

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS APLICADO À GESTÃO, CONTROLE E REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO



AUTORA

ROSEMARA AUGUSTO PEREIRA

Eng. Civil – 25 anos de atuação no Saneamento

Especialista em Geoprocessamento (Unicamp)

Especialista em Saneamento (USP)



monitora tecnologia e informação

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



INTRODUÇÃO

- Os impactos da escassez hídrica serão cada vez maiores, visto que, além de recorrentes, os períodos de seca extrema poderão ser excedidos em sua magnitude por conta de múltiplos fatores externos que interferem nas condições climáticas e neste contexto, o controle de perdas é inquestionavelmente o aspecto de maior preocupação e relevância das empresas de saneamento.
- Considerando que a compreensão geográfica é essencial para apoiar os gestores do saneamento na tomada de decisão acerca dos mais diversos problemas, reconhecemos como essencial a evolução contínua das geotecnologias, que tem como importante instrumento os sistemas de informações geográficas, também conhecidos como SIG ou GIS.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



MOTIVAÇÃO

- O Saneamento é essencial para a saúde humana e a base do desenvolvimento sustentável, pois a água é indutora do desenvolvimento social, ambiental e econômico em todas as suas vertentes.
- Aproximadamente 40% da população mundial não tem acesso à água e sabão. (ONU).
- 15 milhões de brasileiros moradores de áreas urbanas não têm acesso à água potável segura, em quantidade e qualidade suficientes m áreas rurais, 25 milhões de brasileiros dispõem de acesso básico à água de fontes seguras, porém distante de seus lares. (Programa Conjunto de Monitoramento da OMS e Unicef para Saneamento)

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



OBJETIVO

- Compartilhar com os profissionais da área de saneamento nossa experiência e nossas reflexões sobre os desafios da implantação de um aplicativo à gestão, CONTROLE e redução de perdas de água em sistemas de abastecimento para criar soluções que visem a apoiar as empresas de saneamento e a sociedade na busca do cumprimento das metas do ODS6 da Agenda 2030, que tem como objetivo assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e para todos.



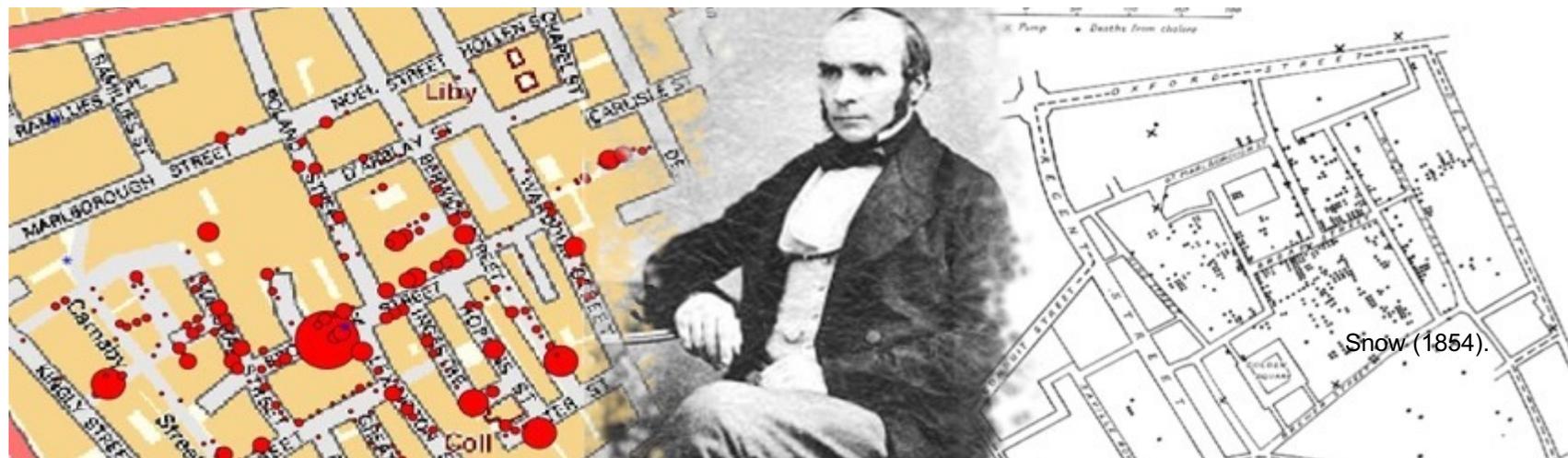
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



MATERIAIS E MÉTODOS – INSPIRAÇÃO



Mapear dados na busca de solução de problemas relacionados ao saneamento, à saúde e a água, antecede a existência dos SIG's. Um caso clássico, foi o estudo desenvolvido por John Snow em 1854, que a partir do endereço de pacientes doentes, mapeou os casos de cólera em uma carta da cidade de Londres na tentativa de identificar a fonte causadora de um surto da doença. Este mapa o permitiu observar que na região do Soho, existia um poço com água contaminada, que posteriormente comprovou ser a fonte causadora do surto.

