



RELATÓRIO DE INSPECÇÃO

REDE PLUVIAL DA FASE II DO ECO PARQUE DO RELVÃO



20 DE MAIO DE 2015
C.M DA CHAMUSCA



MUNICIPIO DE CHAMUSCA
CÂMARA MUNICIPAL
DIVISÃO DE URBANISMO, PLANEAMENTO, OBRAS E AMBIENTE
SERVIÇOS URBANOS E AMBIENTE

No dia 24 de Março de 2015 os serviços do Município da Chamusca foram informados da contaminação da lagoa a jusante da rede pluvial da Fase II do Eco parque do Relvão.

Foram também notificados os seguintes organismos: APA, CCDR-LVT, IGAMAOT e SEPNA.

O SEPNA esteve presente nesse dia juntamente com o executivo do Município, o executivo da Junta de Freguesia da Carregueira, técnico de Ambiente e Comandante Operacional do Município.

O SEPNA informou que nada poderia fazer uma vez que não dispunha de meios para identificar a origem da descarga.

Deslocámo-nos à lagoa e verificamos que todo o espelho de água apresentava tons cinzentos bastante notórios e brilhante como se pode verificar pelas fotos 1 e 2.



Foto 1 – Aspecto da Lagoa do Relvão



MUNICIPIO DE CHAMUSCA
CÂMARA MUNICIPAL
DIVISÃO DE URBANISMO, PLANEAMENTO, OBRAS E AMBIENTE
SERVIÇOS URBANOS E AMBIENTE



Foto 2 – Pormenor cor da lagoa

Esta lagoa recebe todos os pluviais instalados na Fase II do Ecoparque.

Posteriormente fomos ver a “boca” de saída do sistema de pluviais e verificámos que a contaminação da lagoa era proveniente da mesma, constatando ainda vestígios de uma massa cinzenta agarrada ao betão e pedras como se pode verificar pelas fotos 3 e 4.



Foto 3 – Aspecto da boca de lobo da rede pluvial



MUNICIPIO DE CHAMUSCA
CÂMARA MUNICIPAL
DIVISÃO DE URBANISMO, PLANEAMENTO, OBRAS E AMBIENTE
SERVIÇOS URBANOS E AMBIENTE



Foto 4 - Aspecto da boca de lobo da rede pluvial

Na saída do sistema de pluviais verificou-se também a presença de resíduos plásticos fragmentados, e outros objectos plásticos, como se pode verificar nas fotos 5 e 6.



Foto 5 – Resíduos triturados



MUNICIPIO DE CHAMUSCA
CÂMARA MUNICIPAL
DIVISÃO DE URBANISMO, PLANEAMENTO, OBRAS E AMBIENTE
SERVIÇOS URBANOS E AMBIENTE



Foto 6 – Resíduos de plásticos encontrados

O tipo de fragmentação dos plásticos e os objectos encontrados leva-me a crer tratar-se de resíduos hospitalares uma vez que estes se encontraram também na pluvial dentro da instalação da SOMOS AMBIENTE assim como dentro da caixa da rede pluvial nº. 26 e até mesmo na estrada envolvente desta unidade.

Verificou-se que a contaminação de tons cinzentos não provinha deste local uma vez que a o fundo dessa caixa e as manilhas adjacentes não se apresentavam “sujas”.

Nesse dia foram verificadas mais algumas caixas de visita da rede de pluvial e recolhidas amostras de água e enviadas para laboratório acreditado, por parte dos elementos do Município.



MUNICIPIO DE CHAMUSCA
CÂMARA MUNICIPAL
DIVISÃO DE URBANISMO, PLANEAMENTO, OBRAS E AMBIENTE
SERVIÇOS URBANOS E AMBIENTE

De modo a verificar a proveniência da descarga foram verificadas as caixas de visita da rede pluvial da fase II do EcoParque indicadas na figura seguinte e apresentadas com mais pormenor nos Anexos 1,2, e 3:



Figura 1: Rede Pluvial parcial da Fase II do Eco Parque do Relvão

Pelo rasto deixado pela descarga de cor negra “pintada” nas manilhas fomos verificando as caixas de visita da rede, tendo concluído o seguinte:

- O fundo das caixas nº.27, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19 e 18A, assim como as manilhas ligadas às mesmas apresentavam cor negra/acinzentada;
- O fundo da caixa nº.26 e as manilhas adjacentes **não** apresentavam cor negra/acinzentada;
- O fundo da caixa nº.38 e as manilhas adjacentes **não** apresentavam cor negra/acinzentada;



MUNICIPIO DE CHAMUSCA
CÂMARA MUNICIPAL
DIVISÃO DE URBANISMO, PLANEAMENTO, OBRAS E AMBIENTE
SERVIÇOS URBANOS E AMBIENTE

- O fundo da caixa n.º.41 e as manilhas adjacentes **não** apresentavam cor negra/acinzentada;
- O fundo da caixa n.º.18 e as manilhas adjacentes **não** apresentavam cor negra/acinzentada;

Foi verificada a caixa de visita existente no passeio pertencente à rede pluvial individual da empresa ENVIROIL II, Lda que apresentava cor negra/acinzentada.

Da verificação efectuada, concluiu-se que o problema estaria entre as caixas n.º 18A e a 18, uma vez que a primeira apresentava indícios de contaminação (assim como todas as outras até ao fim da rede pluvial no sentido da escorrência do mesmo) e a segunda não.

