

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## TECNOLOGIA E TRANSPARÊNCIA NA FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO NO SANEAMENTO

Nilton Fazolo Junior



# XXVII

## EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



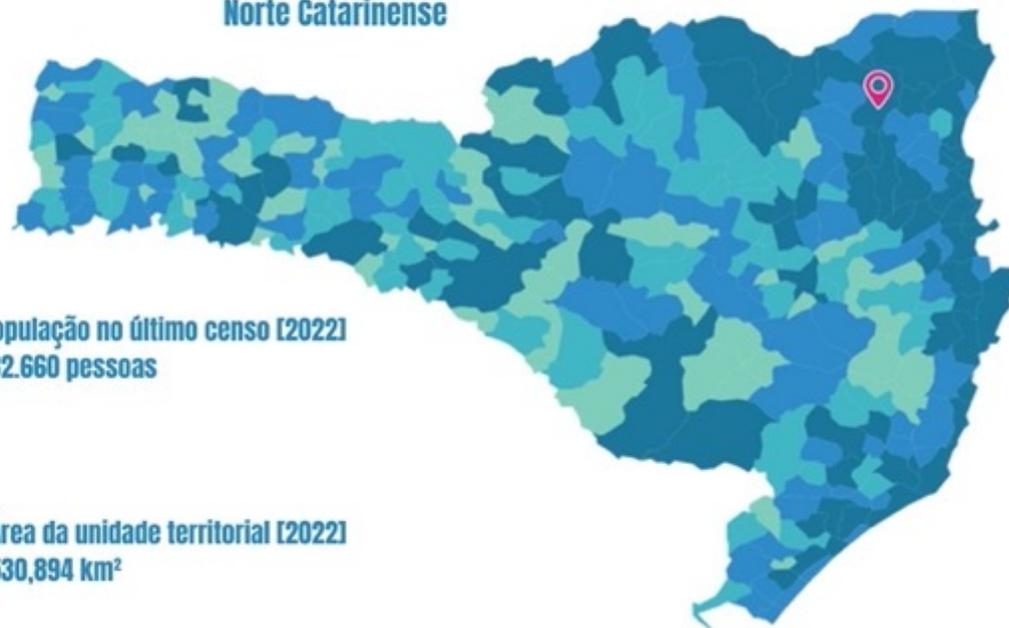
Realização:



## Introdução

# Jaraguá do Sul - SC

Norte Catarinense



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Introdução

O SAMAE - Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto iniciou suas atividades em **28 de maio de 1968**.

Com objetivo operar, manter, conservar e explorar os serviços de **água potável e esgotamento sanitário** na cidade de Jaraguá do Sul.

Em janeiro de **2018** assumiu a gestão dos **resíduos sólidos urbanos** e em janeiro de **2020** a gestão dos serviços de **drenagem urbana**.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## ÍNDICE DE COBERTURA de serviços



FONTE: SNIS 2022/23

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Introdução

A razão entre **tecnologia e transparência** é de fundamental importância na **fiscalização dos serviços de pavimentação** no âmbito do saneamento.

Este trabalho se propõe a **explorar um método inovador de controle eletrônico**, visando **aprimorar a supervisão dos reparos de tapa-buracos** causados por manutenções nas redes de saneamento.

Introduzir **tecnologia à fiscalização**, otimizou os processos, e também **assegura que os recursos sejam alocados de maneira eficaz**, proporcionando maior **confiabilidade na gestão dos serviços de pavimentação**.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Objetivo

- Apresentar um **método eficiente de controle eletrônico para fiscalização dos serviços de tapa-buracos** na manutenção de redes de saneamento.
- Essa metodologia visa garantir **transparência, qualidade e eficiência na execução dos reparos**, por meio de um **sistema de comunicação ágil**, com registro fotográfico detalhado e verificação precisa das dimensões dos consertos realizados.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Material e métodos

### Problemática:

Antes da implementação

- após os reparos nas redes: relatório diário era manualmente elaborado em planilha,, e então enviado por e-mail à empresa contratada para realizar os serviços. A empresa procedia com os reparos de acordo com as ordens recebidas.

