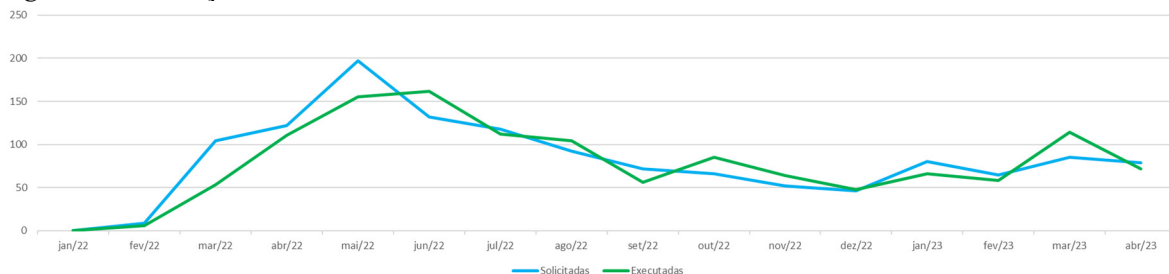
Fonte: CAJ, 2023

Para garantir um atendimento de qualidade e esclarecer todas as dúvidas sobre a conexão, é reservado um tempo médio de 1 hora para cada visita, levando em conta também o deslocamento necessário. O técnico atende, em média, 7 visitas por dia. Caso ocorram imprevistos e interferências durante a adequação da conexão, o cliente poderá agendar uma nova visita sem custos para a realização da orientação necessária.

## RESULTADOS OBTIDOS

Esse trabalho foi iniciado no ano de 2019. No entanto, em 2022, houve um aumento significativo no número de solicitações, o que tornou a orientação uma prioridade diária para a equipe. Até o momento, aproximadamente 1.362 famílias foram atendidas, conforme Figura 4.

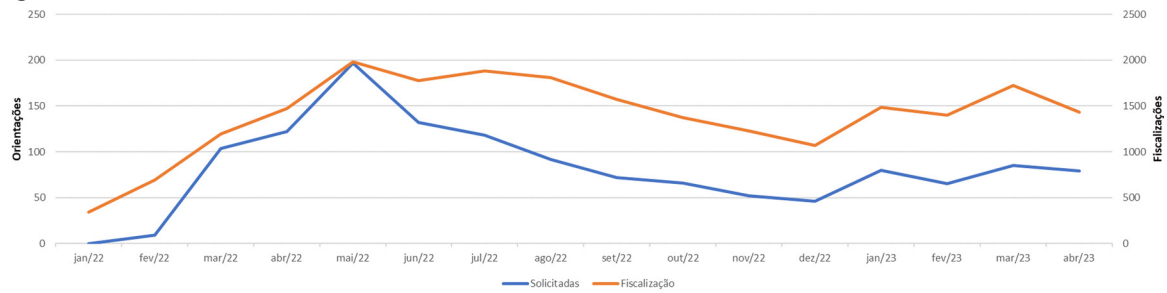
**Figura 4 – Orientações solicitadas x executadas.**



Fonte: os autores, 2023

O aumento dessa demanda guarda relação com o início da execução do contrato de fiscalização domiciliar. Essa contratação, terceirizada, teve início em janeiro de 2022 e, à medida que o trabalho foi avançando pelos diversos bairros da cidade, surgiram mais dúvidas por parte dos clientes e uma maior preocupação em regularizar as ligações inadequadas à rede de esgoto, conforme Figura 5.

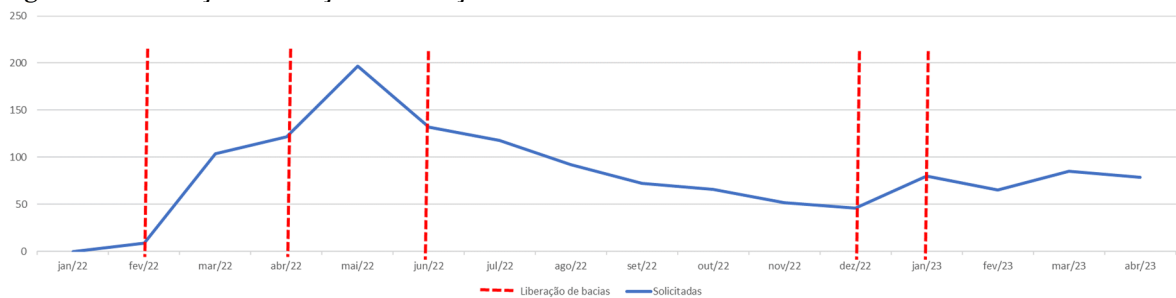
**Figura 5 – Orientações x Fiscalização**



Fonte: os autores, 2023

O aumento desse trabalho está relacionado não apenas à progressão da fiscalização domiciliar, mas também ao crescimento da cobertura de esgoto. Conforme mais áreas são atendidas pela rede, ocorre a liberação dos imóveis para interligação. Esse processo tem gerado um aumento de solicitações de orientação por parte dos clientes, com dúvidas e preocupações relacionadas à correta ligação à rede coletora de esgoto, como mostra a Figura 6.