As amostras do efluente foram recolhidas nos seguintes pontos:

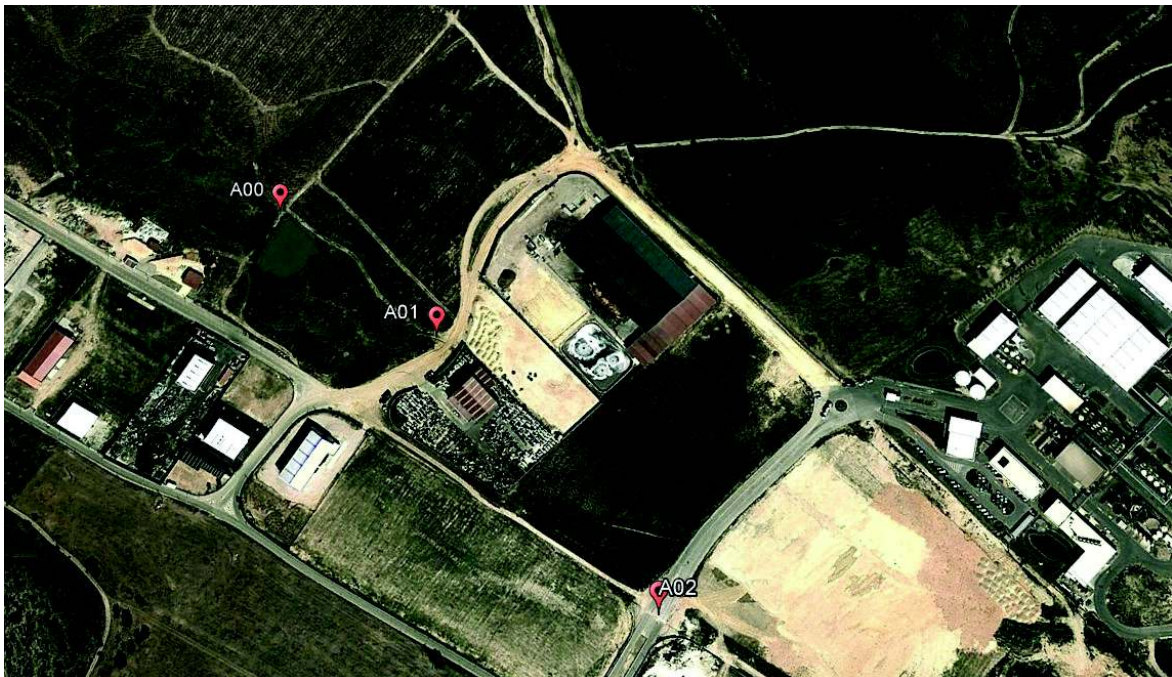


Figura 2: Pontos de recolha de amostras no dia 24/03/2015

Onde,

A00 – Descarga de superfície da lagoa;

A01 – Local descarga da rede de pluviais;

A02 – Caixa n.º 19.



MUNICIPIO DE CHAMUSCA
CÂMARA MUNICIPAL
DIVISÃO DE URBANISMO, PLANEAMENTO, OBRAS E AMBIENTE
SERVIÇOS URBANOS E AMBIENTE

Comparando os valores obtidos com o anexo XXI do Decreto-Lei 236/1998 referente à qualidade mínima para as águas superficiais obtiveram-se os seguintes resultados:

Quadro 1 – Comparação de valores obtidos com valores máximos admissíveis

Parâmetro	Local de colheita			VMA
	A00	A01	A02	Anexo XXI DL 236/98
CBO₅ (mg/l)	420	360	360	5
O₂ (%sat)	7.2	16	13	50
Substâncias tensoactivas aniónicas	1.5	0.58	4.1	0.5

Verificaram-se valores muito superiores ao permitido no que respeita ao CBO₅, valores muito baixos de oxigénio dissolvido e valores superiores no que respeita às substâncias tensoactivas aniónicas. (Os relatórios destes ensaios apresentam-se no anexo 4)

No dia 10/04/2015 fomos informados que existia nova descarga no sistema de águas pluviais sendo que desta vez a água apresentava-se mais escura constatada pelos elementos do executivo e técnico de ambiente do Município da Chamusca e o Presidente da Junta de Freguesia da Carregueira.

Uma vez que não obtivemos qualquer tipo de resposta por parte das entidades licenciadoras e fiscalizadoras sobre esta matéria, o Município da Chamusca decidiu contrariar a inércia dos serviços apresentada neste tipo de situações e decidiu descortinar a origem da descarga.

Deste modo no dia 13/04/2015 foi realizada uma inspeção vídeo CCTV ao sistema de águas pluviais por empresa especializada acompanhada pelo Presidente do Município da Chamusca, Presidente da Junta de Freguesia da Carregueira e pelo técnico de ambiente do Município da Chamusca, coincidindo com uma descarga em tempo real, onde foi



MUNICIPIO DE CHAMUSCA
CÂMARA MUNICIPAL
DIVISÃO DE URBANISMO, PLANEAMENTO, OBRAS E AMBIENTE
SERVIÇOS URBANOS E AMBIENTE

verificada e identificada a proveniência da contaminação, tendo sido realizada nova recolha de amostra de água para análise (apesar de se notar diferença no efluente desde que chegamos perto daquela caixa de visita).

