

Inovações praticadas no âmbito do Dmae

Painel - SANEAMENTO E DRENAGEM URBANA-
tecnologias e inovações praticadas em Porto Alegre

junho/2016

Maurício Reis Nothen

Assessor do Diretor-Geral
Dmae



DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS - DMAE

- Autarquia pública da Prefeitura de Porto Alegre
- Força de trabalho (2015): 1.939 servidores
- Arrecadação: R\$ 501 milhões (2015)



MAPA ESTRATÉGICO DO DMAE

MISSÃO: Prestar serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário com qualidade, sendo social e ambientalmente responsável.

VISÃO: Ser reconhecido pela excelência na prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, traduzida pela universalização em 2035, na qualidade da água fornecida, no atendimento aos padrões do esgoto tratado, na eficiência de todos os seus processos e na relação transparente com a sociedade.

Revisão: Abr./2016

*Perspectiva
do Cliente/
Sociedade*

Promover o
controle social e a
boa governança

Otimizar o atendimento
das demandas dos clientes,
elevando sua satisfação

Promover a
responsabilidade
socioambiental

*Perspectiva
Financeira*

Incrementar a
receita

Promover a
sustentabilidade
econômico-financeira

Diminuir a
despesa

*Perspectiva
de Processos*

Buscar a efetividade
e a transversalidade
dos processos

Avaliar e promover a
inovação e a incorporação
de novas tecnologias

*Perspectiva
Aprendizado
e Crescimento*

Desenvolver, engajar e reter
servidores com foco em
resultados para o Dmae e
clientes

Aprimorar a
comunicação interna

Desafios Tecnológicos e de Inovação

Perdas

Eficiência
Energética

Tratamento de
Água e Esgotos

Automação

Consumo em
Áreas Irregulares

Telemetria e
Radiofrequência

Georreferencia-
mento

Dados 2015



REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA

Em 2015 Porto Alegre registrou um índice de 24,48% de perdas.

AÇÕES DO DMAE PARA REDUÇÃO DE PERDAS:

SETORIZAÇÃO:

- Ampliação para o aumento da capacidade dos sistemas já utilizados. Implantação de Distritos de Medição de Controle (DMC) em 3 novas áreas (centro e sul da cidade), que somam mais de **90 km de extensão**;

SUBSTITUIÇÃO DE REDES:

- Substituição de fibrocimento e ferro fundido por Polietileno de Alta Densidade (PEAD).
- **54,46%** das redes de água da capital são em PEAD. (abril/2016)

ATENDIMENTO EM ATÉ 24 HORAS:

- agilidade no atendimento das Demandas (consertos de redes, vazamentos etc.). O Dmae possuía meta contratual com a Prefeitura de Porto alegre de atender 90% das demandas em até 24 horas.
- Em 2015, e atingiu um desempenho superior, de **94,8%**.

Dados 2015



REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA

- **Objetivo principal da Setorização** é controlar e reduzir perdas de água no tocante a vazamentos, controlando as pressões manométricas, agilizar as manobras de redes distribuidoras e fornecer dados indicativos para as demais áreas do Departamento.
- A Coordenação de Perdas além de revisar os 42 Setores existentes, está Projetando e Implantando novas áreas de Distritos de Medição e Controle em Sistemas de Abastecimento, que totalizam 90km de rede setorizada no primeiro ano de contrato, controlada por Macromedidores Eletromagnéticos e Válvulas Redutoras de Pressão onde é necessário.
- Investimento de R\$ 2.054.612,72
- Priorização: Áreas onde as perdas por ramal estejam acima de 500 litros/ramal dia

1º ano de contrato os trabalhos estão nas seguintes áreas:

- Subsistema EBAT Vila Assunção (01 DMC);
- Subsistema EBAT Santa Tereza I / Reserv Sª Tereza II (02 DMCS);
- Subsistema EBAT Morro do Osso I / Reserv. Morro do Osso II (07 DMCs).