### Dificuldades encontradas:

- O fiscal tinha dificuldade para localizar exatamente onde os reparos estavam sendo executados, e era feito uma verificação apenas amostral.
- A empresa gerava o relatório de medição que, geralmente, era aprovado integralmente pelo fiscal, sem garantia de que os reparos correspondiam às dimensões necessárias.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Material e métodos

### Desafio:

- aprimorar o controle e o processo de fiscalização: intensificar o uso de tablets

### Alternativa implantada:

- Novo procedimento para cada reparo: as equipes passaram a documentar com fotos
- Fotografias antes, durante e após os reparos passaram a ser obrigatórias
- Marcações visíveis do local e a devida sinalização viária de segurança
- Desdobro automático na conclusão da Ordem de Serviço
- Informação é enviada, via sistema, para a empresa de repavimentação
- Empresa terceirizada programa o serviço para as equipes em campo, reduzindo significativamente o tempo de comunicação, acelerando o tempo de resposta para o reparo da pavimentação.

# XXVII

## EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

**52º CNSA**  
CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO DA ASSEMAE  
20 a 24 de Maio de 2024  
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO

Realização:



Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

Data Criação: 16/05/2024  
Data Imagem: 16/05/2024 13:54



Data Criação: 16/05/2024  
Data Imagem: 16/05/2024 13:56



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

**52º CNSA**  
CONGRESSO  
NACIONAL DE  
SANEAMENTO  
DA ASSEMAE  
20 a 24 de Maio de 2024  
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO

Realização:

**assemae 40 anos**  
Associação Nacional dos Serviços  
Municipais de Saneamento

Data Criação: 09/05/2024  
Data Imagem: 09/05/2024 15:49



Data Criação: 16/05/2024  
Data Imagem: 16/05/2024 16:39



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Sanys Atendimento

Unidade Comercial: Cliente Comercial Logradouro: Órgão Centralizador: Cliente Pesquisas

Matrícula: 14275-1  
Proprietário: IGREJA EVANG. ASSEMB. DE DEUS Visualizar cliente  
Morador: IGREJA EVANG. ASSEMB. DE DEUS Visualizar cliente  
Logradouro: Rua ARDUINO PRADI, SN, PRÓXIMO À LOJA DE ESTOFADOS JARDIM SÃO LUÍS  
Localização: 01.01.0088.0019.0056.0019 Rota de Leitura: 0088.003490

Situação Ligação Água: Ativa  
Situação Ligação Esgoto: Ativa  
Tipo de Cobrança / Tipo Unidade: Pagamento Caixa / Normal  
Situação Lixo: Ativa

Detalhes

Faturas Cadastros Ordem de Serviço Leituras e Consumo Contas Diversas Consultas Diversas

> Visualizar Ordem de Serviço (276)

Protocolo: 3847166 Situação: Encerrado - Executado  
Data/Hora de Solicitação: 16/05/2024 09:34 Serviço: 259 - CONSERTAR ESPERA DE ESGOTO  
Protocolo de Conversão: Setor Execução: Obras

Solicitação Programação Execução Faturamento O.S. Desdobrada Fotos Relatório Mobile Dados Extra

<< Voltar

Visualizar Ordem de Serviço (279)

Solicitação Programação Execução Faturamento O.S. Desdobrada Fotos Relatório Mobile Dados Extra

| Data de Abertura | Protocolo | Descrição do Serviço               | Situação da OS Desdobrada | Parecer Execução      |
|------------------|-----------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 16/05/2024       | 3848123   | 44 - CONSERTAR ASFALTO             | Encerrado - Executado     | Recorte 4 70x2 2 60x2 |
| 16/05/2024       | 3848124   | 80 - RECOLHER SINALIZAÇÃO DE PISTA | Encerrado - Cancelado     |                       |
| 16/05/2024       | 3848125   | 161 - LAVAR RUA                    | Encerrado - Executado     | Lavado rua            |

<< Voltar

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Resultados e discussão

O **novo método** de fiscalização resulta em um **relatório detalhado** que inclui informações sobre as ordens de serviço originais relacionadas ao problema na rede, bem como aquelas que desdobraram para a execução do reparo na pavimentação.

Este relatório **destaca em vermelho quaisquer medidas discrepantes**, facilitando a verificação pelo fiscal em campo.