Assim e de acordo com o relatório da inspeção vídeo, que se encontra no anexo 5, e uma vez que já tínhamos a informação que o problema deveria de estar entre as caixas de visita n.º 18 e 18A, realizou-se a inspeção entre essas caixas e verificou-se o normal aspecto deste tipo de redes (manilhas limpas, com águas sem cor com alguns sedimentos). Na inspeção entre a caixa n.º 18A e 19 o cenário muda radicalmente, como se pode comprovar nas imagens do relatório anexo assim como na filmagem realizada pela mesma empresa que se encontra também em anexo. As manilhas e o fundo da caixa 18A apresentam uma cor negra com sedimentos pigmentados até ao nível do efluente, as manilhas “pintadas” de negro evidenciando anteriores descargas com caudais ainda mais elevados.

Seguidamente foi verificado a caixa do pluvial individual da empresa ENVIROIL II, Lda, localizada no passeio, onde se verificou naquele mesmo momento a descarga de água negra, como se pode comprovar no vídeo em anexo, as manilhas apresentam uma cor negra com sedimentos pigmentados até ao nível do efluente, “pintadas” de negro evidenciando anteriores descargas com caudais mais elevados.

Uma vez que estava a ocorrer uma descarga, foi realizada nova recolha do efluente (apesar de ser notória a diferença do mesmo desde o momento que abrimos a tampa até à recolha). Desta vez informámos o laboratório acreditado que apenas pretendíamos verificar o parâmetro Óleos Minerais pois é o único parâmetro que consta para monitorização na Licença Ambiental da Empresa Enviroil II com o n.º 428/0.0/2012. O resultado obtido foi de 23 mg/l (Anexo 6) o VLE da Licença Ambiental é de 15 mg/l, notoriamente superior e já depois da característica do efluente ser diferente como mencionado anteriormente.

Após a inspeção vídeo conclui-se que a contaminação da lagoa e da rede de pluviais do Eco Parque do Relvão teve origem no ramal de águas pluviais da empresa Enviroil II, Lda.

