








Afluências Indevidas

Experiência dos SIMAR de Loures e Odivelas

Serviços Intermunicipalizados de Loures e Odivelas

Dois Concelhos, uma só missão



-  **Apresentação dos SIMAR de Loures e Odivelas**
-  **Impacto das Afluências Indevidas**
-  **Afluências Indevidas por Tipo de Rede**
-  **Potencializadores de Afluências Indevidas**
-  **Estratégia para redução de Afluências Indevidas**
-  **Considerações Finais**
-  **Agradecimentos**



Organização

Os SIMAR de Loures e Odivelas criados em 2014, continuam a aplicar toda a experiência de trabalho, adquirida ao longo de 64 anos, na Prestação de Serviços Públicos às populações dos concelhos de Loures e Odivelas, mas agora num modelo de gestão conjunta.



Área de Intervenção dos SIMAR

População Servida

350 000 habitantes

Clientes

170 000 habitantes

Colaboradores

937



Abastecimento de água

27 340 608 m³



**Drenagem
de
águas residuais**

27 544 875 m³



**Recolha
de
RSU**

130 343 ton

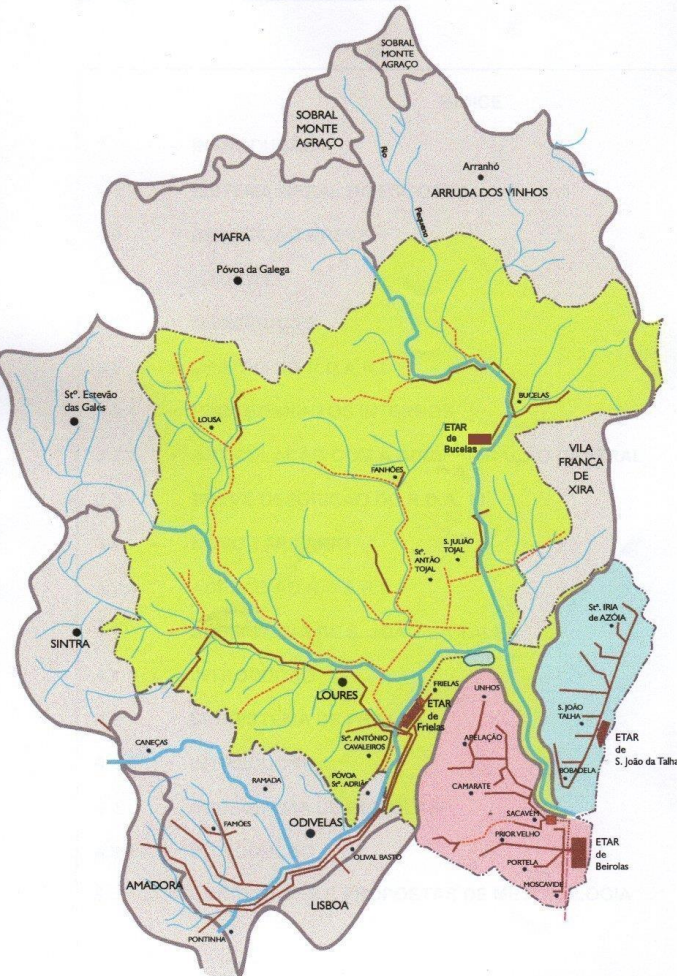
Sistemas de Águas Residuais e Pluviais em Loures e Odivelas

O sistema de águas residuais em exploração pelos SIMAR está dividido em quatro subsistemas:

- Beirolas
- Bucelas
- Frielas
- S. João da Talha

Cada subsistema corresponde a uma estação de tratamento de águas residuais (ETAR), concessionadas ao grupo Águas de Portugal desde 2002.

Os sistemas de águas pluviais são da responsabilidades das Câmaras Municipais.



Sistemas de Águas Residuais e Pluviais em Loures e Odivelas

 Sistema de Informação Geográfica



 **Extensão da rede SARP - 1427 km**

Coletores de águas residuais doméstica - 765 km;

Coletores de águas pluviais – 577 km;

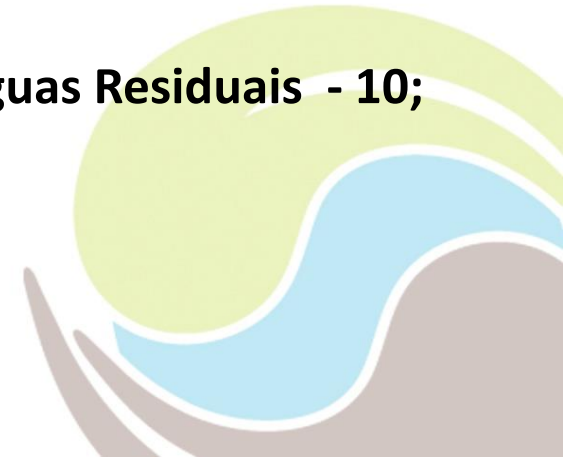
Coletores de águas residuais unitários - 85 Km

 **Instalações do SARP**

Estações Elevatórias de Águas Residuais - 10;

Fossas Coletivas - 8;

Descarregadores – 135;



Impacto das Afluências Indevidas



Impacto das Afluências Indevidas

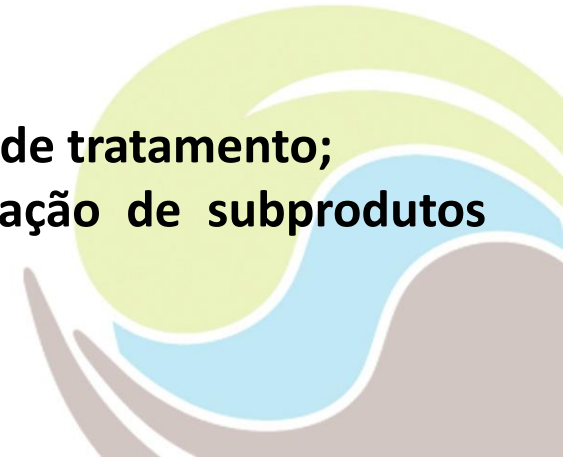


Degradação do desempenho hidráulico:















- Sobrecarga hidráulica;
- Extravasamento;
- Inundações da via pública e edificações;
- Inundações das instalações dos SARP;
- Descargas de caudais não tratados.

Degradação do desempenho ambiental:

- Descargas de caudais não tratados;
- Redução da eficiência dos sistemas de tratamento;
- Inviabilização da utilização/valorização de subprodutos (ARUT's, lamas).



Ficha de avaliação da qualidade do serviço:

Indicador	Avaliação 2016	Valor do Indicador (valor de referência)	Stabilidade dos dados	Histórico 2014 - 2016	Observações
ADEQUAÇÃO DA INTERFACE COM O UTILIZADOR					
AR 01 - Acessibilidade física do serviço através de redes fixas		100 % (100, 100)	***		
AR 02 - Acessibilidade económica do serviço		0,40 % (0, 0,50)	***		
AR 03 - Oportunidade de intervenções		NR (0, 0,20)			Não há informação disponível para o resto da data de corte em as expectativas obtidas.
AR 04 - Resposta a reclamações e sugestões		98 % (0)	***		
SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DO SERVIÇO					
AR 05 - Cobertura das grelhas		98 % (100, 100)	**		
AR 06 - Acesso ao serviço		91,8 % (80,0, 100)	***		
AR 07 - Realização de coberturas		0,1 %ano (0, 4,0)	***		

Incumprimentos e redução do desempenho da EG:

- Incumprimentos de condições legais;
- Níveis de desempenho abaixo do desejável.

Riscos acrescidos para operadores dos SARP:

- Exposição a substâncias tóxicas;
- Riscos de afogamento.



Impacto das Afluências Indevidas



Degradação do desempenho estrutural:

- Degradação dos sistemas e seus componentes;
- Redução do tempo de vida das infraestruturas.



Impacto socio-económico:

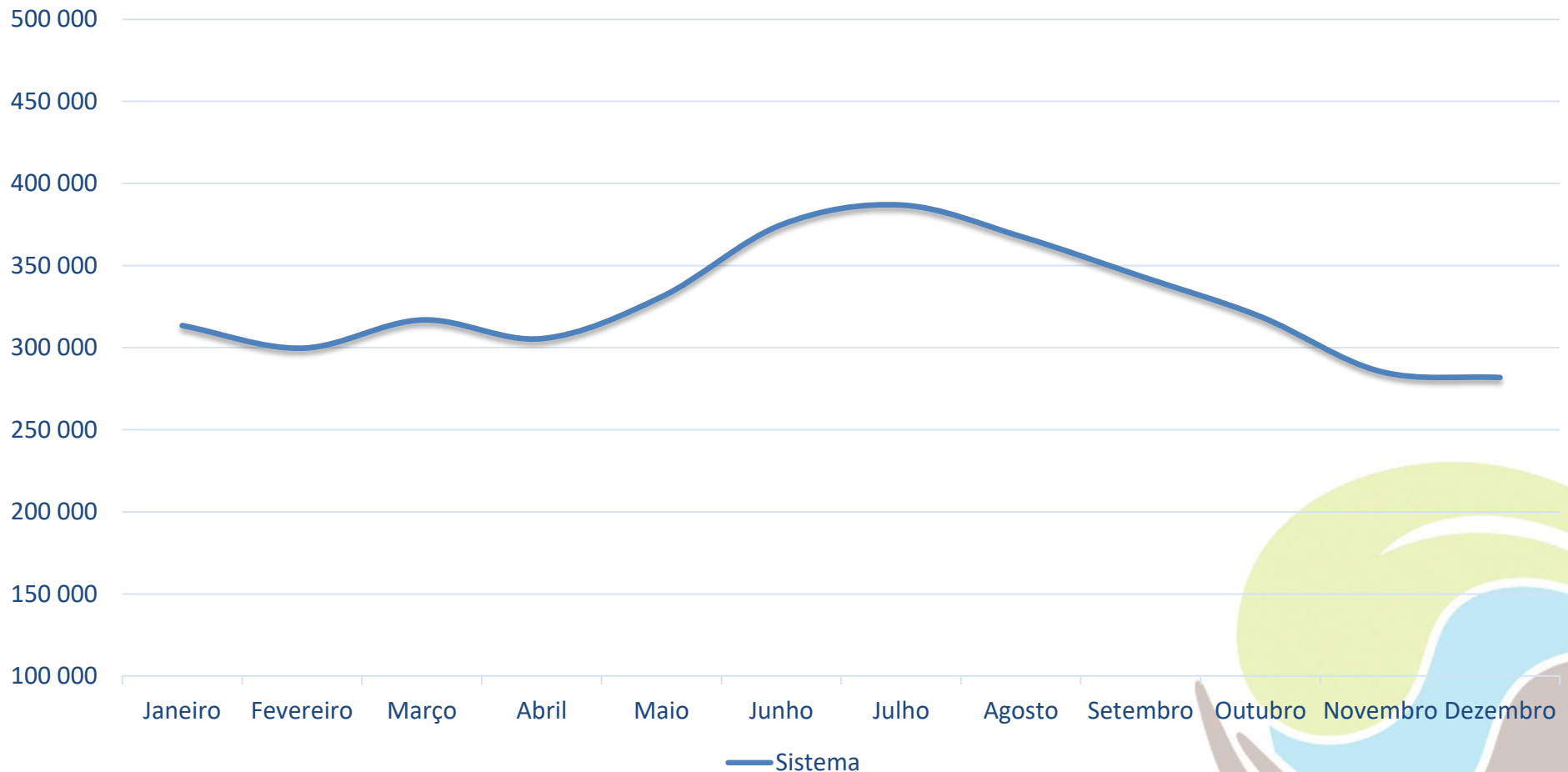
- Aumento dos custos de operação/manutenção;
- Aumento dos custos de faturação;
- Perturbação para as populações e utilizadores dos sistemas;
- Impacto na qualidade dos serviços prestados.