Caso necessário, **o fiscal pode acessar o sistema para examinar as fotos tiradas pelas duas equipes**, esclarecendo quaisquer divergências de informações.

RELATÓRIO DE CONTROLE DE SERVIÇOS DE CONSERTO DE PAVIMENTO

| Tipo O.S.        | Nº Protocolo | Cód. Serviço/Descrição   | Logradouro de Execução do Serviço   | Bairro                | Data Execução | MC1  | ML1  | MC2  | ML2  | MC3 | ML3 | MC4 | ML4 | MC5 | ML5 |
|------------------|--------------|--|---|-----------------------|---------------|--|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| O.S. Origem:     | 3844533      | 30-VAZAMENTO COMERCIAL - UNIDADE   |   |                       |               | 1,50   | 0,50 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: DEFRONTE Nº 93 E DEFRONTE O MOINHO JARAGUÁ - TEM VAZAMENTO DE ÁGUA NESSES DOIS PONTOS - SOLICITA O CONSERTO   |   |                       | Parecer:      | 2 união 1,5m mangueira   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| O.S. Desdobrada: | 3845428      | 44-CONSERTAR ASFALTO   | 597-Rua FELIPE SCHMIDT - DEFRONTE Nº 93 E DEFRONTE O MOINHO JARAGUÁ - TEM VAZAMENTO DE ÁGUA | 2-CENTRO              | 17/05/2024    | 1,40   | 0,40 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: OS gerada por desdobramento da OS 3844533.2 união 1,5m mangueira  |   |                       | Parecer:      | Recorte 1.40x1 0.40x2  |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| O.S. Origem:     | 3846675      | 2490-CONSTRUÇÃO DE BOCA DE LOBO  |   |                       |               | 2,20   | 0,70 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: Construir boca de lobo no local acima citado onde dica alagado quando chove.  |   |                       | Parecer:      | Foi aumentada a vazão de uma boca de lobo e feito outra um pouco a frente desta, fotos em anexo. |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| O.S. Desdobrada: | 3847300      | 1044-CONSERTAR ASFALTO   | 255-Rua FIDELIS SCHRAMOWSKY - Final da rua.   | 15-TIFA MARTINS       | 17/05/2024    | 3,10   | 0,80 | 2,30 | 0,70 |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: OS gerada por desdobramento da OS 3846675. Foi aumentada a vazão de uma boca de lobo e feito outra um pouco a frente desta, fotos em anexo.                 |   |                       | Parecer:      | Recorte buraco 1 3.10x1 0.80x2 Recorte buraco 2 2.30x1 0.70x2                                    |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| O.S. Origem:     | 3843496      | 30-VAZAMENTO COMERCIAL - UNIDADE   |   |                       |               | 4,00   | 3,00 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: Voltou a vazar. Máquina.  |   |                       | Parecer:      | 1 união com registro 3 metros de mangueira   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| O.S. Desdobrada: | 3845426      | 44-CONSERTAR ASFALTO   | 1271-Rua ERMELINA TRENTINI MENEL - COLOCAR NA CONSTRUÇÃO                                    | 33-RIBEIRÃO CAVALO    | 17/05/2024    | 4,00   | 3,00 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: OS gerada por desdobramento da OS 3843496.1 união com registro 3 metros de mangueira  |   |                       | Parecer:      | Corte. 4.00x2. 3.00 x2   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| O.S. Origem:     | 3843470      | 30-VAZAMENTO COMERCIAL - UNIDADE   |   |                       |               | 2,50   | 1,00 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: vazamento na rua  |   |                       | Parecer:      | 2 união 1,5m mangueira   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| O.S. Desdobrada: | 3844143      | 44-CONSERTAR ASFALTO   | 1557-Rua MANOEL VIEIRA - LOT. ROSEVELTO VIEIRA  | 10-BARRA DO RIO CERRO | 17/05/2024    | 3,10   | 1,80 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: OS gerada por desdobramento da OS 3843470.2 união 1,5m mangueira  |   |                       | Parecer:      | Recortes 2x 3 10 2x 1.80   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| O.S. Origem:     | 3839245      | 1030-VAZAMENTO - LOGRADOURO  |   |                       |               | 6,00   | 2,50 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: 02 LOCAIS DE VAZAMENTO DE ÁGUA NA VIA - PRÓXIMO DO Nº 350, DEFRONTE O PONTO DO ÔNIBUS E O OUTRO É DEFRONTE Nº 1067. SOLICITA O CONSERTO DOS DOIS VAZAMENTOS |   |                       | Parecer:      | Não foi encontrado vazamento Material: 2 5metro de cano de 60mm                                  |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| O.S. Desdobrada: | 3848610      | 1044-CONSERTAR ASFALTO   | 3839394 - (1068) GEOFONAMENTO: GEOFONADO e marcado vasamento e no nr 320                    |                       |               |  |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: OS gerada por desdobramento da OS 3839245. Não foi encontrado vazamento Material: 2 5metro de cano de 60mm  | 944-Rua OSCAR SCHNEIDER - Nº 350, DEFRONTE PONTO DE ÔNIBUS E OUTRO NO Nº 1067               | 10-BARRA DO RIO CERRO | 17/05/2024    | 6,60   | 2,40 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                  |              | Solicitação: OS gerada por desdobramento da OS 3839245. Não foi encontrado vazamento Material: 2 5metro de cano de 60mm  |   |                       | Parecer:      | Recortes 1x 6.60 2x 2.40   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Associação Nacional dos Serviços  
Municipais de Saneamento