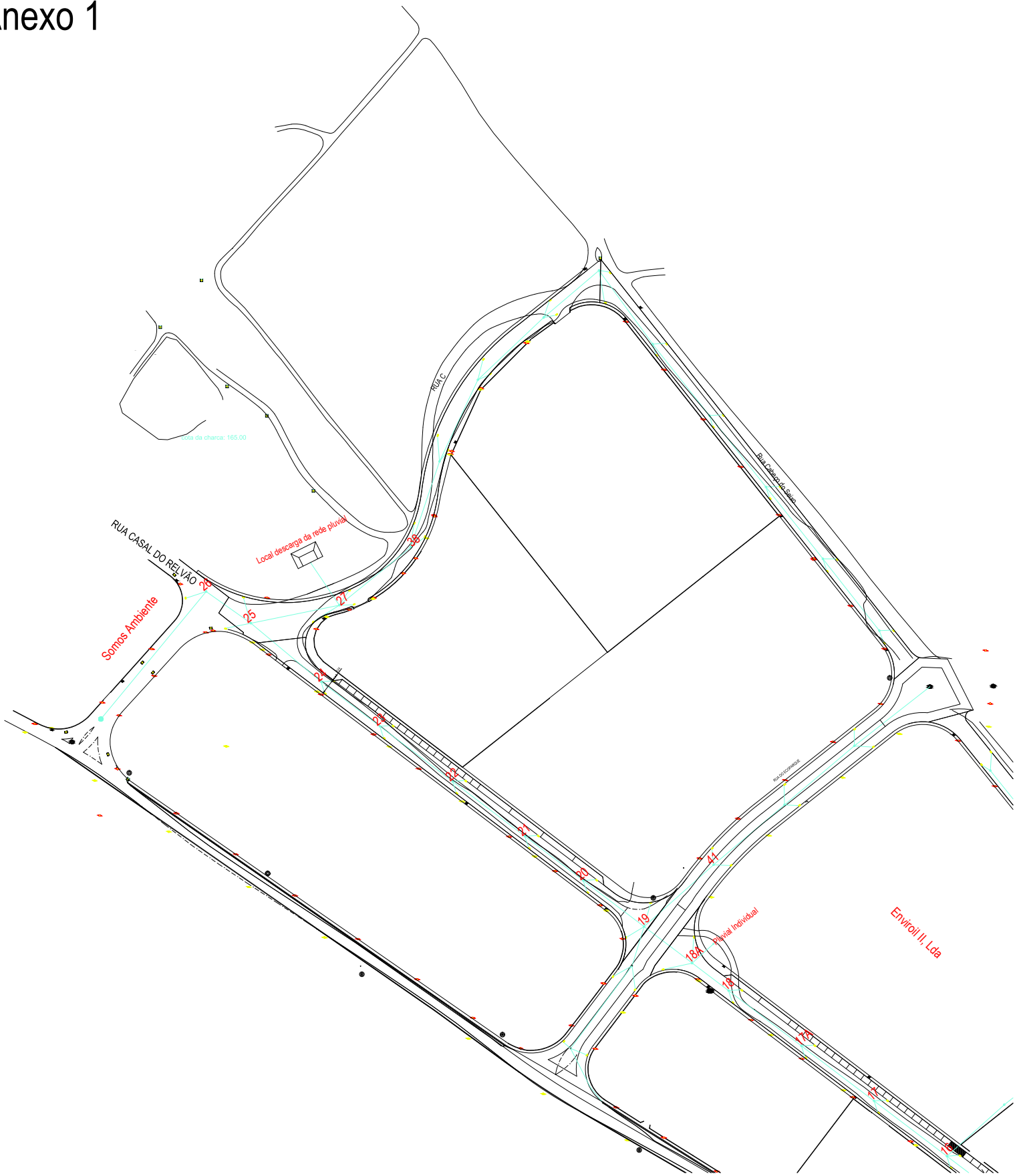


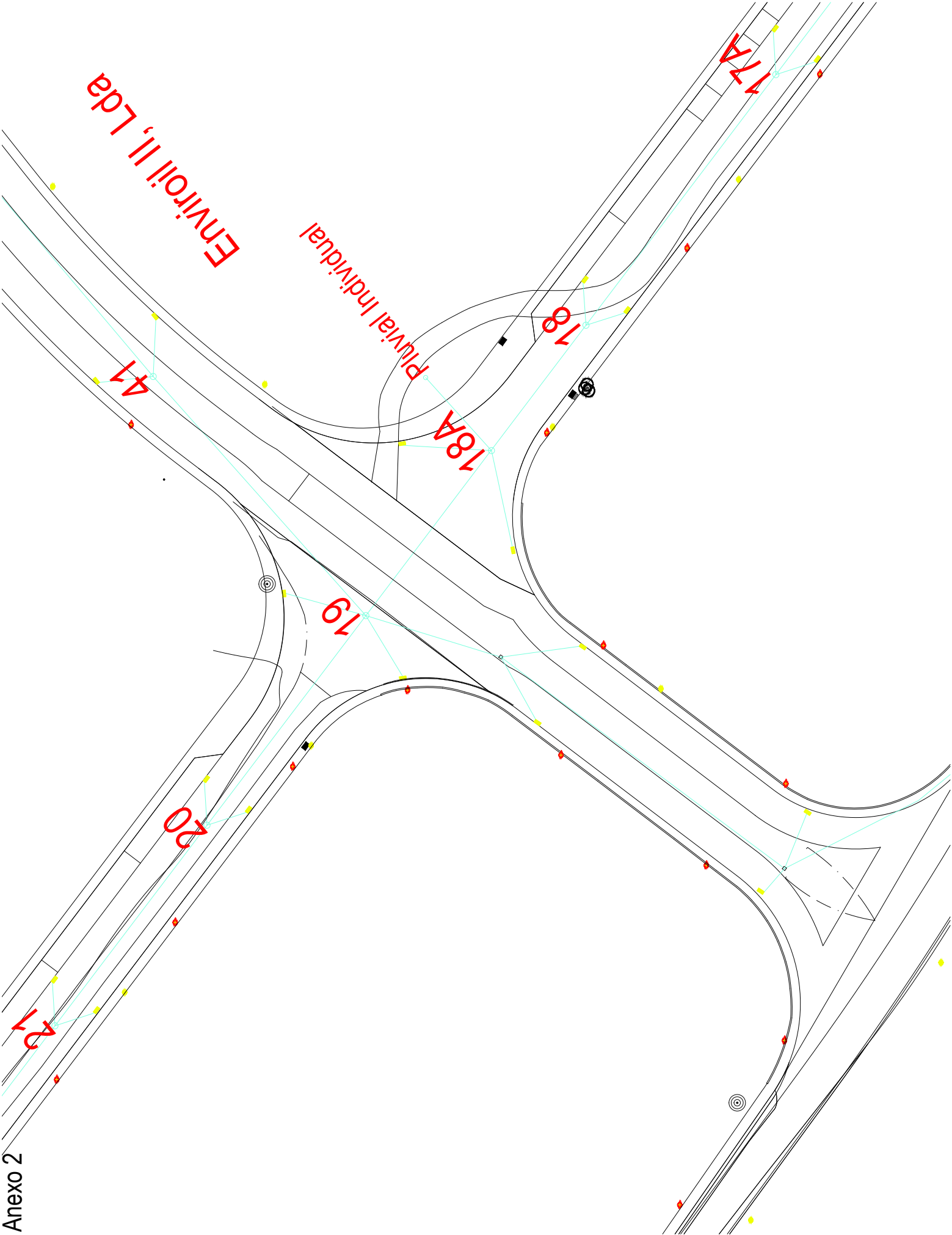
MUNICIPIO DE CHAMUSCA
CÂMARA MUNICIPAL
DIVISÃO DE URBANISMO, PLANEAMENTO, OBRAS E AMBIENTE
SERVIÇOS URBANOS E AMBIENTE