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

No que tange a eficiência energética, são trabalhadas diversas iniciativas, como:

- Estudo de reposição de motores e bombas mais eficientes nos sistemas de bombeamento de água e esgotos;
- Avaliação de produção de energia nas estações de Tratamento de Esgoto (Biogás e Lodos);
- Avaliação de fontes alternativas de energia para Estações de Tratamento e Bombeamento;
- Compra de Energia no Mercado Livre;
- Resiliência de Sistemas de Distribuição de Água (Grupos Geradores 1.500kVA – Belém Novo).



Aproveitamento Energético em Tratamento de Água e Esgotos

Projeto Ampliação ETE São João Navegantes

- Projeto de Ampliação e Melhorias, passando de 444 à 870 l/s;
- Tratamento deve acontecer com Decantador Primário e/ou Lodo Ativado com baixa idade de lodo; captura de metano em Biodigestor Anaeróbico;
- A licitação técnica e preço, maximizando pontuação da proposta com melhor balanço energético

Projeto melhorias Modulo I e Construção Modulo II ETE Sarandi

- Em fase de finalização de Projeto;
- Projeto de Ampliação – 266 à 1.300 l/s;
- Construção/adequação de UASB;
- A cobertura dos UASB será em concreto armado, minimizando problemas de vedação/escape de biogás



Aproveitamento Energético em Tratamento de Água e Esgotos

ETE Serraria

- Vazão atual – 1.300 l/s;
- Vazão final de plano (2035) – 3.560 l/s;
- Tratamento Terciário com UASB + Unitank
- O aproveitamento do biogás é proposto a partir de UASB;
- No momento o biogás está sendo queimado em flare;
- É previsto o aproveitamento do biogás para secagem do lodo.
- Estudo para o Aproveitamento de subprodutos do Lodo e Recuperação Energética;



PISA – PROGRAMA INTEGRADO SOCIOAMBIENTAL

Com **Investimento de R\$ 586,70 milhões**, o Programa Integrado Socioambiental foi o maior programa desenvolvido para o setor de saneamento na história de Porto Alegre. O Pisa visa contribuir com a retomada da balneabilidade das águas do Guaíba.

Obras que integraram o Pisa:

- 12 km de emissários terrestres;
- 14,1 km de emissários subaquáticos;
- 139,5 km de redes coletoras (Restinga, Cavalhada e Ponta Grossa);
- 5,6 km de interceptor de esgoto;
- Uma estação de tratamento de esgoto com capacidade de 4.100 litros por segundo;
- Reforma em duas estações de bombeamento de esgoto (Baronesa do Gravataí e Ponta da Cadeia);
- Construção de sete estações de bombeamento de esgoto (C1, Cristal, C2, Restinga, Chapéu do Sol, EBE1 e EB2);
- Construção de 4 Chaminés de Equilíbrio.



LEGENDA:

- EMISSÁRIO CRISTAL - SERRARIA
- EMISSÁRIO PONTA DA CADEIA - CRISTAL
- EMISSÁRIO EFLUENTE TRATADO
- RECALQUE BARONESA DO GRAVATAÍ
- EMISSÁRIO EBE C1
- COLETOR TRONCO BACIA C1-A
- INTERCEPTORES CAVALHADA
- EMISSÁRIO RESTINGA
- INTERCEPTOR RESTINGA
- RECALQUE PONTA GROSSA 1
- RECALQUE PONTA GROSSA 2
- EMISSÁRIO CHAPEU DO SOL
- EMISSÁRIO IPANEMA
- ARROIOS

PROJETO INTEGRADO SOCIOAMBIENTAL A MAIOR OBRA DE SANEAMENTO DA HISTÓRIA DE PORTO ALEGRE

comunicaçãodmae



Gestão de

DMAE



DMAE



PREFEITURA
PORTO ALEGRE

AUTOMAÇÃO

- Ampliação do Processamento de Dados de TA, por meio da melhoria do Sistema Concentrador do CCO/GDCO:
- Avançar na automação dos processos de distribuição de água através de previsão de demanda;
- Implantação de sensores e transmissores nas Estações de Tratamento, Estações de Bombeamento e Reservatório;