Sansys Atendimento

Unidade Comercial | Cliente Comercial | Logradouro | Órgão Centralizador | Cliente | Pesquisas

Matrícula: 14275-1

Proprietário: IGREJA EVANG. ASSEMB. DE DEUS >> Visualizar cliente

Morador: IGREJA EVANG. ASSEMB. DE DEUS >> Visualizar cliente

Logradouro: Rua ARDUINO PRADI, SN, PRÓXIMO À LOJA DE ESTOFADOS JARDIM, SÃO LUÍS

Localização: 01.01.0088.0019.0056.0010 Rota de Leitura: 0088.003400

Faturas | Cadastros | Ordem de Serviço

> Visualizar Ordem de Serviço (276)

Protocolo: 3848123 Situação: Encerrado - Executado

Data/Hora da Solicitação: 16/05/2024 16:45 Serviço: 44 - CONSERTAR ASFALTO

Protocolo de Conversão: Setor Execução: Pavimentação Asfáltica

Solicitação | Programação | Execução | Faturamento | Fotos | Relatório Mobile | Dados Extra

<< Voltar

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

  
**52º CNSA**  
CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO DA ASSEMAE  
20 a 24 de Maio de 2024  
RIBEIRÃO PRETO • SÃO PAULO

Realização:

  
Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

Data Criação: 17/05/2024  
Data Imagem: 17/05/2024 13:09



Data Criação: 17/05/2024  
Data Imagem: 17/05/2024 13:29



Data Criação: 17/05/2024  
Data Imagem: 17/05/2024 13:39



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Resultados e discussão

Essa abordagem inovadora permitiu à equipe de fiscalização **otimizar o tempo dedicado à gestão das vistorias das intervenções.**

Além disso, estabeleceu uma **sistemática confiável para validar os dados analisados**, garantindo que os reparos não sejam inflacionados pela empresa terceirizada.

Isso se traduz em **economia de recursos e confiança na alocação adequada de recursos** para os reparos na pavimentação.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Conclusões

A atividade de tapa-buracos é essencial na manutenção das redes de saneamento e a **qualidade desse serviço está diretamente ligada à eficiência da fiscalização na comprovação dos serviços prestados por empresas terceirizadas.**

A implementação desta metodologia de trabalho **trouxe mais transparência** na verificação das dimensões dos reparos realizados nos buracos, **agilizou a comunicação** sobre os locais que necessitam de reparos na pavimentação e **possibilitou o registro fotográfico** de todo o processo.

Isso proporciona uma **base sólida para avaliação da qualidade do serviço e oferece maior segurança** aos responsáveis pela fiscalização.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

---



Realização:



**OBRIGADO!**

Nilton Fazolo Junior

[nilton.fazolo@samaejs.com.br](mailto:nilton.fazolo@samaejs.com.br)

(47) 99740-6226