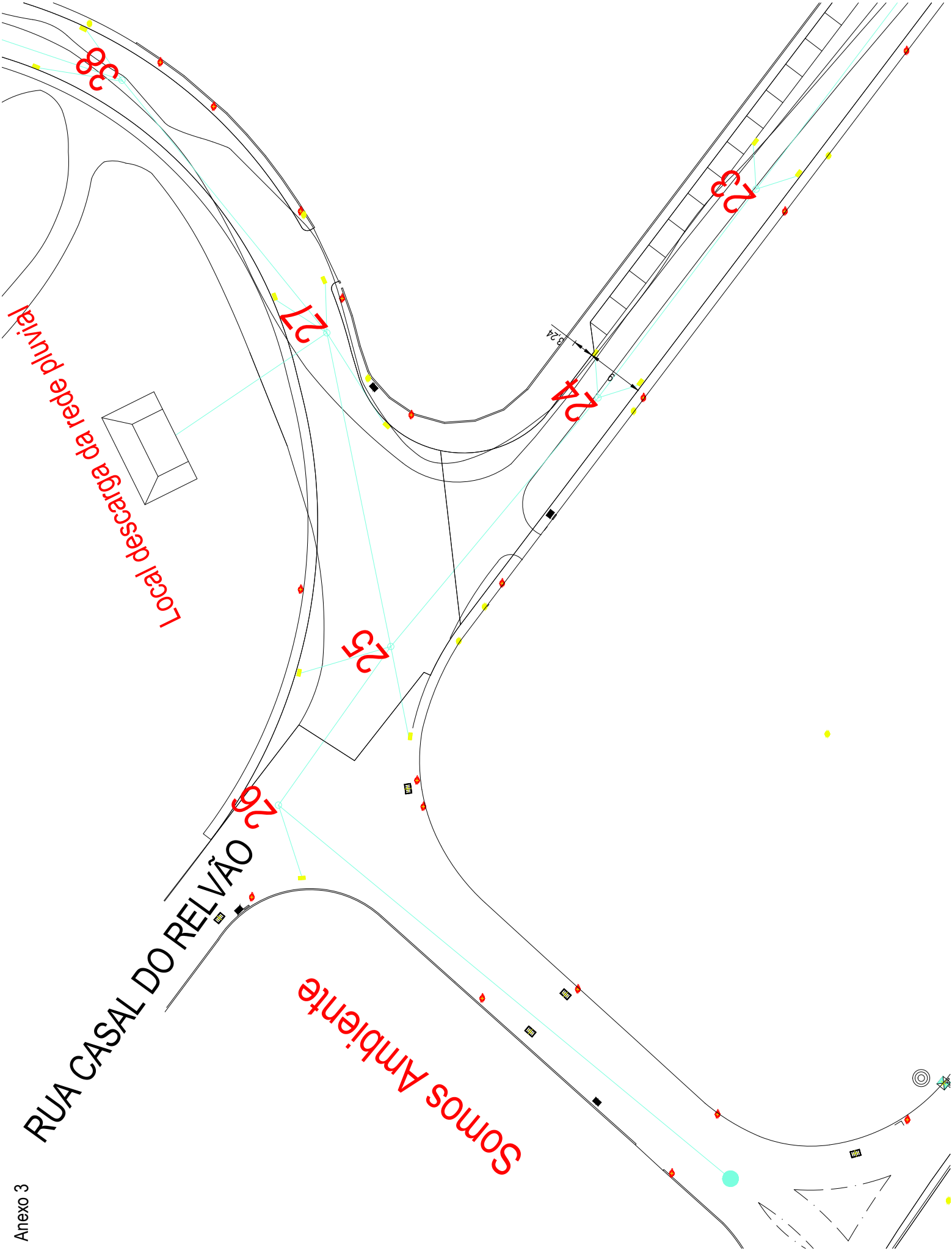
Anexos:

- Anexo 1 – Planta rede pluvial Eco Parque Relvão;
- Anexo 2 – Planta pormenor rede pluvial individual;
- Anexo 3 – Planta pormenor boca de lobo descarga da rede pluvial;
- Anexo 4 – Relatórios de Ensaio amostras A00, A01 e A02;
- Anexo 5 – Relatório Inspeção vídeo à rede pluvial da fase II do Eco parque do Relvão;
- Anexo 6 – Relatório Ensaio efluente pluvial individual.

Anexo 1







Local descarga da rede pluvial

RUA CASAL DO RELVÃO

Somos Ambiente

38

27

25

26

24

23

Município de Chamusca
DOUASU - Serviços Urbanos e de Ambiente
Rua Direita S.Pedro
2140-098 CHAMUSCA

Relatório de Ensaíos n.º 2015/02366

Versão: 1 Relatório Definitivo

Tipo de amostra: Águas Naturais
Amostragem: Pontual (amostrado por: Cliente)
Nº da amostra: 1501647
Ref.ª do cliente: A0

Data de recepção: 25-03-2015
Data início análise: 25-03-2015
Data fim análise: 23-04-2015

Laboratório de Análises Químicas

Ensaíos efectuados / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Metais Pesados		
Alumínio (Al) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,052	mg/l
Arsénio (As)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,005 (LQ)	mg/l
Bário (Ba)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,067	mg/l
Berílio (Be)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	<0,01 (LQ)	mg/l
Boro (B)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,78	mg/l
Cádmio (Cd) SMEWW 3113 B:2012	0,0022	mg/l
Cálcio (Ca) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	29	mg/l
Chumbo (Pb) SMEWW 3113 B:2012	0,0079	mg/l
Cobalto (Co)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,02 (LQ)	mg/l
Cobre (Cu) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Crómio (Cr) SMEWW 3113 B:2012	< 0,010 (LQ)	mg/l
Estanho (Sn)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Ferro (Fe) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	1,7	mg/l
Fósforo (P) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,15 (LQ)	mg/l

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

* - O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do CTIC. # - O ensaio assinalado foi subcontratado e está acreditado. ## - O ensaio assinalado foi subcontratado e não está acreditado. "< x (LQ)": Resultado considerado inferior ao limite de quantificação (x). "< x (LD)": Resultado considerado inferior ao limite de detecção (x).