XXVII

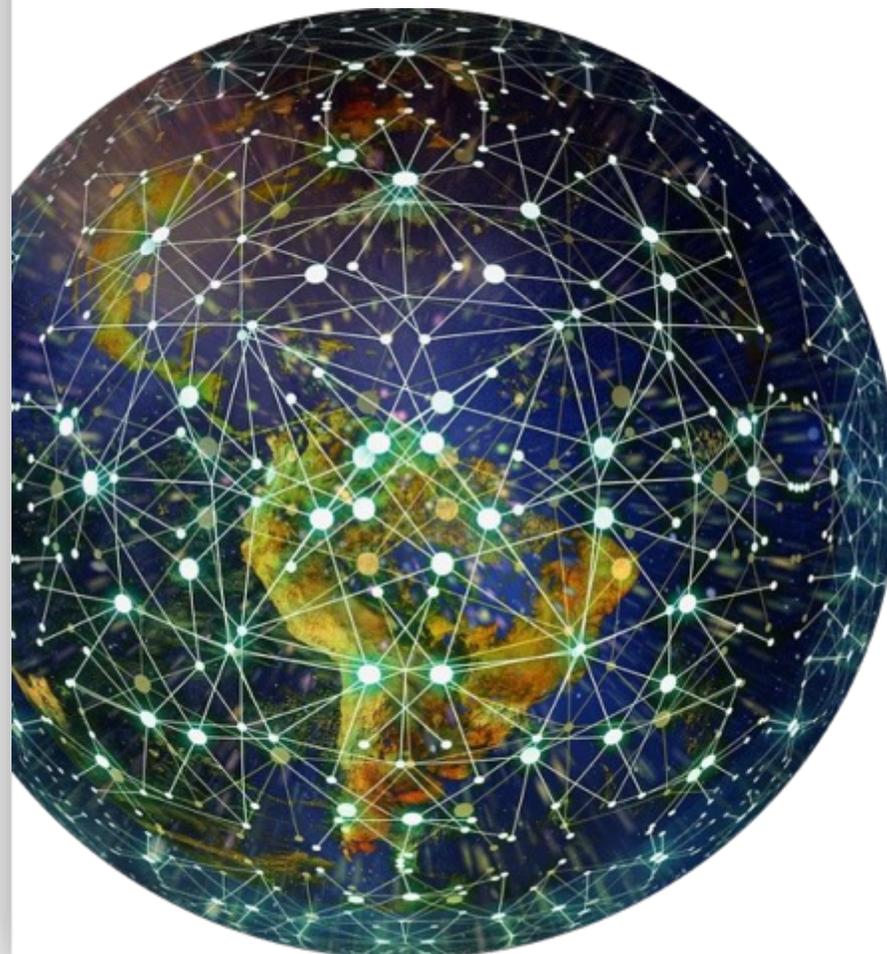
EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



MATERIAIS E MÉTODOS



O SIG COMO INTEGRADOR DE DADOS

É incontestável que um Sistema de Informações Geográficas, integrado aos demais sistemas de gestão corporativa, representa elemento fundamental para apoiar a gestão do Saneamento, desde o atendimento aos clientes até a operação dos mais complexos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, e acima tudo, no controle de perdas de água, cujos índices são alarmantes em muitas cidades do Brasil e do mundo.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS DO SIG COMO INTEGRADOR DE DADOS



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- ✓ Qualidade dos dados de entrada;
- ✓ Disponibilidade de dados;
- ✓ Tempo de desenvolvimento;
- ✓ Integração com Sistemas Existentes;
- ✓ Disponibilidade de Recursos Humanos e Financeiro;
- ✓ Definição clara dos Requisitos do SIG;
- ✓ (...)

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- PREMISSA – CREDIBILIDADE
- Confiança - Difícil de conquistar, fácil de perder e às vezes impossível recuperar!



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS



- Qualidade e disponibilidade dos dados
- Temos dados confiáveis? Podemos qualificá-los?

- Temos acesso aos dados?

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

Com a evolução das geotecnologias diariamente são geradas imensas massas de dados por meio das mais diversas tecnologias, resultado da crescente penetração de smartphones e conectividade de dados em todo o mundo.