CEBA PETERSEN/DMAE

ÁREAS IRREGULARES E RELAÇÕES COM A COMUNIDADE

PROGRAMA CONSUMO RESPONSÁVEL foi criado para levar água de qualidade a áreas carentes, onde o consumo é, muitas vezes, o triplo da área formal. O que faz:

- Formaliza as ligações;
- Diminui o desperdício;
- Estimula o uso adequado da água, eliminando riscos de saúde
- Organiza a comunidade para a participação social e a educação ambiental
- pagam pelo **custo dos serviços** (R\$ 12,12), sem medição (meta de arrecadação 80%).

A Segunda fase do Programa foi finalizada com R\$ 4,5 milhões investidos, 39 km de redes implantadas, e **18 comunidades** irregulares atendidas, somando mais de **32 mil pessoas**.

Atualmente a terceira fase do Programa está em andamento.



TRABALHO TÉCNICO SOCIAL

Apresentação Projeto



Reunião de Comunidade



Palestra Técnica



Visita Orientada



Visita Domiciliar



Vistoria Predial



Panfletagem



O Dmae aprovou recentemente a Lei 793/16, que estabelece parâmetros para implantação de redes de água e esgoto em áreas irregulares.

TELEMETRIA E RADIOFREQUENCIA

TELEMETRIA:

- Grandes consumidores do DMAE, ou seja, consumo mensal acima de 100m³;
- Disponibilização dos dados de leitura e consumo em tempo real via portal na internet;
- Agilidade na identificação e solução de problemas;
- Os equipamentos são acoplados a hidrômetros de propriedade do DMAE;
- 5 anos de contrato serão instalados em mais de 3.000 ramais.

RADIOFREQUENCIA:

- Obtenção das informações de leituras e consumos por meio de um aparelho coletor móvel que recebe os sinais gerados e transmitidos pelos hidrômetros;
- Emissão simultânea de conta;
- É necessário que o funcionário se desloque pelos logradouros que possuem os hidrômetros com a tecnologia incorporada.
- Conforme previsão orçamentária, para os próximos três anos é expandir o sistema de 1250 ramais para 40.000 ramais.