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 1 de 3

Laboratório de Análises Químicas

Ensaios efectuados / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Lítio (Li)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Magnésio (Mg) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	6,9	mg/l
Manganês (Mn) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,094	mg/l
Mercúrio (Hg)* SMEWW 3500-Hg B:2012	< 0,001 (LQ)	mg/l
Molibdénio (Mo)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,005 (LQ)	mg/l
Níquel (Ni) SMEWW 3113 B:2012	0,0086	mg/l
Selénio (Se)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,005 (LQ)	mg/l
Sódio (Na) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	29	mg/l
Vanádio (V)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Zinco (Zn) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) Soma dos compostos PAH's *# PAFQ18 (versão 5)	1,6	µg/l
Azoto Amoniacal (NH ₄) PE 4052/3:2012 (edição nº 3)	11	mg/l
Azoto Kjeldahl (N)* Método Interno	17	mg/l
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO ₅)* ISO 5815-1:2003	4,2E+2	mg/l
Cianetos totais (CN ⁻)* SMEWW 4500-CN- C:2012	<0,04 (LQ)	mg/l
Cloretos (Cl ⁻) NP 423:1966	60	mg/l
Clorofenois *## Método Interno	< 1,90	µg/l
Condutividade Eléctrica a 20°C NP EN 27888:1996	5,4E+2	µS/cm
dieldrina *## GC/MS/MS	< 0,014 (LQ)	µg/l
Fluoretos (F)*## CI	24	mg/l
Lindano (HCB)*## GC/MS/MS	< 0,014 (LQ)	µg/l

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 2 de 3

Relatório de Ensaio n.º 2015/02366

Versão: 1 Relatório Definitivo

Laboratório de Análises Químicas

Ensaio efectuado / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Nitratos (NO ₃ ⁻) PE 4022/2:2012 (edição nº 2)	< 8,8 (LQ)	mg/l
Oxigénio Dissolvido (O ₂) ASTM D888:2012	7,2	% saturação
Paratião *# GC/MS/MS	< 0,014 (LQ)	µg/l
Soma PCB (28,52,101,118,138,153,180) DIN 38407-2	< 0,00730	µg/l
pH NP 411:1966	5,8 (17 °C)	---
Salinidade * SMEWW 2520 B:2012	0,29	ppt
SAR * Cálculo	6,8	
Sólidos Dissolvidos Totais * SMEWW 2540 C:2012	1,0E+3	mg/l
Sólidos em Suspensão EN 872:2005	1,3E+2	mg/l
Substâncias Tensioactivas * Método Interno	1,5	mg/l
Sulfatos (SO ₄) * NP 413:1966	< 10 (LQ)	mg/l

Alcanena, 23 de Abril de 2015

O Responsável do Laboratório

Pedro Moleiro

Eng.º Pedro Moleiro

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 3 de 3

Município de Chamusca
DOUASU - Serviços Urbanos e de Ambiente
Rua Direita S.Pedro
2140-098 CHAMUSCA

Relatório de Ensaios n.º 2015/02367

Versão: 1 Relatório Definitivo

Tipo de amostra: Águas Naturais
Amostragem: Pontual (amostrado por: Cliente)
Nº da amostra: 1501648
Ref.ª do cliente: A01

Data de recepção: 25-03-2015
Data início análise: 25-03-2015
Data fim análise: 23-04-2015

Laboratório de Análises Químicas

Ensaios efectuados / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Metais Pesados		
Alumínio (Al) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Arsénio (As)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,005 (LQ)	mg/l
Bário (Ba)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	<0,05 (LQ)	mg/l
Berílio (Be)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	<0,01 (LQ)	mg/l
Boro (B)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,54	mg/l
Cádmio (Cd) SMEWW 3113 B:2012	0,0012	mg/l
Cálcio (Ca) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	24	mg/l
Chumbo (Pb) SMEWW 3113 B:2012	< 0,005 (LQ)	mg/l
Cobalto (Co)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,02 (LQ)	mg/l
Cobre (Cu) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Crómio (Cr) SMEWW 3113 B:2012	< 0,010 (LQ)	mg/l
Estanho (Sn)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Ferro (Fe) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,31	mg/l
Fósforo (P) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,15 (LQ)	mg/l

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

* - O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do CTIC. # - O ensaio assinalado foi subcontratado e está acreditado. ## - O ensaio assinalado foi subcontratado e não está acreditado. "< x (LQ)": Resultado considerado inferior ao limite de quantificação (x). "< x (LD)": Resultado considerado inferior ao limite de detecção (x).

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 1 de 3

Laboratório de Análises Químicas

Ensaios efectuados / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Lítio (Li)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Magnésio (Mg) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	4,8	mg/l
Manganês (Mn) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,032	mg/l
Mercúrio (Hg)* SMEWW 3500-Hg B:2012	< 0,001 (LQ)	mg/l
Molibdénio (Mo)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,005 (LQ)	mg/l
Níquel (Ni) SMEWW 3113 B:2012	< 0,005 (LQ)	mg/l
Selénio (Se)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,005 (LQ)	mg/l
Sódio (Na) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	22	mg/l
Vanádio (V)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Zinco (Zn) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) Soma dos compostos PAH's *# PAFQ18 (versão 5)	< 0,005 (LQ)	µg/l
Azoto Amoniacal (NH ₄) PE 4052/3:2012 (edição nº 3)	5,0	mg/l
Azoto Kjeldahl (N)* Método Interno	6,9	mg/l
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5)* ISO 5815-1:2003	3,6E+2	mg/l
Cianetos totais (CN ⁻)* SMEWW 4500-CN- C:2012	<0,04 (LQ)	mg/l
Cloretos (Cl ⁻) NP 423:1966	45	mg/l
Clorofenois *## Método Interno	< 1,9	µg/l
Condutividade Eléctrica a 20°C NP EN 27888:1996	3,6E+2	µS/cm
dieldrina *## GC/MS/MS	< 0,014 (LQ)	µg/l
Fluoretos (F)*## CI	3,8	mg/l
Lindano (HCB)*## GC/MS/MS	< 0,014 (LQ)	µg/l