Impacto de Afluências Indevidas

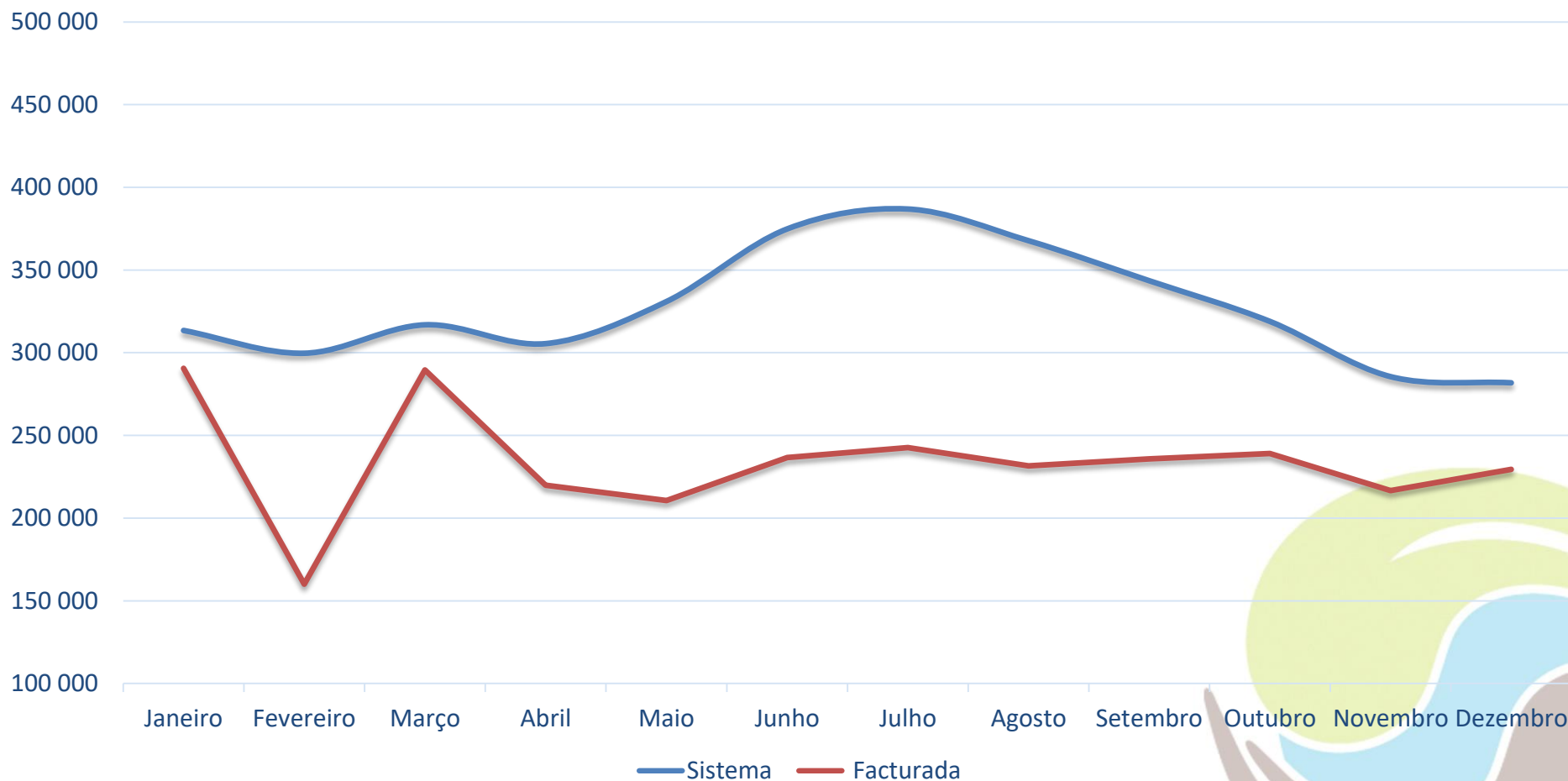
Custos de faturação

Volume Água Distribuída vs Águas Residual Faturada vs Água Residual entregue em “alta”



Impacto de Afluências Indevidas Custos de faturação

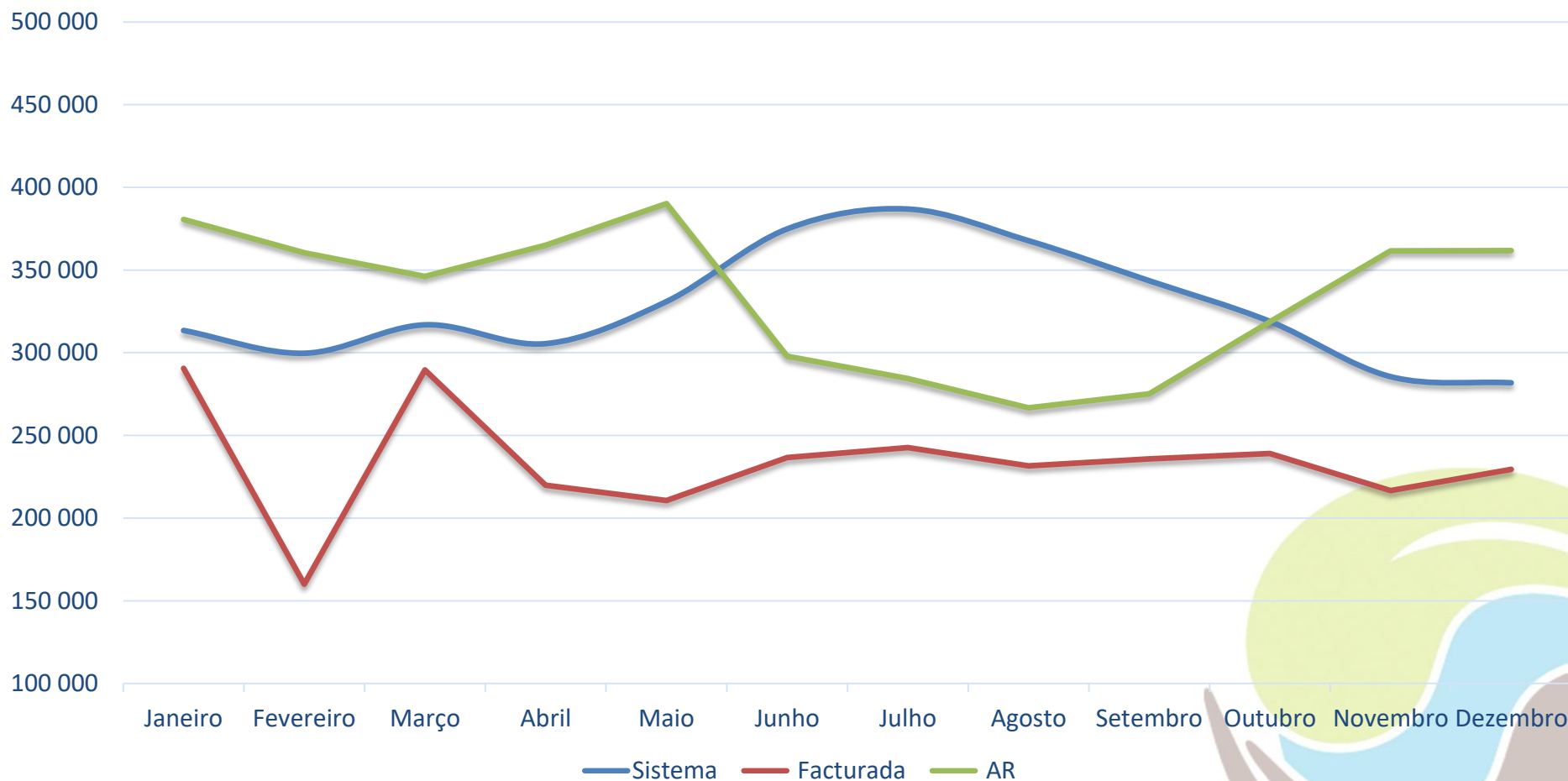
Volume Água Distribuída vs Águas Residual Faturada vs Água Residual entregue em “alta”



Impacto de Afluências Indevidas

Custos de faturação

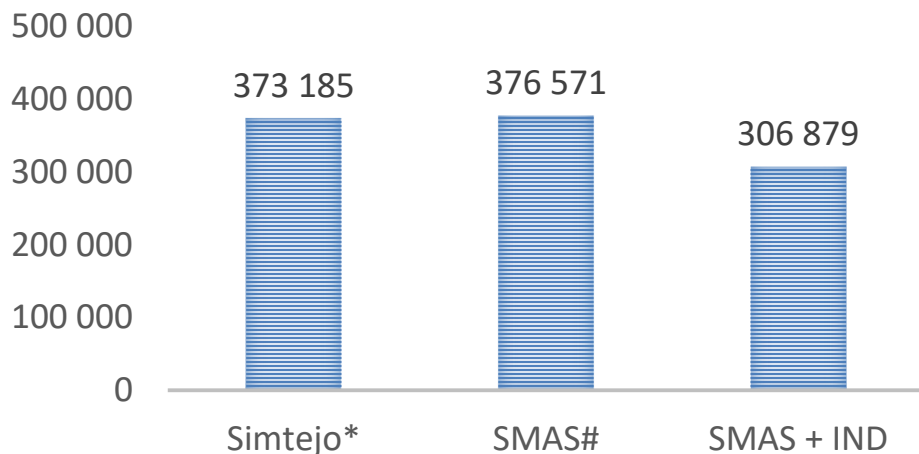
Volume Água Distribuída vs Águas Residual Faturada vs Água Residual entregue em “alta”