- Como processar e gerenciar esta imensa massa de dados?



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- Coerência – Objetivos vs Tempo



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- Quais sistemas corporativos serão integrados?



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- Qual a situação dos sistemas corporativos a integrar?

- ✓ Conhecemos o modelo de dados dos sistemas a integrar?
- ✓ Temos acesso a este modelo e/ou banco de dados?
- ✓ Os dados podem ser disponibilizados continuamente?
- ✓ Qual o “ciclo de vida” dos sistemas a integrar?
- ✓ Qual a “maturidade” dos sistema a integrar?

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- Qual a situação dos sistemas corporativos a integrar?



Conhecemos o modelo de dados dos sistemas a integrar?

Temos acesso a este modelo?

Os dados podem ser disponibilizados continuamente?

Qual o "ciclo de vida" dos sistemas a integrar?

Qual a "maturidade" dos sistemas a integrar?

Ou temos isso e queremos integrar com o SIG?

XXVII

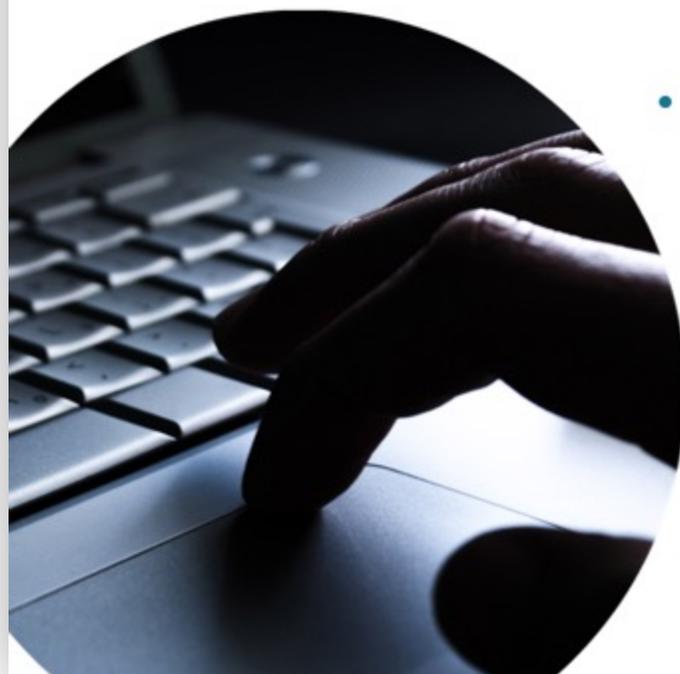
EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS



- Quem será o responsável pela atualização de dados?
- Precisamos de conhecimento profundo em geoprocessamento para interagir com informações geográficas?

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS



• Quem será responsável pela sustentação e manutenção do sistema?

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- Quem será responsável pelo suporte do SIG?



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- Quem será responsável pela evolução do sistema?



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- Quem vai garantir a segurança do sistema?



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- Quem vai garantir a segurança do sistema?

Segurança não significa “trancar” ou “abraçar” os dados



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS

- Quem será responsável pela política e garantia de backup?

NUVEM vs ON-PREMISSE



XXVII

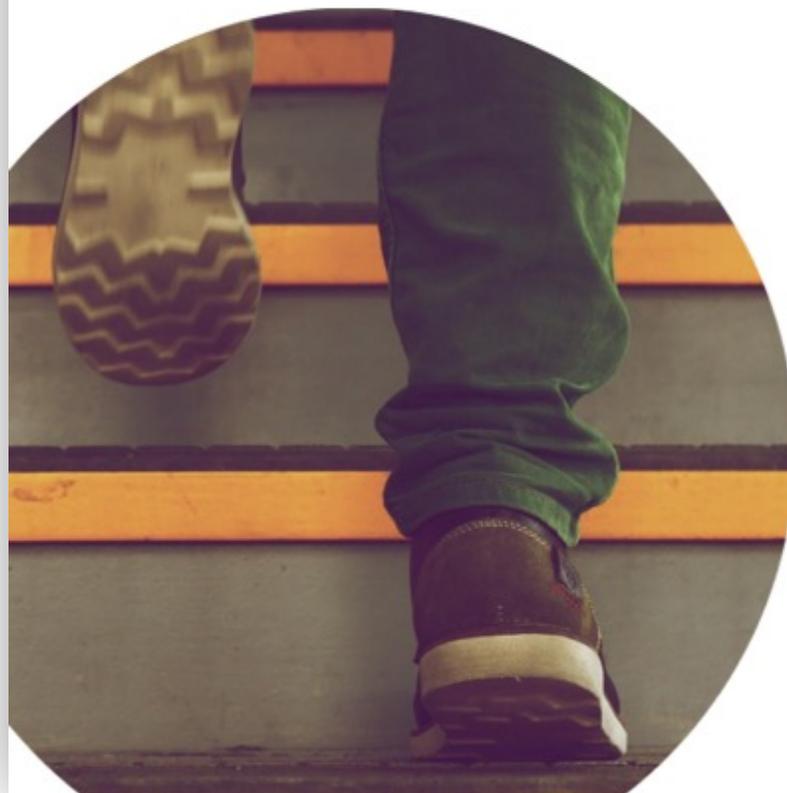
EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS