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 2 de 3

Relatório de Ensaios n.º 2015/02367

Versão: 1 Relatório Definitivo

Laboratório de Análises Químicas

Ensaios efectuados / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Nitratos (NO ₃ -) PE 4022/2:2012 (edição n.º 2)	< 8,8 (LQ)	mg/l
Oxigénio Dissolvido (O ₂) ASTM D888:2012	16	% saturação
Paratião *# GC/MS/MS	< 0,014 (LQ)	µg/l
Soma PCB (28,52,101,118,138,153,180) DIN 38407-2	< 0,00730	µg/l
pH NP 411:1966	6,1 (17 °C)	---
Salinidade * SMEWW 2520 B:2012	0,19	ppt
SAR * Cálculo	5,8	
Sólidos Dissolvidos Totais * SMEWW 2540 C:2012	2,3E+2	mg/l
Sólidos em Suspensão EN 872:2005	13	mg/l
Substâncias Tensioactivas * Método Interno	0,58	mg/l
Sulfatos (SO ₄)* NP 413:1966	27	mg/l

Alcanena, 23 de Abril de 2015

O Responsável do Laboratório

Pedro Moleiro

Eng.º Pedro Moleiro

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 3 de 3

Município de Chamusca
DOUASU - Serviços Urbanos e de Ambiente
Rua Direita S.Pedro
2140-098 CHAMUSCA

Relatório de Ensaios n.º 2015/02368

Versão: 1 Relatório Definitivo

Tipo de amostra:	Águas Naturais	Data de recepção:	25-03-2015
Amostragem:	Pontual (amostrado por: Cliente)	Data início análise:	25-03-2015
Nº da amostra:	1501649	Data fim análise:	23-04-2015
Ref.ª do cliente:	A02		

Laboratório de Análises Químicas

Ensaíos efectuados / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Metais Pesados		
Alumínio (Al) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Arsénio (As)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,005 (LQ)	mg/l
Bário (Ba)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	<0,05 (LQ)	mg/l
Berílio (Be)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	<0,01 (LQ)	mg/l
Boro (B)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,80	mg/l
Cádmio (Cd) SMEWW 3113 B:2012	0,0018	mg/l
Cálcio (Ca) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	26	mg/l
Chumbo (Pb) SMEWW 3113 B:2012	< 0,005 (LQ)	mg/l
Cobalto (Co)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,02 (LQ)	mg/l
Cobre (Cu) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Crómio (Cr) SMEWW 3113 B:2012	< 0,010 (LQ)	mg/l
Estanho (Sn)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Ferro (Fe) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,42	mg/l
Fósforo (P) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,15 (LQ)	mg/l

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

* - O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do CTIC. # - O ensaio assinalado foi subcontratado e está acreditado. ## - O ensaio assinalado foi subcontratado e não está acreditado. "< x (LQ)": Resultado considerado inferior ao limite de quantificação (x). "< x (LD)": Resultado considerado inferior ao limite de deteção (x).

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 1 de 3

Laboratório de Análises Químicas

Ensaíos efectuados / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Lítio (Li)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Magnésio (Mg) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	4,7	mg/l
Manganês (Mn) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	0,026	mg/l
Mercúrio (Hg)* SMEWW 3500-Hg B:2012	< 0,001 (LQ)	mg/l
Molibdénio (Mo)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,005 (LQ)	mg/l
Níquel (Ni) SMEWW 3113 B:2012	< 0,005 (LQ)	mg/l
Selénio (Se)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,005 (LQ)	mg/l
Sódio (Na) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	21	mg/l
Vanádio (V)* PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Zinco (Zn) PE 4113/3:2012 (edição nº 3)	< 0,05 (LQ)	mg/l
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) Soma dos compostos PAH's *# PAFQ18 (versão 5)	1,8	µg/l
Azoto Amoniacal (NH ₄) PE 4052/3:2012 (edição nº 3)	11	mg/l
Azoto Kjeldahl (N)* Método Interno	9,8	mg/l
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5)* ISO 5815-1:2003	3,6E+2	mg/l
Cianetos totais (CN-)* SMEWW 4500-CN- C:2012	<0,04 (LQ)	mg/l
Cloretos (Cl-) NP 423:1966	44	mg/l
Clorofenois *# # Método Interno	< 1,9	µg/l
Condutividade Eléctrica a 20°C NP EN 27888:1996	4,0E+2	µS/cm
dieldrina *# GC/MS/MS	< 0,014 (LQ)	µg/l
Fluoretos (F)*# CI	11	mg/l
Lindano (HCB)*# GC/MS/MS	< 0,014 (LQ)	µg/l

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 2 de 3

Relatório de Ensaios n.º 2015/02368

Versão: 1 Relatório Definitivo

Laboratório de Análises Químicas

Ensaios efectuados / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Nitratos (NO ₃ ⁻) PE 4022/2:2012 (edição nº 2)	< 8,8 (LQ)	mg/l
Oxigénio Dissolvido (O ₂) ASTM D888:2012	13	% saturação
Paratião *# GC/MS/MS	< 0,014 (LQ)	µg/l
Soma PCB (28,52,101,118,138,153,180) DIN 38407-2	< 0,00730	µg/l
pH NP 411:1966	6,4 (17 °C)	---
Salinidade * SMEWW 2520 B:2012	0,22	ppt
SAR * Cálculo	5,4	
Sólidos Dissolvidos Totais * SMEWW 2540 C:2012	3,2E+2	mg/l
Sólidos em Suspensão EN 872:2005	17	mg/l
Substâncias Tensioactivas * Método Interno	4,1	mg/l
Sulfatos (SO ₄) * NP 413:1966	28	mg/l