**Figura 6 – Solicitação orientações x liberação de bacias**



Fonte: os autores, 2023

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No final de março de 2020, o início da pandemia causou um impacto significativo em todas as áreas de trabalho, incluindo a orientação presencial domiciliar. Nos dias seguintes, as solicitações pendentes foram retomadas, com algumas delas sendo realizadas por telefone e outras em estabelecimentos comerciais durante seus horários alternativos, uma vez que o atendimento ao público estava suspenso.

Após a liberação do imóvel para conexão com a rede pública de esgoto, é concedido um prazo de 60 dias para que a conexão seja efetuada. Após esse prazo, o imóvel estará sujeito a fiscalização domiciliar e sanções administrativas por irregularidade, caso seja o fato. Portanto, é possível verificar um interesse pelo conhecimento da correta ligação domiciliar dentro desse prazo, engajando a comunidade. Evitando também, retrabalhos na conexão dentro do imóvel, o que poderia acarretar transtornos e gastos adicionais ao morador.

As fiscalizações domiciliares em 2022 foram feitas na cidade toda, em todos os imóveis que possuíam conexão à rede pública de esgoto. Como esse trabalho de orientações iniciou-se em 2019, nessa época tinham muitos imóveis que estavam conectados à rede de esgoto irregularmente, sem conhecimento do proprietário, alguns imóveis sendo muito antigos. Por isso, as orientações aumentaram também, pois na fiscalização foram encontradas diversas irregularidades.

Esse trabalho pode ser considerado como um trabalho técnico, no qual muitas concessionárias deixam a cargo do morador a procura de um profissional habilitado para obter orientações e realizar a correta ligação, seguindo as normas estabelecidas. Também foi levantada a hipótese de cobrar por esse serviço, porém, é do interesse direto da Companhia Águas de Joinville garantir a correta ligação logo na primeira vez. Isso ocorre não apenas para estreitar os laços com a comunidade, mas também para evitar diversos problemas operacionais na rede coletora de esgoto.

## CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

A partir da execução diária dessa ação, verificou-se a importância da abordagem preventiva antes do morador executar a conexão. É possível verificar que há um aumento significativo em virtude das fiscalizações domiciliares, a qual realiza a conferência da correta ligação. Caso essa abordagem preventiva tivesse ocorrido nas bacias dentro dos 60 dias, esse número poderia ser menor.

Recomenda-se, posteriormente, fazer uma comparação das solicitações nas bacias atualmente liberadas para verificar se houve um aumento considerável de solicitações após a fiscalização domiciliar ou se a abordagem preventiva antes da fiscalização foi eficiente.

Recomenda-se acompanhar de perto o aumento dessas solicitações e, se necessário, disponibilizar mais profissionais para realizá-las. Não é aconselhável deixar o morador esperando por 15 dias para o atendimento por exemplo, uma vez que seu prazo de 60 dias continua correndo.

É importante ressaltar que a conexão dos imóveis à rede pública de esgoto deve ser feita por profissionais qualificados e habilitados, de forma a garantir a segurança e a eficiência do sistema. Portanto, é importante realizar um trabalho preventivo em conjunto com esses profissionais, já que eles são responsáveis por conectar diversos imóveis, abrangendo assim, uma escala maior da correta ligação de esgoto.

Para futuras análises, sugere-se comparar os imóveis que passaram por orientação com aqueles em que a fiscalização encontrou irregularidades. Além disso, sugere-se estudar a possibilidade de deixar algum documento formal da orientação, e não, apenas a comunicação verbal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8160. Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
2. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9649. Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
3. BERTOLINO, M. Avaliação das contribuições de água de chuva provenientes de ligações domiciliares em sistema de esgotamento sanitário separador absoluto. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, SENAI – PR, Universitat Stuttgart. Curitiba, 2013. 128f.
4. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2020. Brasília, DF, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO\\_TEMATICO\\_VISAO\\_GERAL\\_AE\\_SNIS\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AE_SNIS_2021.pdf). Acesso em: 30 abr. 2023.
5. CAJ – Companhia Águas de Joinville. Guia prático – dimensionamento da caixa de gordura. Joinville, SC, 2022. Disponível em: <https://www.aguasdejoinville.com.br/?publicacao=guia-pratico-dimensionamento-da-caixa-de-gordura>. Acesso em: 24 mar. 2023.
6. PLANALTO. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Planalto, Brasília, DF, 2020. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm). Acesso em: 30 abr. 2023.
7. TRATA BRASIL. Avanços do Novo Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil - 2022. Trata Brasil, 2022. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/avancos-do-novo-marco-legal-do-saneamento-basico-no-brasil-2022/>. Acesso em: 30 abr. 2023.
8. TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P. A. Coleta e transporte de esgoto sanitário. 3. ed. Rio de Janeiro. ABES, 2011.