Gestão de

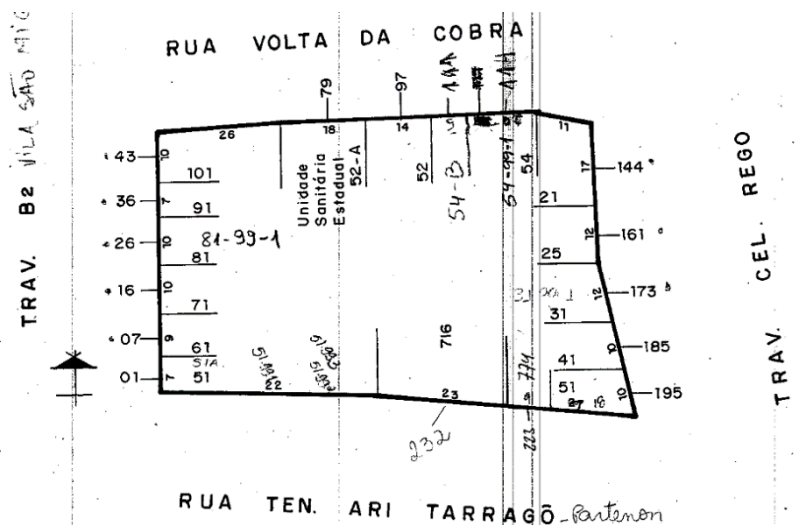
DMAE

**PREFEITURA
PORTO ALEGRE**

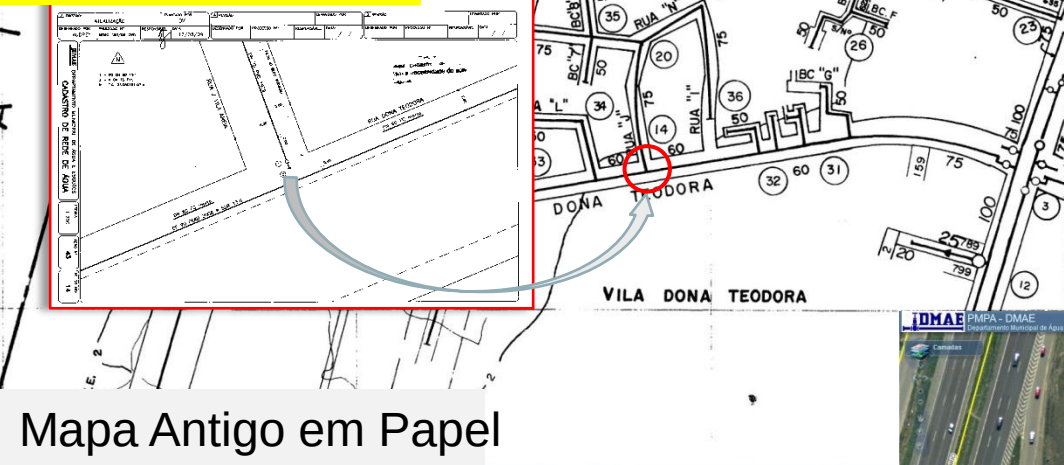
GEORREFERENCIAMENTO

GEODMAE

A solução GEODMAE permite a todos os colaboradores do DMAE acessarem dados do cadastro comercial e técnico, além de dados espaciais das demais Secretarias da Prefeitura, e também dados externos ao Município, como as redes da SULGÁS.