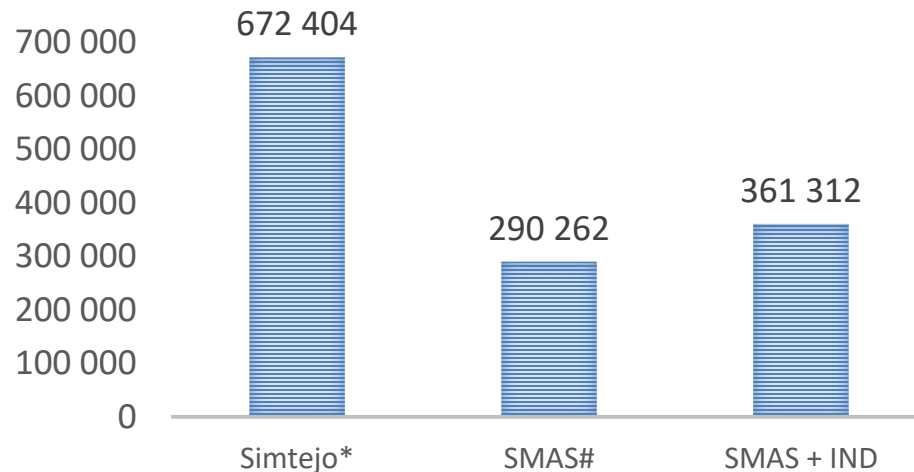
Impacto de Afluências Indevidas Custos de faturação

Volume Água Distribuída vs Águas Residual Faturada vs Água Residual entregue em “alta”

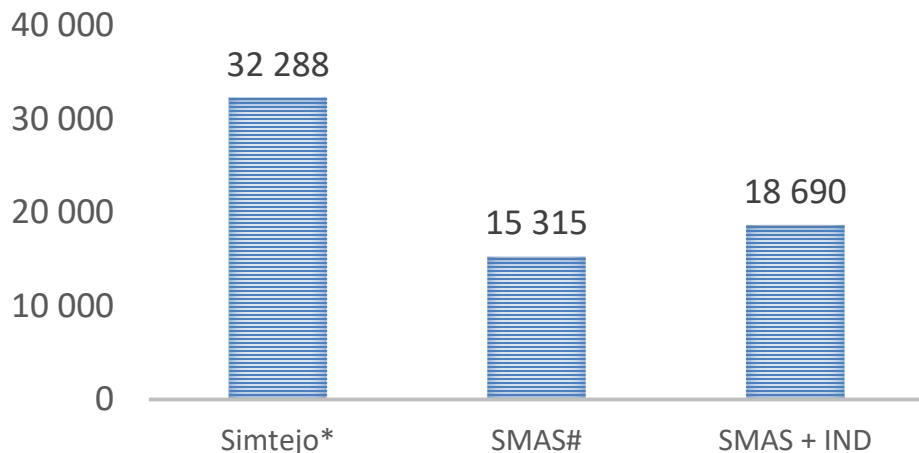
SISTEMA 1



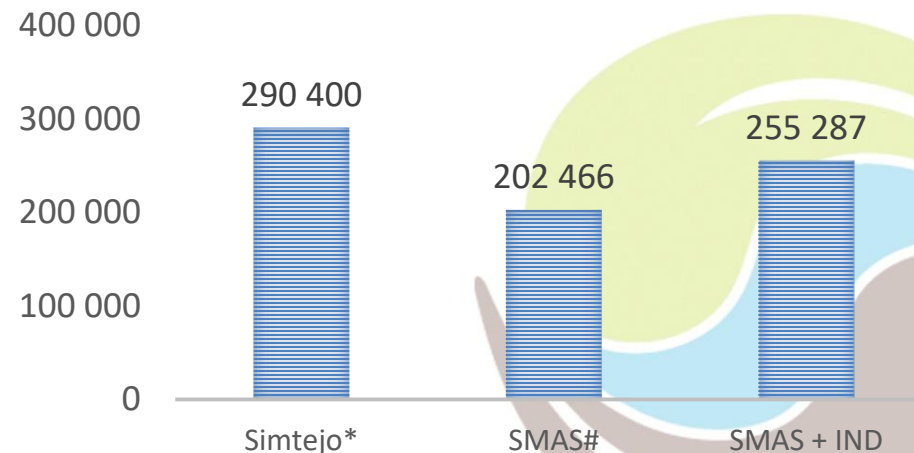
SISTEMA 2



SISTEMA 3

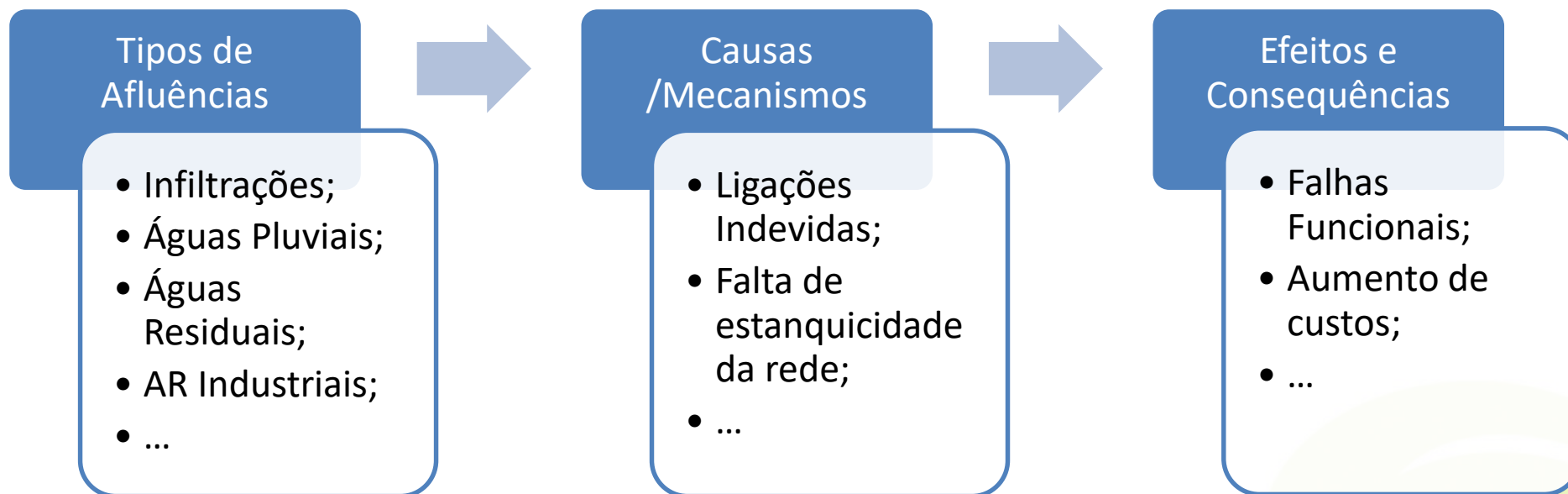


SISTEMA 4









Afluências Indevidas

Tipificação de causas e efeitos



Tipos de Afluências Indevidas

Rede de Águas Residuais Domésticas

-  **Afluência de pluviais;**
-  **Afluência de águas fluviais;**
-  **Interligação com sistemas unitários, pluviais ou linhas de água;**
-  **Afluência de águas residuais industriais não conformes;**
-  **Afluência de água dos sistema de abastecimento;**
-  **Afluência de resíduos sólidos.**



Tipos de Afluências Indevidas Rede de Águas Residuais Unitária



 **Afluência excessiva de caudais pluviais e de infiltração;**






 **Afluência de água dos sistema de abastecimento;**

 **Afluência de águas residuais industriais não conformes;**

 **Afluência de resíduos sólidos.**



Tipos de Afluências Indevidas Rede de Águas Pluviais

-  **Afluência de água dos sistema de abastecimento;**
-  **Infiltração da exfiltração de redes de águas residuais;**
-  **Afluência de águas residuais domésticas;**
-  **Afluência de águas residuais industriais não conformes;**
-  **Afluência de resíduos sólidos.**



Tipos de Afluências Indevidas

Rede de Águas Residuais Domésticas









Causas de afluência de pluviais:

- Ligações de ramais pluviais;
- Ligações de sumidouros;
- Interligação de redes pluviais;
- Falta de estanquicidade da rede;
- Danos estruturais.



Potencializadores de Afluências Indevidas



-  **Localização das redes;**
-  **Interligação entre sistemas de ARD, ARU, AP e linhas de água;**
-  **Idade da rede;**
-  **Estado de conservação da rede;**
-  **Execução de redes (Conceção /Construção /Fiscalização);**
-  **Materiais utilizados.**



Potencializadores de Afluências Indevidas

Ramais de águas residuais industriais:

- Inexistência de Sistemas de pré-tratamento;
- Mau funcionamento dos sistemas de pré-tratamento;
- Acidentes industriais ou más práticas.

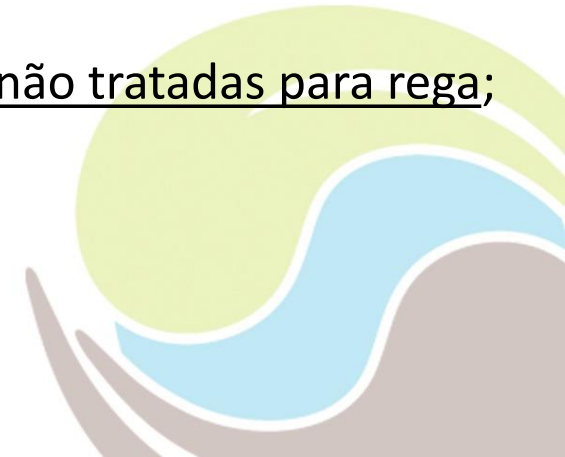


Potencializadores de Afluências Indevidas



Utilização Indevidas da rede:

- Recurso de águas residuais não tratadas para rega;



Estratégia para redução de Afluências Indevidas



Afluências Indevidas

Estratégia para redução de AI

Organização Interna

- . Definição e atribuição de competências;
- . Gestão por processo de AI

Capacitação

- . Participação no iAFLUI e iGPI

PCAI

- . Elaboração de um Plano de Controlo de Afluências Indevidas

Reforço de Recursos Humanos e Tecnológicos

Afluências Indevidas

Estratégia para redução de AI

Organização Interna

- . Definição e atribuição de competências;
- . Gestão por processo de AI

Capacitação

- . Participação no iAFLUI e iGPI

PCAI

- . Elaboração de um Plano de Controlo de Afluências Indevidas

- ### Reforço de Recursos Humanos e Tecnológicos

Estratégia para redução de AI

Organização Interna

Regulamento de Organização dos Serviços Intermunicipalizados de Águas e Resíduos Dos Municípios de Loures e Odivelas

Artigo 39.º

Divisão de Exploração de Redes de Águas

a) Assegurar o bom estado de funcionamento e conservação das redes de abastecimento de água e recolha e drenagem de águas residuais, garantindo a continuidade do serviço e os padrões de qualidade;

...

e) Gerir os processos de ligação de descargas de águas residuais industriais na rede pública, colaborando nas respetivas ações de fiscalização;

...