- Dar o primeiro passo!

+ IMPORTANTE

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

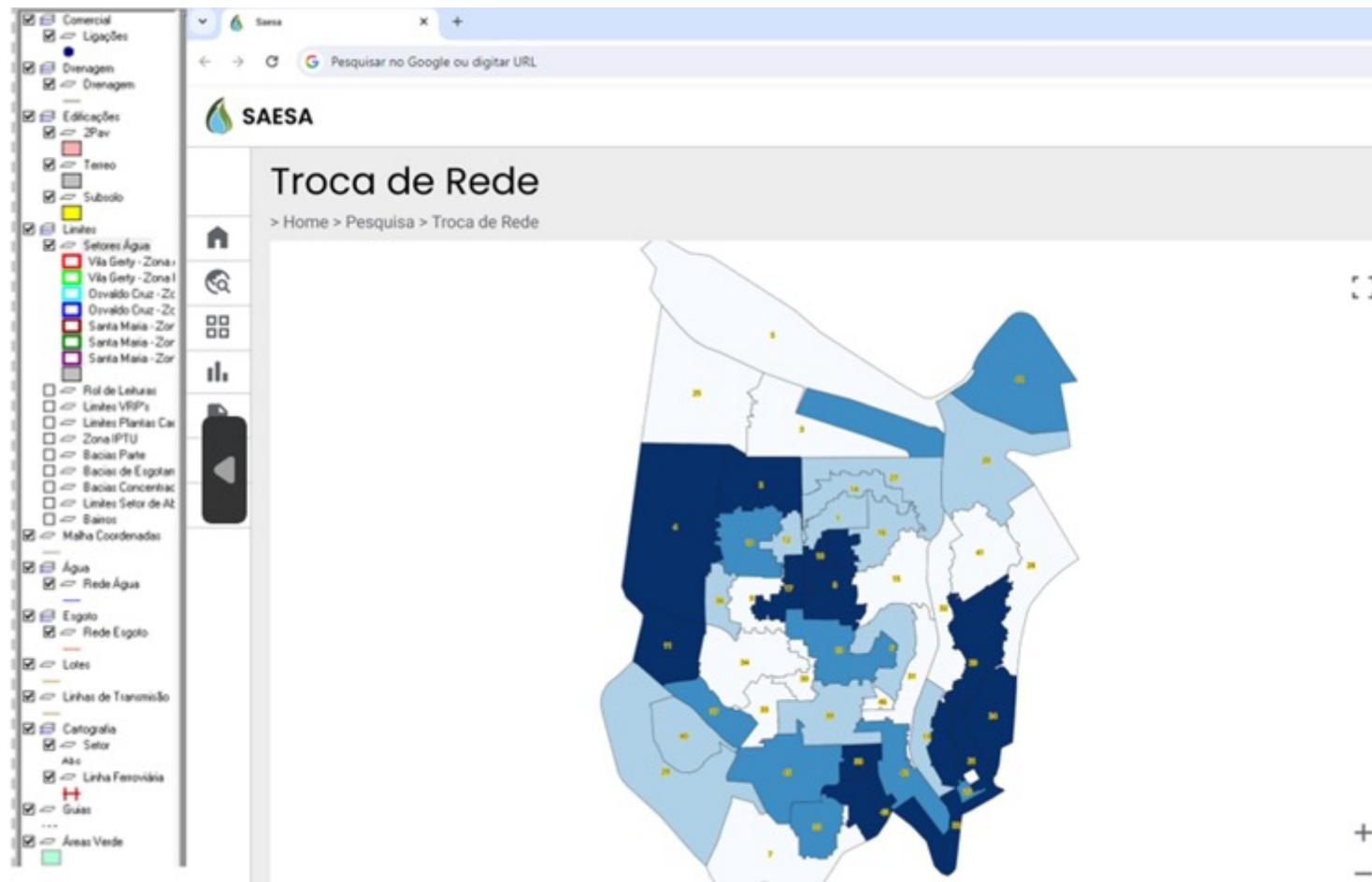


Realização:



Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

RESULTADOS



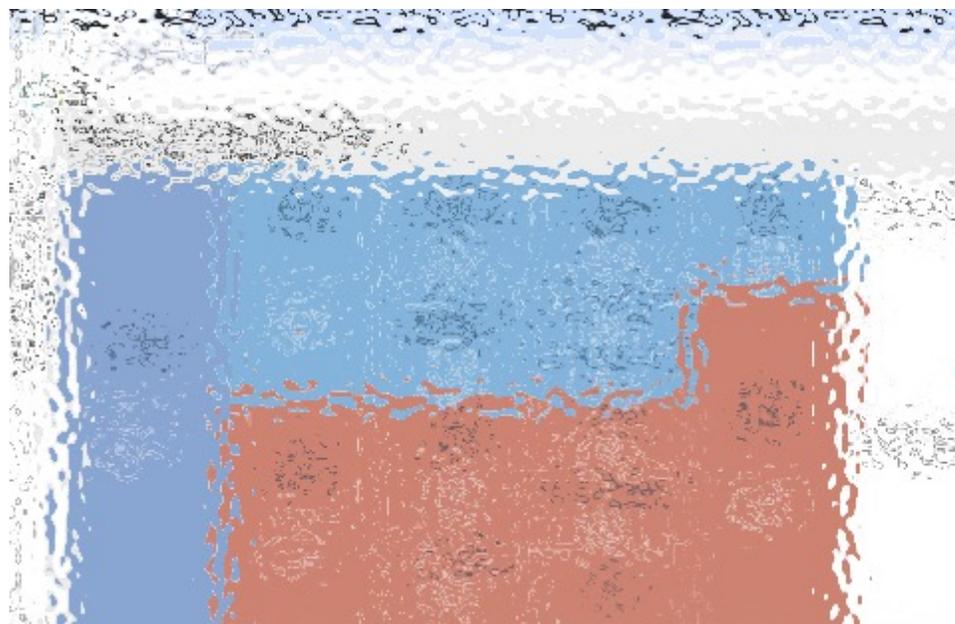
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

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

RESULTADOS INDICADORES E BALANÇO HÍDRICO



46 DMC's

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



CONCLUSÕES

Possível gerir perdas baseando-se em dados, pois a massa de dados, integrada aos Sistemas de Informações Geográficas e combinadas com tecnologias como “Inteligência Artificial” e “Aprendizado de Máquina” (em inglês, *machine learning*) podem revolucionar a forma de gestão de qualquer organização.



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



CONCLUSÕES



Uma Solução SIG eficiente **não precisa ser cara, precisa ser bem implementada para causar “impacto social”** com um propósito transformador massivo, atingindo toda a sociedade, desde as atendidas por grandes companhias de saneamento até pela menor das organizações, sejam elas públicas ou privadas.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



CONCLUSÕES



Uma solução SIG bem implementada, permite que as organizações concentrem esforços na gestão eficiente de seu maior bem, que é a água, e de seu maior patrimônio que são seus ativos de redes, de forma que, com o apoio da sociedade possam alcançar a Universalização do Saneamento, em sintonia com os objetivos do desenvolvimento sustentável e com as metas da Agenda 2030.

[#vamosjuntos?](#)

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

52° CNSA
CONGRESSO
NACIONAL DE
SANEAMENTO
DA ASSEMAE

20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO • SÃO PAULO

Realização:

assemæ 40 anos
Associação Nacional dos Serviços
Municipais de Saneamento

O PARADOXO DA ÁGUA E DO DIAMANTE



Não há nada de mais útil que a água, mas ela não pode quase nada comprar; dificilmente teria bens com os quais trocá-la. Um diamante, pelo contrário, quase não tem nenhum valor quanto ao seu uso, mas se encontrará frequentemente uma grande quantidade de outros bens com o qual trocá-lo. Adam Smith, 1.776.

para nós **água** vale
mais que diamante

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



AGRADECIMENTOS

À toda equipe da MONITORA que trabalha com empenho e determinação, de forma coesa e unida em prol saneamento;

Ao superintendente, diretores, gestores e toda equipe técnica e administrativa do SAESA – São Caetano do Sul por confiar e apoiar nosso trabalho, e acima de tudo acreditar em nossa capacidade de superar desafios de forma criativa, inovativa e sustentável.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Rosemara Augusto Pereira

monitora tecnologia e informação

Muito
Obrigada!

Dúvidas,
Sugestões?

+55 11 97424-4856 | rose@monitora.info