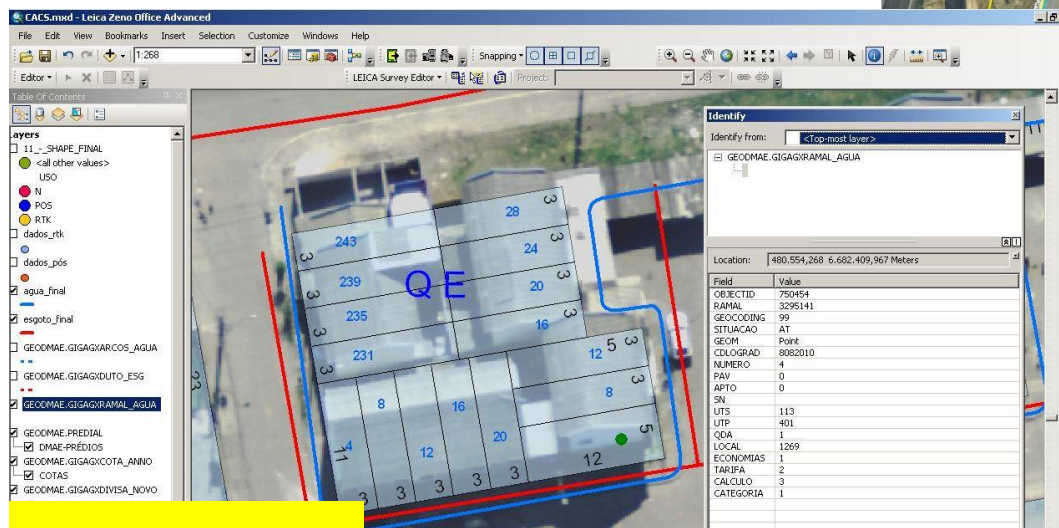
PASSADO



CADASTROS DIGITAIS E GEORREFERENCIADOS



PRESENTE



FUTURO

Gestão de

DMAE

PREFEITURA
PORTO ALEGRE

Os GPS cadastrais

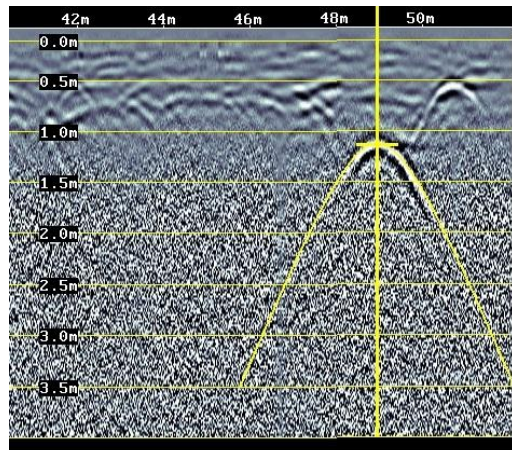
Os equipamentos GPS de cadastro, com precisão de 40cm(tempo real) nos permite cadastrar as redes e clientes com rapidez e precisão absoluta, possibilitando construir um cadastro confiável, diminuindo custos de operação.



Nome	Tamanho	Modificado	
 07		06/08/2014	19:25:00
 08		30/08/2014	23:00:00
 09		29/09/2014	23:01:00
 10		30/10/2014	23:00:00
 11		29/11/2014	23:00:00
 12		30/11/2014	23:00:00

GEORADAR

Com o equipamento GEORADAR, é possível localizar redes dos mais diversos diâmetros e materiais, além de ligações clandestinas, diminuindo 90% do tempo gasto para localizar as redes, e de seu custo operacional.



#206 (00000206.GPR) 2016-03-30 09:56:32

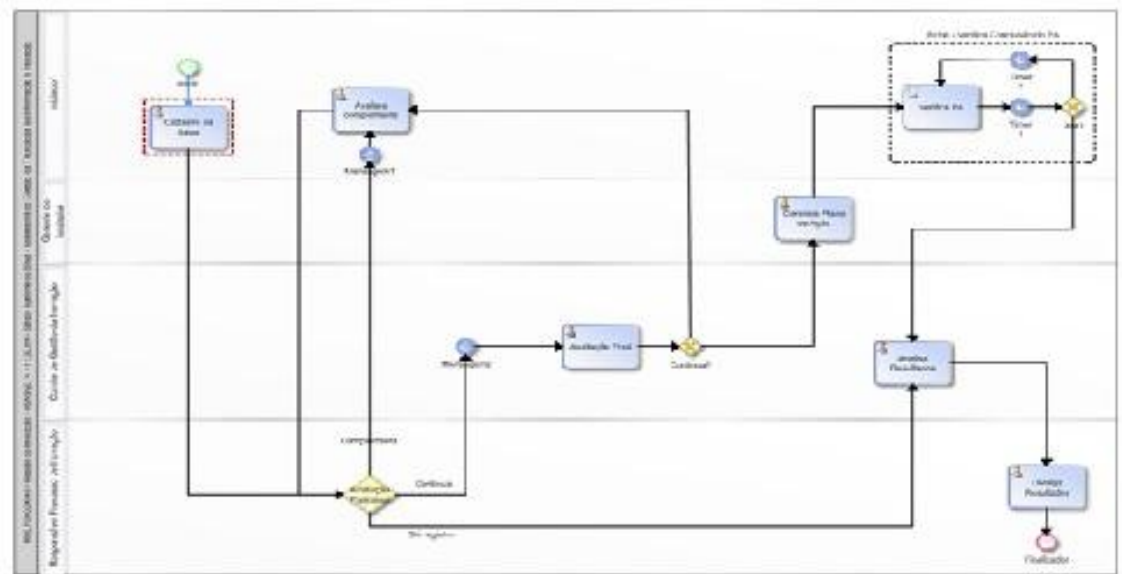


Gestão

DMAE

PREFEITURA
PORTO
ALEGRE

CICLO DE INOVAÇÃO DMAE



Obrigado.

Apresentação:

Maurício Reis Nothen

Assessor do Diretor-Geral

Mauricio.nothen@dmae.prefpoa.com.br