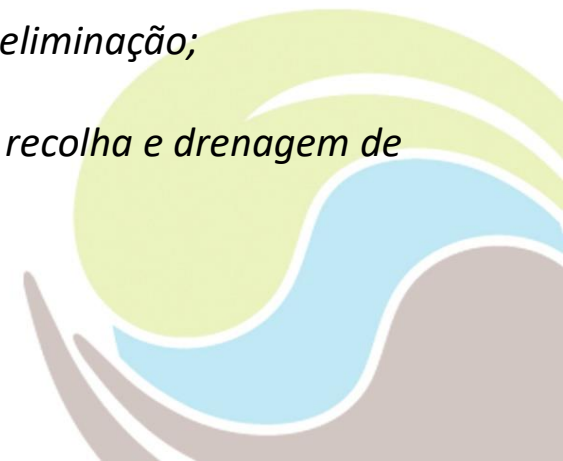
g) Localizar eventuais fontes de poluição e tomar as medidas necessárias para a sua eliminação;

...

j) Implementar medidas para eliminação da afluência de águas pluviais nas redes de recolha e drenagem de águas residuais domésticas;

k) Controlar as descargas dos coletores no meio hídrico;

...



Estratégia para redução de AI Organização Interna

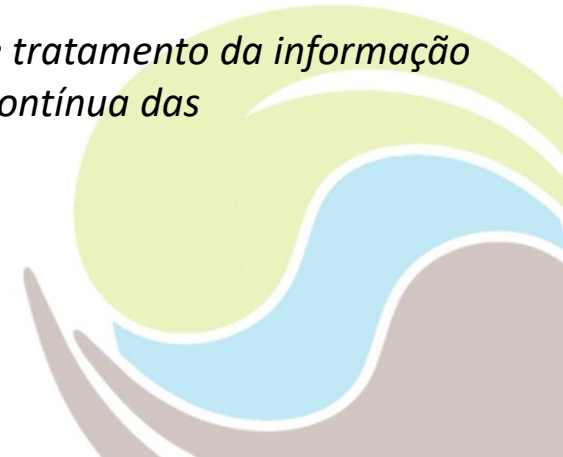
Regulamento de Organização dos Serviços Intermunicipalizados de Águas e Resíduos Dos Municípios de Loures e Odivelas

Artigo 39.º

Divisão de Exploração de Redes de Águas

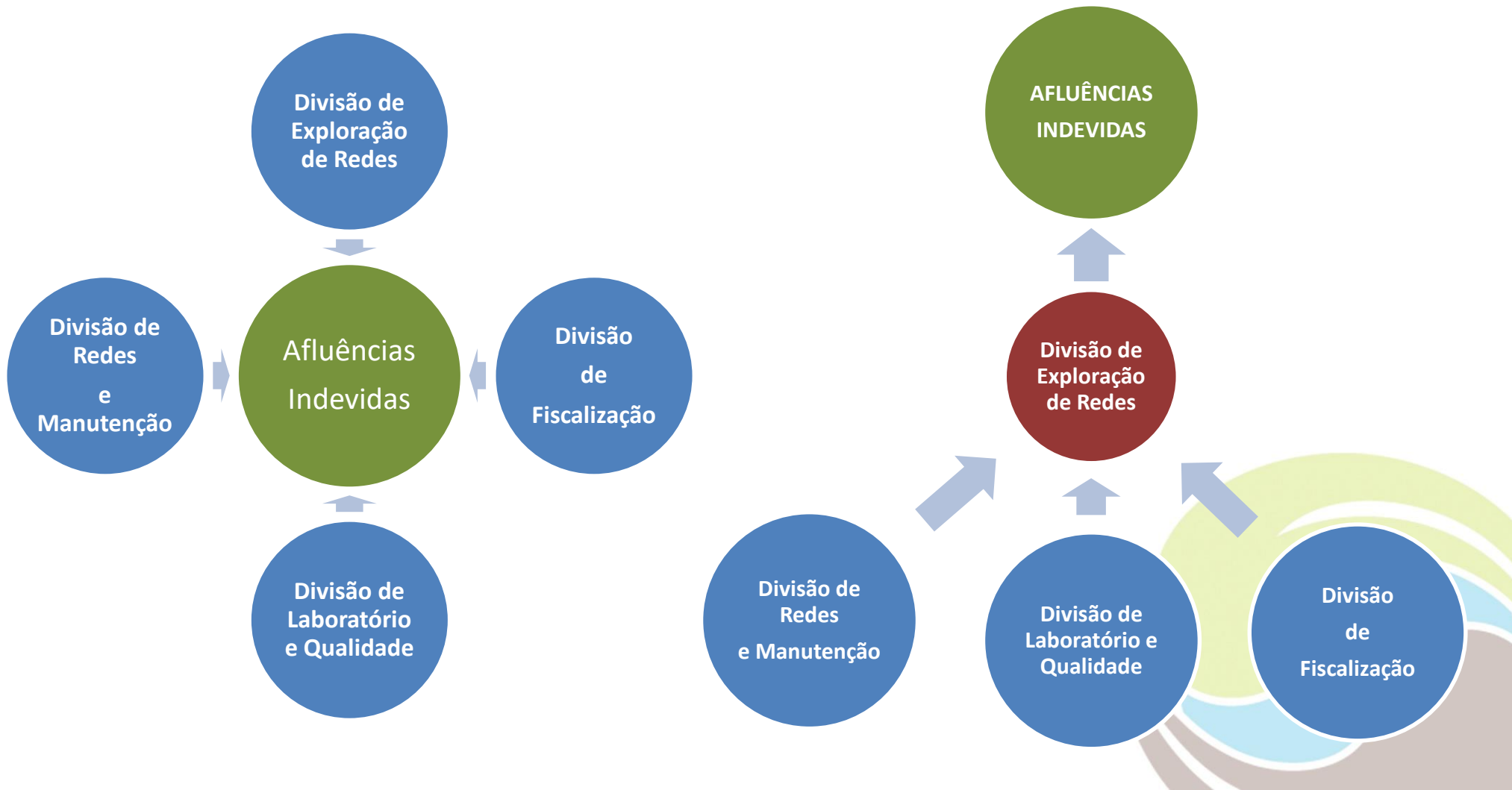
...

- x) Promover a realização de procedimentos de localização ativa de infiltrações ou ligações indevidas, no sistema de drenagem de águas residuais domésticas, em articulação com outras unidades orgânicas;*
- z) Promover a definição e implementação de estratégias, propondo a execução de um plano de atuação visando a redução de afluências indevidas ao sistema de drenagem de águas residuais domésticas;*
- aa) Proceder à implementação de mecanismos de monitorização das redes, análise e tratamento da informação recolhida, tendo em vista a elaboração de propostas de atuação para a diminuição contínua das afluências indevidas;*



Estratégia para redução de AI Organização Interna

Tática Não Infraestrutural: Gestão por Processo




Estratégia para redução de AI

Organização Interna

TNI: Gestão por ocorrência/ponto AI

Vantagens:

- Centralização do processo de gestão;
 - Registo único de AI:
 - Tipo;
 - Origem / Causa;
 - Magnitude;
 - Impacto;
 - Medidas / ações tomadas;
 - Estado de resolução;
 - Entidades internas (UO) e externas envolvidas.
 - Qualidade do serviço prestado - exemplo: resposta única da EG para o exterior;
 - Instrumento de apoio na elaboração de planos de O&M / inspeção / controlo de qualidade.
- 

Afluências Indevidas

Estratégia para redução de AI

Organização Interna

- . Definição e atribuição de competências;
- . Gestão por processo de AI

Capacitação

- . Participação no iAFLUI e iGPI

PCAI

- . Elaboração de um Plano de Controlo de Afluências Indevidas

Reforço de Recursos Humanos e Tecnológicos

Estratégia para redução de AI Capacitação técnica

A EXPERIÊNCIA iGPI DOS SML

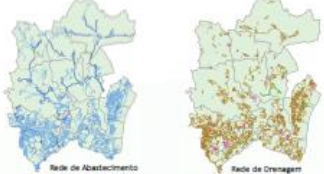
Serviços Municipalizados de Loures

Alexandra Veiga • Bárbara Matias • Cláudia Santos

ÁREA DE INTERVENÇÃO

Os Serviços Municipalizados de Loures prestam serviços públicos na área de distribuição de água, drenagem de águas residuais e transporte de resíduos sólidos urbanos, nos Concelhos de Loures e Odivelas, servindo uma população aglomerada de 300 000 habitantes. A distribuição domiciliária de água é assegurada não só pela rede, e através de 13 sistemas de distribuição nos dois Concelhos, mas também por outras infraestruturas como 27 estações elevatórias, 35 reservatórios e 26 hidropressores, com uma capacidade de reserva de água em todos os reservatórios que ascende aos 18 730 m³. A taxa de cobertura da distribuição é de aproximadamente 100%.

A Drenagem de Águas Residuais é responsável pela construção, manutenção, conservação, controlo e gestão dos sistemas de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais. O sistema de drenagem de águas residuais é, maioritariamente separado e dispõe de 9 estações elevatórias. A rede serve cerca de 78% da população dos Concelhos de Loures e Odivelas, os restantes 2% dispõem de fossas sépticas com recolha assegurada por veículos próprios.



OS SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS DE LOURES E A IGPI

O SML participa na Iniciativa Nacional para a Gestão Patrimonial de Infraestruturas (IGPI), tendo como finalidade a implementação de um Plano de GI.

A atividade do SML será planeada a médio prazo.

Nível estratégico: a longo prazo, onde se estabelecem os objetivos estratégicos e respetivas metas, não abordando as vias para atingir os resultados pretendidos.

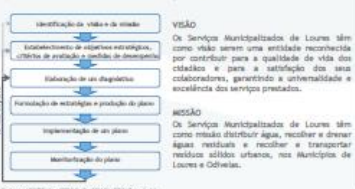
Nível tático: Intermediário, onde se estabelecem as vias para atingir os resultados pretendidos.

Nível operacional: onde se estabelecem as ações a desenvolver a curto prazo.

O presente poster foca o trabalho desenvolvido a nível estratégico.

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO

O Plano Estratégico de Gestão Patrimonial de Infraestruturas (PEGPI) dos SML tem um horizonte temporal de 20 anos, sendo desenvolvido ao longo de 3 fases:



VIÃO

Os Serviços Municipalizados de Loures têm como visão ser uma entidade reconhecida por contribuir para a qualidade de vida dos cidadãos e ser parte integrante do seu desenvolvimento, através da excelência e sustentabilidade dos seus serviços.

MISSÃO

Os Serviços Municipalizados de Loures têm como missão distribuir água, recolher e drenar águas residuais e recolher e transportar resíduos sólidos urbanos, nos Municípios de Loures e Odivelas.

ESTABELECIMENTO DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÉTRICAS DE DESEMPENHO

Com base na visão e no ritual da organização, foram definidos os objetivos estratégicos da organização. Para cada objetivo estratégico foram definidos critérios de avaliação, métricas e metas a atingir, conforme o quadro seguinte:

OBJETIVOS	ESTABELECIMENTO DE ÁREAS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	MÉTRICAS
Adaptação da infraestrutura aos utilizadores	Qualidade e disponibilidade do serviço	Disponibilidade económica do serviço	Disponibilidade financeira do serviço (€)
Sustentabilidade da gestão do serviço	Resposta a necessidades e expectativas (N)	Resposta a necessidades e expectativas (N)	Resposta a necessidades e expectativas (N)
Sustentabilidade económica e financeira	Resposta a necessidades e expectativas (N)	Resposta a necessidades e expectativas (N)	Resposta a necessidades e expectativas (N)
Sustentabilidade ambiental	Resposta a necessidades e expectativas (N)	Resposta a necessidades e expectativas (N)	Resposta a necessidades e expectativas (N)

ELABORAÇÃO DE UM DIAGNÓSTICO

A elaboração do diagnóstico permite a caracterização do ponto de partida da organização. Foram identificados os pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças, de acordo com os objetivos estratégicos definidos.

FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIAS E PRODUÇÃO DO PLANO

Esta fase do processo compreendeu a identificação de estratégias alternativas, a sua comparação e a seleção das mais adequadas. A estratégia definida encontra-se no quadro abaixo:

ESTRATÉGIAS PARA A IGPI
Atividade de água
Drenagem de águas residuais
Infraestruturas não patrimoniais

IMPLEMENTAÇÃO, MONITORIZAÇÃO E REVISÃO DO PLANO ESTRATÉGICO



A implementação do plano estratégico encontra-se em fase de desenvolvimento. Estão a ser definidos planos táticos e operacionais em articulação com o plano estratégico de forma a garantir uma coerência entre os vários planos.

A implementação do PEGPI será monitorizada anualmente, para que se possam identificar possíveis desvios e ações corretivas de melhoria que garantam o cumprimento dos objetivos.

Contactos
geral@sm-loures.pt | www.sm-loures.pt

iAFLUI - INICIATIVA NACIONAL PARA CONTROLO DE AFLUÊNCIAS INDEVIDAS

Filipe Teixeira - Maria João Maximiano - Patrícia Marques
filipe@sm-louresodivelas.pt - mariajoao@sm-louresodivelas.pt - patricia@sm-louresodivelas.pt





Organização

Os SIMAR de Loures e Odivelas, criados em 2014, prestam serviços públicos às populações dos concelhos de Loures e Odivelas, servindo aproximadamente 350 000 habitantes, num modelo de gestão conjunta entre os executivos das duas Câmaras Municipais.

Áreas de Intervenção

Os SIMAR de Loures e Odivelas asseguram a distribuição de água, a drenagem de águas residuais e a recolha e transporte de resíduos urbanos, servindo cerca de 169 200 clientes.




Principais fases operacionais da iniciativa

- Definição de área de intervenção - área piloto;
- Análise e caracterização da área piloto;
- Instalação de equipamentos - medidor de caudal de águas residuais e udotmetro;
- Análise e validação de resultados;
- Disseminação e aplicação da metodologia noutras áreas do sistema.


Área de Estudo

A área de estudo da IAFLUI localiza-se no sub-sistema de São João da Talha (Bairro dos Telefones) e foi selecionada pelos seguintes fatores:

- Possibilidade de replicação em outras áreas dos SIMAR;
- Existência de dados de medição de campanhas anteriores;
- Evidências de mau funcionamento da rede;
- Área monitorizada no Plano de Controlo de Qualidade de Águas Residuais.



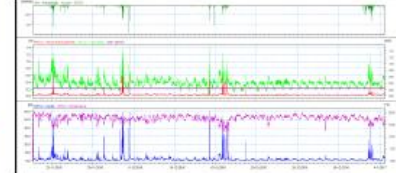
Instalação de Equipamentos



Medição de Variáveis

No estudo foram medidas em contínuo as seguintes variáveis:

- Caudal
- Nível e velocidade de escoamento
- Precipitação



Objetivos de Participação

Objetivos de Participação	Desafios	Benefícios
Capacitação das equipas de IG	Pensar o sistema como um todo	Melhoria do conhecimento do sistema
Internalização na IG de um processo estruturado para as AI	Reconhecer, localizar e caracterizar contingências ao desenvolvimento do sistema	Definição de medidas de minimização e controlo de caudais excessivos e descargas para o meio receptor
Elaboração de Plano para Controlo de Afluências Indevidas	Atribuir prioridades e soluções alternativas	Planeamento de intervenções a médio e longo prazo

Objetivos Estratégicos

Os objetivos estratégicos definidos no âmbito da IAFLUI encontram-se alinhados com os objetivos definidos no Plano de Gestão Patrimonial de Infraestruturas.


Objetivos	Críticos de avaliação	Métricas
Satisfação das necessidades e expectativas dos utilizadores do serviço	Continuidade do serviço	Adesão ao serviço (%)
Sustentabilidade da entidade gestora	Sustentabilidade económica e financeira	Disponibilidade física ao serviço (N)
Proteção do meio ambiente/sustentabilidade ambiental	Sustentabilidade infraestrutural	Ocorrência de interrupções (> 10/3000 ramalhentos)
	Prevenção e controlo da poluição	Custos de energia elétrica (N)
		Cobertura dos gastos operacionais pela faturação de águas residuais
		Cobertura dos gastos totais
		Risco de água de abastecimento faturada e água residual afluente à ETAR
		Risco de água de água residual faturada
		Resiliência de coletores (análise pontual) (N/ano)
		Eficiência energética de estações elevatórias (kWh/m ³ 300 m ³)
		Controlo de descargas de afluências (N)
		Detecção de afluências de águas residuais recolhidas (N)

Conclusões

O sistema de águas residuais doméstico da área estudada, embora seja de conceção e construção separativa, tem comportamento de uma rede unitária.

Foi confirmada a existência de AI perconhecidas no início do estudo:

- Infiltração de águas pluviais através da infraestrutura de águas residuais domésticas (a);
- Ligações pluviais à rede de águas residuais domésticas (b);
- Ligações de águas residuais domésticas à rede pluvial e linhas de água;
- Águas residuais industriais com características não conformes (c).



fórum iAFLUI – 13 de abril 2018

INICIAÇÃO NACIONAL DE GESTÃO PATRIMONIAL DE INFRAESTRUTURAS

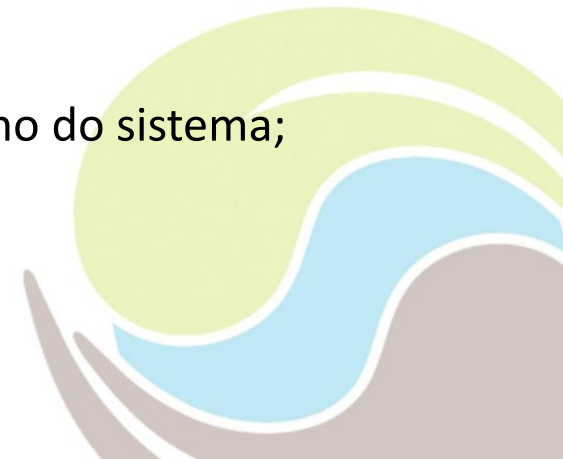
Estratégia para redução de AI Participação na iAFLUI

Os objetivos principais do projeto:

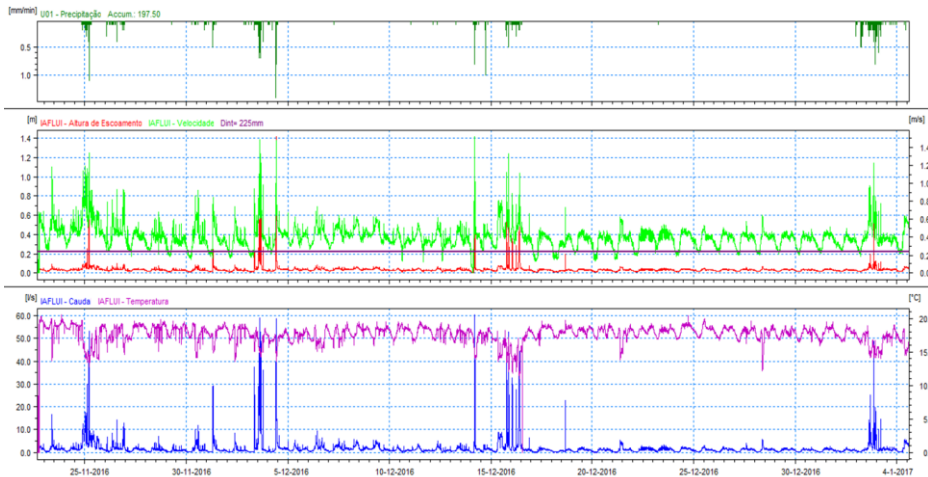
- Capacitação da equipa da EG com competências em controlo de afluências indevidas;
- Internalização na EG de um processo estruturado para as afluências indevidas;
- Elaboração de diagnóstico e de **Plano para controlo de afluências indevidas.**

Os desafios:

- Pensar o sistema como um todo;
- Reconhecer, localizar e caracterizar estrangimentos ao desempenho do sistema;
- Atribuir prioridades a soluções alternativas.



Estratégia para redução de AI Participação na iAFLUI



Afluências Indevidas

Estratégia para redução de AI

Organização Interna

- . Definição e atribuição de competências;
- . Gestão por processo de AI

Capacitação

- . Participação no iAFLUI e iGPI

PCAI

- . **Elaboração de um Plano de Controlo de Afluências Indevidas**

Reforço de Recursos Humanos e Tecnológicos

Estratégia para redução de AI

Plano de Controlo de A. Indevidas



Plano de Controlo de Afluências Indevidas

Documento estratégico onde são definidas:

- Âmbito e horizonte de planeamento;
- Enquadramento estratégico do controlo de afluências indevidas;
- Objetivos, critérios, métricas de avaliação e valores de referência;
- Identificação e avaliação de soluções;
- Alinhamento com o planeamento operacional;
- Monitorização e revisão do plano para controlo de afluências indevidas.

PCAI - Em fase de conclusão (Dezembro de 2018)



Afluências Indevidas

Estratégia para redução de AI

Organização Interna

- . Definição e atribuição de competências;
- . Gestão por processo de AI

Capacitação

- . Participação no iAFLUI e iGPI

PCAI

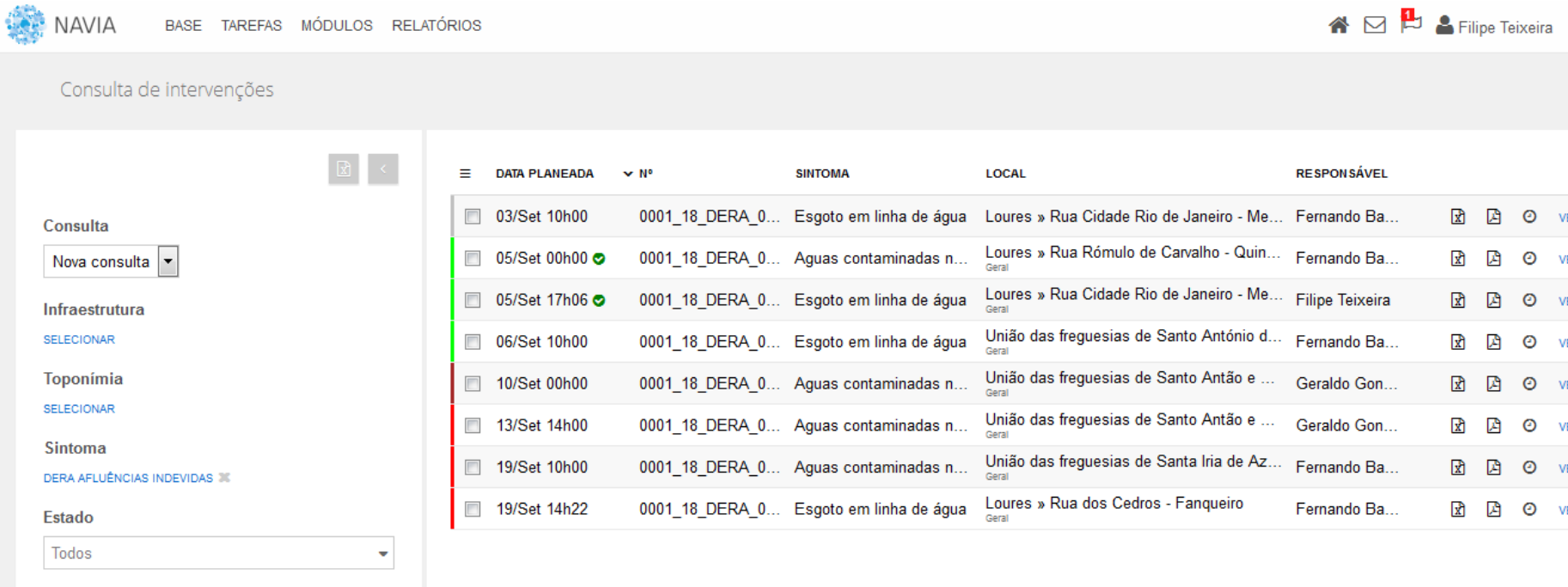
- . Elaboração de um Plano de Controlo de Afluências Indevidas

Reforço de Recursos Humanos e Tecnológicos

Estratégia para redução de AI Recursos Tecnológicos

Táticas Não Infraestruturais – Implementação do Sistema de gestão operacional

- Pensar a organização e adoção de novos fluxos de trabalho;
- Partilha da informação;
- Integração em SIG;
- Caracterização prévia de sintomas e anomalias pelas equipas operacionais.



NAVIA BASE TAREFAS MÓDULOS RELATÓRIOS 🏠 ✉️ 📄 👤 Filipe Teixeira

Consulta de intervenções

Consulta

Nova consulta ▾

Infraestrutura

SELECIONAR

Toponímia

SELECIONAR

Sintoma

DERA AFLUÊNCIAS INDEVIDAS ✕

Estado

Todos ▾

DATA PLANEADA	Nº	SINTOMA	LOCAL	RESPONSÁVEL	
03/Set 10h00	0001_18_DERA_0...	Esgoto em linha de água	Loures » Rua Cidade Rio de Janeiro - Me...	Fernando Ba...	🗑️ 📄 ⌚ VER
05/Set 00h00 ✓	0001_18_DERA_0...	Aguas contaminadas n...	Loures » Rua Rómulo de Carvalho - Quin... <small>Geral</small>	Fernando Ba...	🗑️ 📄 ⌚ VER
05/Set 17h06 ✓	0001_18_DERA_0...	Esgoto em linha de água	Loures » Rua Cidade Rio de Janeiro - Me... <small>Geral</small>	Filipe Teixeira	🗑️ 📄 ⌚ VER
06/Set 10h00	0001_18_DERA_0...	Esgoto em linha de água	União das freguesias de Santo António d... <small>Geral</small>	Fernando Ba...	🗑️ 📄 ⌚ VER
10/Set 00h00	0001_18_DERA_0...	Aguas contaminadas n...	União das freguesias de Santo Antão e ... <small>Geral</small>	Geraldo Gon...	🗑️ 📄 ⌚ VER
13/Set 14h00	0001_18_DERA_0...	Aguas contaminadas n...	União das freguesias de Santo Antão e ... <small>Geral</small>	Geraldo Gon...	🗑️ 📄 ⌚ VER
19/Set 10h00	0001_18_DERA_0...	Aguas contaminadas n...	União das freguesias de Santa Iria de Az... <small>Geral</small>	Fernando Ba...	🗑️ 📄 ⌚ VER
19/Set 14h22	0001_18_DERA_0...	Esgoto em linha de água	Loures » Rua dos Cedros - Fanqueiro <small>Geral</small>	Fernando Ba...	🗑️ 📄 ⌚ VER

Estratégia para redução de AI Recursos Tecnológicos

Técnicas de apoio ao diagnóstico e métodos de apoio que permitem:

- Apoio à decisão – qualidade do diagnóstico e solução de intervenção;
- Identificar o tipo de anomalia e sua dimensão;
- Resultados obtidos com utilidade alargada.



Afluências Indevidas Técnicas de Apoio ao Diagnóstico

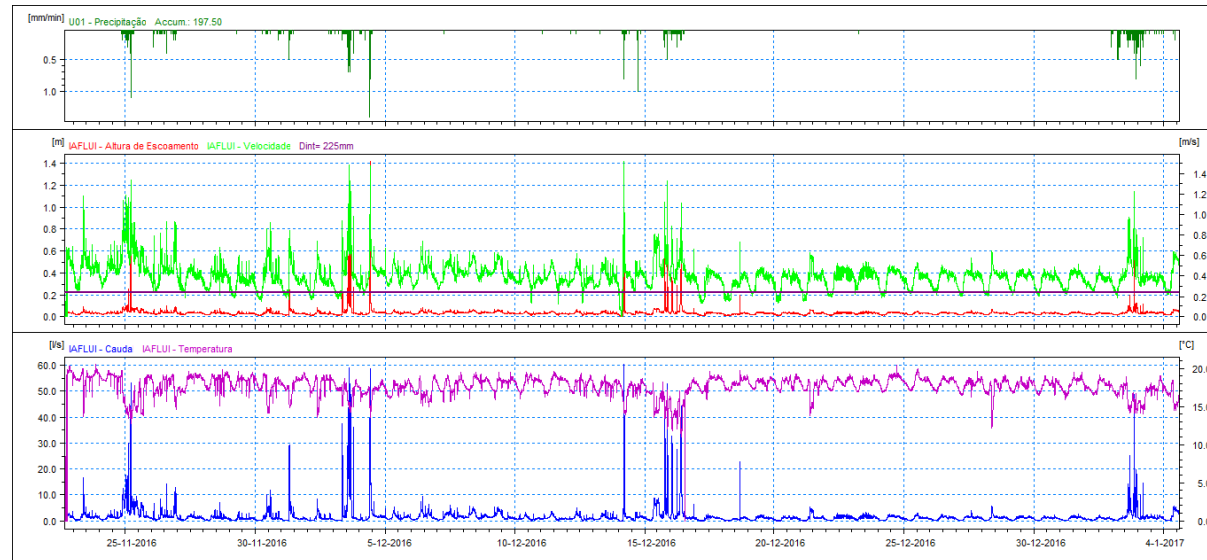
Inspeção visual – inspeção direta e CCTV;

DERA – Controlo de Bacias																																																																	
Ficha de Inspeção de Caixas de Visita																																																																	
IDENTIFICAÇÃO DA CAIXA DE VISITA																																																																	
Subsistema FRL SJT BRL BUC	Município LRS ODL Freguesia																																																																
Bairro	Rua Nº/Lt																																																																
Cód. SIG	Rede ARD AP AU Cond. Meteorológicas TS TH																																																																
CAIXA DE VISITA																																																																	
Dispositivo de fecho	Cobertura																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Material</th> <th>Classe</th> <th>Dilâmetro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Circular</td> <td>Ferro ductil</td> <td>B125</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rectangular</td> <td>Betão</td> <td>D-600</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1/0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Material	Classe	Dilâmetro	Circular	Ferro ductil	B125		Rectangular	Betão	D-600	X			1/0		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plano</td> </tr> <tr> <td>Cónica assimétrica</td> </tr> <tr> <td>Cónica simétrica</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Plano	Cónica assimétrica	Cónica simétrica																																												
Tipo	Material	Classe	Dilâmetro																																																														
Circular	Ferro ductil	B125																																																															
Rectangular	Betão	D-600	X																																																														
		1/0																																																															
Tipo																																																																	
Plano																																																																	
Cónica assimétrica																																																																	
Cónica simétrica																																																																	
Corpo	Degráus																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Material</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Circular</td> <td>Anéis pref. bet.</td> </tr> <tr> <td>Rectangular</td> <td>Alvenaria Pedra</td> </tr> <tr> <td>Quadrangular</td> <td>Alvenaria Tijolo</td> </tr> <tr> <td>Misto</td> <td>Caixa de Betão</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Material	Circular	Anéis pref. bet.	Rectangular	Alvenaria Pedra	Quadrangular	Alvenaria Tijolo	Misto	Caixa de Betão	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Metálicos</td> </tr> <tr> <td>PP</td> </tr> <tr> <td>Escada</td> </tr> <tr> <td>Sem degraus</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Metálicos	PP	Escada	Sem degraus																																																	
Tipo	Material																																																																
Circular	Anéis pref. bet.																																																																
Rectangular	Alvenaria Pedra																																																																
Quadrangular	Alvenaria Tijolo																																																																
Misto	Caixa de Betão																																																																
Tipo																																																																	
Metálicos																																																																	
PP																																																																	
Escada																																																																	
Sem degraus																																																																	
Soleira																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Calbra</th> <th>Almoçada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sim</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>Não</td> </tr> </tbody> </table>	Calbra	Almoçada	Sim	Sim	Não	Não																																																											
Calbra	Almoçada																																																																
Sim	Sim																																																																
Não	Não																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Cód. SIG</th> <th>Tipo</th> <th>Material</th> <th>Secção</th> <th>Remate</th> <th>OBS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>COL</td> <td>SM.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>COL</td> <td>SM.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>COL</td> <td>SM.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>COL</td> <td>SM.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>COL</td> <td>SM.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>COL</td> <td>SM.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td>COL</td> <td>SM.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td>COL</td> <td>SM.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ID	Cód. SIG	Tipo	Material	Secção	Remate	OBS	1		COL	SM.				2		COL	SM.				3		COL	SM.				4		COL	SM.				5		COL	SM.				6		COL	SM.				7		COL	SM.				8		COL	SM.				
ID	Cód. SIG	Tipo	Material	Secção	Remate	OBS																																																											
1		COL	SM.																																																														
2		COL	SM.																																																														
3		COL	SM.																																																														
4		COL	SM.																																																														
5		COL	SM.																																																														
6		COL	SM.																																																														
7		COL	SM.																																																														
8		COL	SM.																																																														
CAIXA DE VISITA – Avaliação da Condição																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Disp. Fecho</th> <th>Aro D. Fecho</th> <th>Cobertura</th> <th>Corpo</th> <th>Degráus</th> <th>Soleira</th> <th>Sinais</th> <th>Limpeza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bom</td> <td>Bom</td> <td>Bom</td> <td>Bom</td> <td>Bom</td> <td>Calbra Almoçada</td> <td>Entrada em carga</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>Regular</td> <td>Regular</td> <td>Regular</td> <td>Regular</td> <td>Bom Bom</td> <td>Atmosfera tóxica</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>Mau</td> <td>Mau</td> <td>Descolhado</td> <td>Descolhado</td> <td>Mau</td> <td>Regular Regular</td> <td>Infiltração</td> <td>IV</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Partido</td> <td>Partido</td> <td></td> <td>Mau Mau</td> <td>Siftração</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Infiltração</td> <td>Infiltração</td> <td></td> <td>Erosão Quim. Erosão Quim.</td> <td>Estalidos</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Erosão</td> <td>Erosão</td> <td></td> <td>Erosão Mec. Erosão Mec.</td> <td>Murdores</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Rabos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Disp. Fecho	Aro D. Fecho	Cobertura	Corpo	Degráus	Soleira	Sinais	Limpeza	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Calbra Almoçada	Entrada em carga	Sim	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bom Bom	Atmosfera tóxica	Não	Mau	Mau	Descolhado	Descolhado	Mau	Regular Regular	Infiltração	IV			Partido	Partido		Mau Mau	Siftração				Infiltração	Infiltração		Erosão Quim. Erosão Quim.	Estalidos	Sim			Erosão	Erosão		Erosão Mec. Erosão Mec.	Murdores	Não			Rabos						
Disp. Fecho	Aro D. Fecho	Cobertura	Corpo	Degráus	Soleira	Sinais	Limpeza																																																										
Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Calbra Almoçada	Entrada em carga	Sim																																																										
Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bom Bom	Atmosfera tóxica	Não																																																										
Mau	Mau	Descolhado	Descolhado	Mau	Regular Regular	Infiltração	IV																																																										
		Partido	Partido		Mau Mau	Siftração																																																											
		Infiltração	Infiltração		Erosão Quim. Erosão Quim.	Estalidos	Sim																																																										
		Erosão	Erosão		Erosão Mec. Erosão Mec.	Murdores	Não																																																										
		Rabos																																																															
Avaliação Final																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Condição Estrutural</th> <th>Condição Hidráulica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bom Regular MA</td> <td>Bom Regular Requer Acompanhamento</td> </tr> </tbody> </table>	Condição Estrutural	Condição Hidráulica	Bom Regular MA	Bom Regular Requer Acompanhamento																																																													
Condição Estrutural	Condição Hidráulica																																																																
Bom Regular MA	Bom Regular Requer Acompanhamento																																																																
Data / Operador																																																																	
/ /																																																																	

Relatório de inspeção TV					
S. M. Lourenço Rua Ilha da Madeira, 2 2674-004 LOURES Tel: 21 964 35 00/96 Fax: 21 964 35 56					
Data: 09.10.2013	Contrato N.º:	Clima: Limpo, seco	Operador: Carlos Silva	Número de secção: 1	Nome da secção:
Presente:	Carro: Mercedes Sprinter T	Câmara: Trilob	Pré-estabelecido:	Levado: Não	Grav:
Rua: Rua Alfredo Paisana, 15	Piano N.º 1:	PO: 1D			
Localidade: Ba Arco Maria Teresa	Piano N.º 2:	PO: 2D			
Situação: Rua Secundária	Video N.º:	Compr. secção: 61,8 m			
Razão de inspeção:	Localização de ligação de ramal	Dímetro: DN 250			
Tipo de rede: Rede doméstica		Material: PVC Compr. tubagem			
Zona: Caneças		Proteção interior: Observações:			
Comentário:					
1:460	Posição	Cod. estado	Grav		
	1D	0.00	ICNI	Início da inspeção	
		2.50	Elevado Caudal	2,8 m @ 00:00:00	
				39,2 m @ 00:00:00	
		39.20	POCU	Câmara oculta com tampa em cimento e ligação às 09 horas	
		47.50	POCU	Câmara oculta com tampa em cimento e ligação às 03 horas	
		58.20	O	Obstáculo de 12 até 06 horas (O-ring de borracha da união da tubagem)	
		61.30	CV	Câmara de visita com tampa de ferro e ligações às 03 e 09 horas	
		61.30	A	Ligação às 03 horas proveniente do nº 15	
		61.50	ZFIN	Fim da tubagem	
				47,8 m @ 00:00:00	

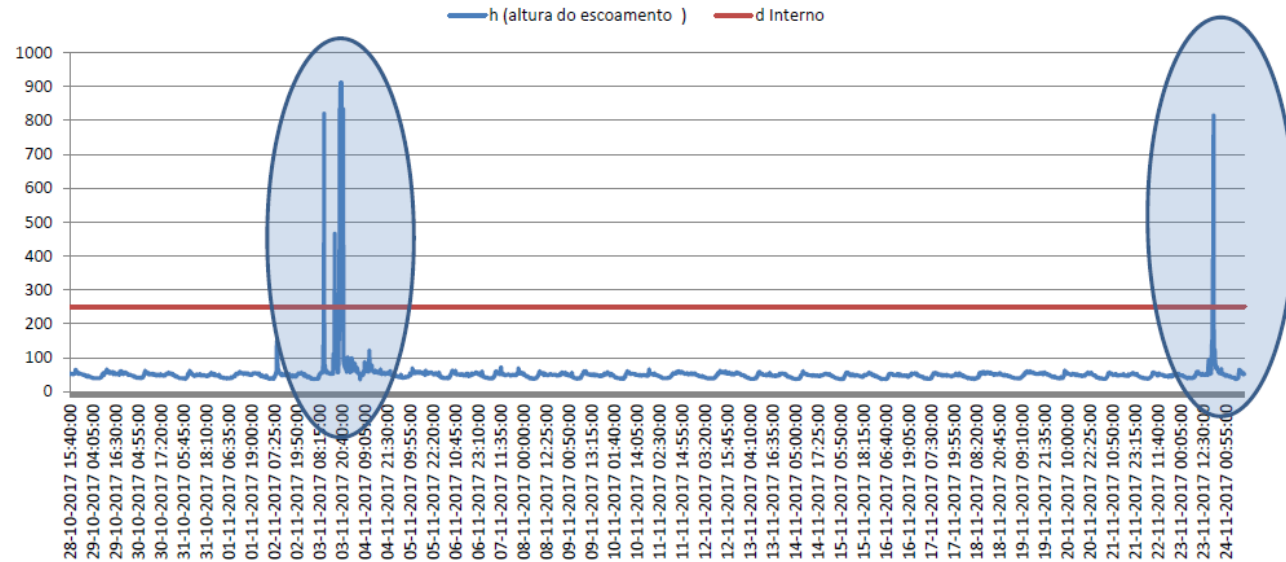
Estratégia para redução de AI Recursos Tecnológicos

Medição de variáveis hidráulicas – Medição de caudal, altura e velocidade de escoamento



Estratégia para redução de AI Recursos Tecnológicos

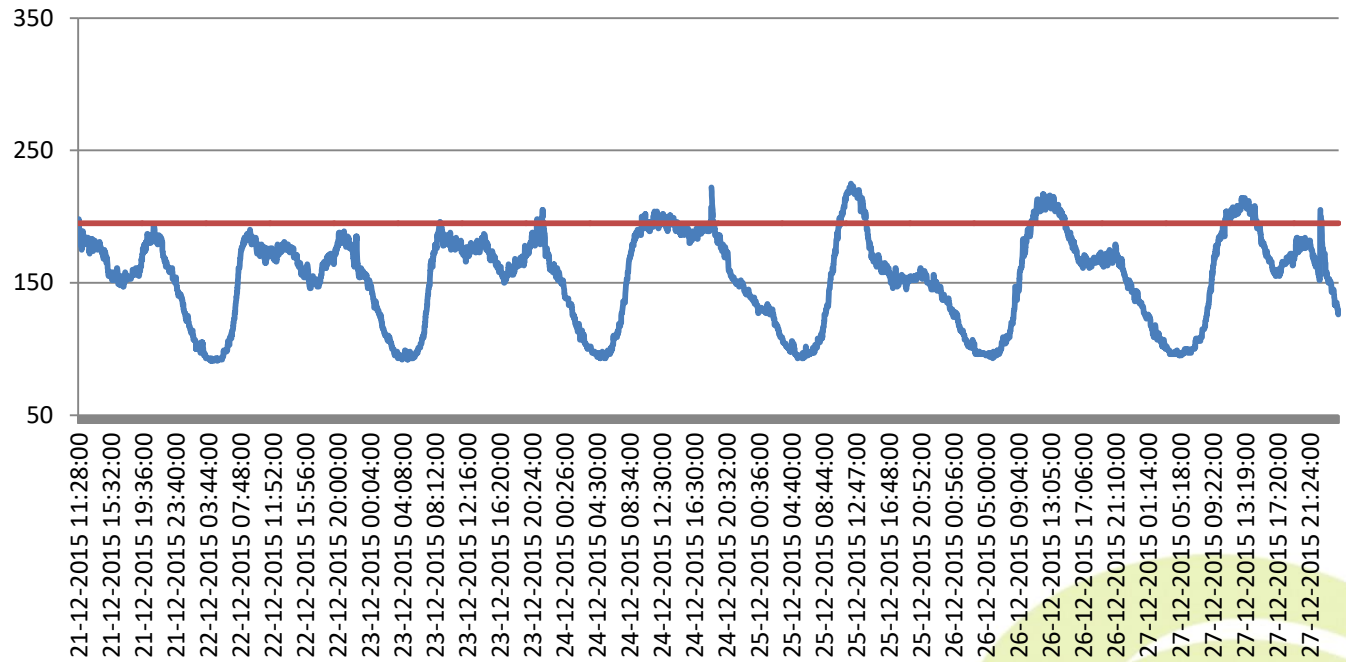
Medição de variáveis hidráulicas – Altura de escoamento



Estratégia para redução de AI Recursos Tecnológicos



Deteção de descargas em descarregadores de tempestade



Estratégia para redução de AI Recursos Tecnológicos



Teste com traçadores:

- Corantes;
- Fumo.



Afluências Indevidas Recursos Tecnológicos

Medição pontual de qualidade



Laboratório de Águas dos Serviços Intermunicipalizados de Águas e Resíduos dos Municípios de Loures e Odivelas
Instalações oficiais dos SIMAR, Rua Francisco Franco Cannas, Sete Casas, 2670-504, Loures 2670-504, Loures
Tel. - 219833817; Fax. 219833020; Email - laboratorio.qualidade@simar-louresodivelas.pt; website - www.simar-louresodivelas.pt



Cliente:
SIMAR - DERA - AE
Rua Ilha da Madeira Nº 4
Loures
2674-504

Amostra: Água Residual
Responsável da colheita: Laboratório de Águas
Amostragem: 2018-03-05 15:55
Data de Entrega: 2018-03-05 16:15
Ponto de colheita: SIMAR - DERA - AE - Gomes e Severino, Lda - Rua D - Quinta São João das Areias - Camarate

Recipiente: Fornecidos pelo laboratório

Plano de Amostragem: Cliente

Observações: ---

Relatório de Ensaio n° 181334 de 2018-03-23

Pág. 1 / 2

Colheita

Método Colheita	Plano de amostragem	Observações
* Método Interno - Amostragem Pontual	Cliente	---

Fernando Gonçalves
O Responsável da Qualidade, Ambiente e SST e Amostragem
Fernando Gonçalves

Cristina Cortez
O Chefe de Divisão do Laboratório e Qualidade
Cristina Cortez

(Relatório digitalmente assinado em 2018-03-23)

Química

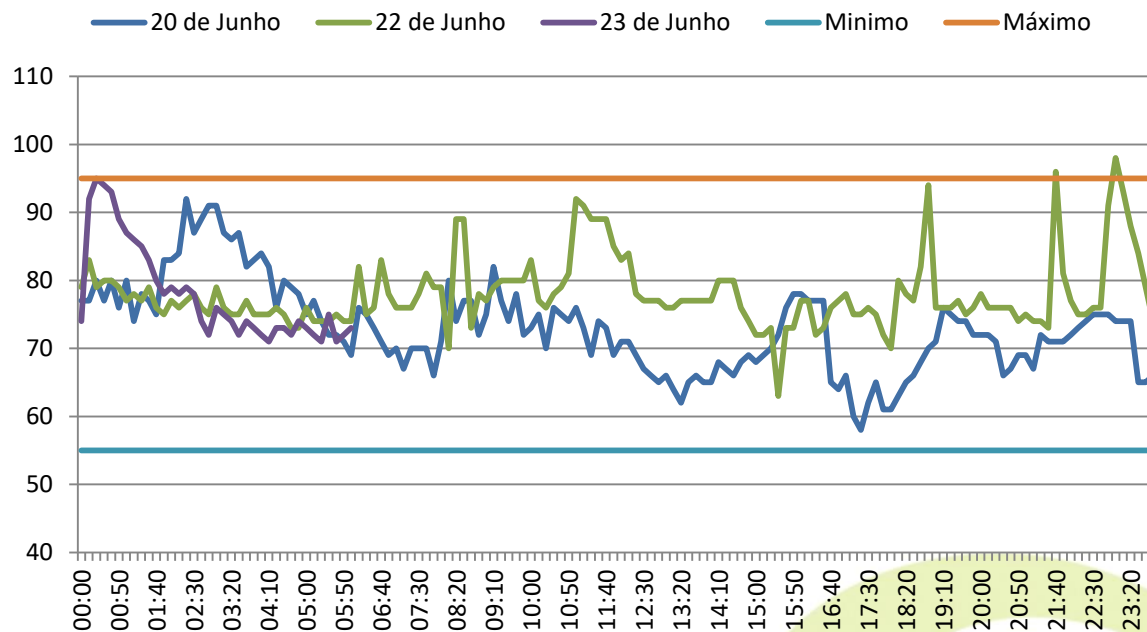
Ensaio e Métodos	Resultado	Requisitos
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5) Método: L10-PT-MA-21 (2015-04-10), Método Respirométrico	1,0e+02 mg/ L O ₂	VLE: 1000
Carência Química de Oxigénio (CQO) Método: L10-PT-MA-32 (2015-04-11), Colorimetria com Refluxo Aberto	3,0e+02 mg/ L O ₂	VLE: 1500
* Hidrocarbonetos Totais (Óleos Minerais) Método: L07-PT-MA-04 (2015-04-10), Cromatografia Gasosa	0,5 mg/ L	VLE: 50
Óleos e Gorduras Método: L10-PT-MA-07 (2015-04-10), Gravimetria	1,6e+02 mg/ L	---
pH Método: L10-PT-MA-01 (2015-04-11), Potenciometria	7,6 a 18°C Escala Sorensen (°C)	VLE: 5,5-9,5
Sólidos Suspensos Totais Método: L10-PT-MA-16 (2015-04-10), Gravimetria	2,4e+02 mg/ L	VLE: 1000
Substâncias Tensoactivas Método: L10-PT-MA-17 (2015-04-10), Espectrometria de Absorção Molecular (azul de metileno)	0,29 mg/ L sulfato laurilo e sódio	VLE: 60

Ensaio realizado entre 2018-03-05 e 2018-03-19









Os resultados do presente relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. Este, retrata unicamente as características desta colheita e só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa do laboratório. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente. O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação. O ensaio assinalado com ** é ensaio contratado com método não acreditado. O ensaio assinalado com *** é ensaio contratado com método acreditado. Qualquer emenda ou rasura anula a validade deste Relatório.

Estratégia para redução de AI Recursos Tecnológicos

Medição em contínuo da qualidade de águas residuais industriais







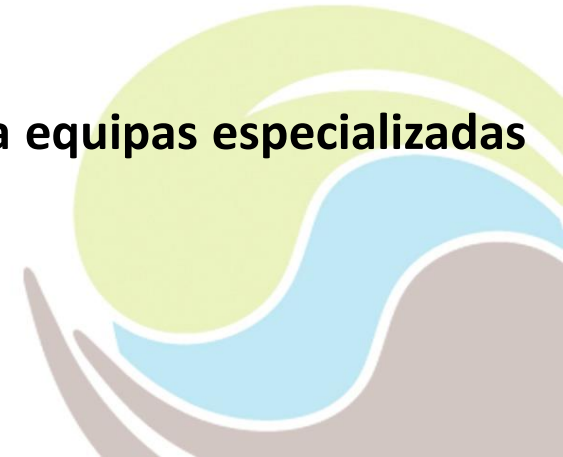
Afluências Indevidas Futuro e Desafios

-  **O Pensar a rede como um sistema único (baixa e alta);**
-  **Conclusão e implementação do PCAI – Plano de Controlo de Afluências Indevidas;**
-  **Criação de uma equipa dedicada ao controlo de afluências indevidas;**
-  **Reforço de recursos tecnológicos;**
-  **Melhorar a comunicação interna;**
-  **Melhorar a comunicação externa através de campanhas de sensibilização para o uso adequado dos sistemas de águas residuais, pluviais e linhas de água;**
-  **Gestão integrada dos sistemas de águas residuais, águas pluviais e linhas de água;**
-  **Custos associados ao tratamento das águas residuais.**

Afluências Indevidas

Considerações Finais

-  **As afluências indevidas são um problema conhecido e que têm consequências em termos de exploração dos sistemas de águas residuais e pluviais;**
-  **Parte dos sistemas em exploração na área dos SIMAR apresenta um comportamento característico de uma rede unitária, independentemente do tipo de rede existente;**
-  **Na área de intervenção dos SIMAR, as afluências indevidas mais preocupantes são:**
 - **Interligação entre sistemas;**
 - **Afluência de águas pluviais aos sistemas de AR domésticas e unitárias;**
 - **Afluência de águas residuais industriais não conformes.**
-  **A implementação de um processo estruturado e com recurso a equipas especializadas e devidamente equipadas dão garantias de resultados.**





Obrigado