Alcanena, 23 de Abril de 2015

O Responsável do Laboratório

Pedro Moleiro

Eng.º Pedro Moleiro

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 3 de 3



Informações do projecto

Nome do projecto: C.M. Chamusca	Número do projecto:	Responsável: Eng. Tiago	Data: 13.04.2015
---	---------------------	-----------------------------------	----------------------------

Cliente: C.M. Chamusca
Responsável: Eng. Tiago
 Departamento:
 Apartado dos correios:
 Rua:
Cód. postal / cidade: Chamusca
Telefone: 961783305
 Fax:
 Telemóvel:
 E-Mail

Director projecto:
 Responsável:
 Departamento:
 Apartado dos correios:
 Rua:
 Cód. postal / cidade:
 Telefone:
 Fax:
 Telemóvel:
 E-Mail

Empreiteiro SILIMPA, LIMPEZAS INDUSTRIAIS, SA
Responsável: Eng Gonçalo Nascimento
 Departamento: **CCTV**
 Apartado dos correios: **APARTADO 82**
 Rua: **CASAL MIL HOMENS**
 Cód. postal / cidade: **2440-901 BATALHA**
 Telefone: **244 769 812**
 Fax: **244 769 811**
 Telemóvel: **966913271**
 E-Mail **geral@silimpa.com**

Legenda da extensão das anomalias

Nome do projecto:
C.M. Chamusca

Número do projecto:

Responsável:
Eng. Tiago

Data:
13.04.2015

1:

Acontecimentos sem danos: p.ex. saliências, derivações, etc.

NÃO SE CONSTATARAM DANOS.

2:

Danos constructivos ou acontecimentos que afectam de maneira insignificante a estanquicidade, a hidráulica ou a estática de tubos: p.ex. uniões de tubo largas, entradas mal rebocadas, deformação ligeira em tubos plásticos, erosão ligeira, etc.

PODE SE PLANIFICAR O SANEAMENTO A LONGO PRAZO.

3:

Danos constructivos que prejudicam a estática, a hidráulica ou a estanquicidade: p.ex. uniões de tubo abertas, rachas, entradas sem vedação, ligeiros obstáculos ao fluxo tais como depósitos calcários, entradas salientes, ligeiros danos nas paredes do tubo, penetração de raízes, parede do tubo corroída, etc.

O SANEAMENTO É NECESSARIO A MEDIO PRAZO E DEVE SER EXECUTADO NO PRAZO DE 3 A 5 ANOS.

4:

Danos constructivos com os quais já não se pode garantir a segurança estática, hidráulica ou estanquicidade: p.ej. roturas axiais ou radiais do tubo, formações do tubo, entradas ou saídas de água detectáveis visualmente, perfurações da parede do tubo, entradas muito salientes, forte penetração de raízes, parede fortemente corroída, etc.

O SANEAMENTO DEVE SER EXECUTADO COM URGENCIA DENTRO DO PRAZO DE 1 A 2 ANOS, DEVEM SER CONSIDERADAS EVENTUAIS MEDIDAS IMEDIATAS.

5:

O canal já está vedado, o estará em breve: p.ex. tubo desmoronado, totalmente atravessado por raízes, ou outros obstáculos ao fluxo. O canal perde a água ou possui risco de embalse por refluxo no compartimento subterrâneo, etc.

O SANEAMENTO DEVE SER EXECUTADO URGENTEMENTE E A CURTO PRAZO. COMO MEDIDA CAUTELAR IMEDIATA SE EFECTUARÁ EVENTUALMENTE REPARAÇÕES PUNTUAIS PROVISÓRIAS PARA EVITAR DANOS ADICIONAIS.



SILIMPA, LIMPEZAS INDUSTRIAIS, SA
 CASAL MIL HOMENS
 2440-901 BATALHA
 Tel. 244 769 812, Fax: 244 769 811

Relatório de inspeção TV

Data: 13.04.2015	Projecto nº:	Cond. Clima:	Operador:	Número do troço: 1	Identificação do troço:
Presente:	Viatura:	Câmara:	Pré-estabelecido:	Limpo:	Grau:

Rua:	Plano N° 1:	Caixa de montante: Pluvial Ind.
Cidade: Chamusca	Plano N° 2:	Caixa de jusante: Fabrica
Situação:	Vídeo N°: 01	Compr. Troço: 0 m

Motivo da inspeção:	Perfil: 300 mm
Tipo de rede:	Material:
Zona:	Protecção interior:
	Observações:

Comentários:

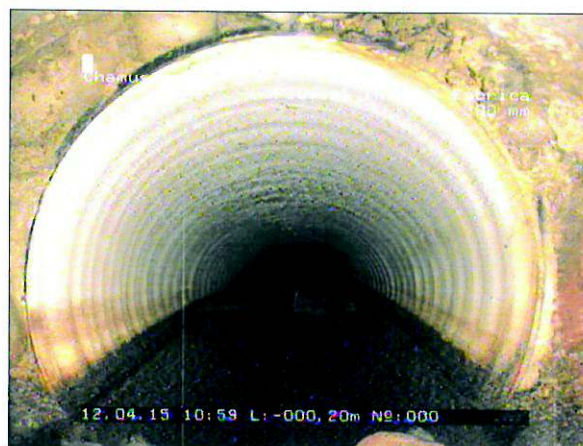
1:25	Posição	Cód.	Observações	Grau
	-0,20	ICNI	Início da inspeção	 -0,2 m //
	-0,20	IINT	Inspeção interrompida	 -0,2 m // 00:00:24
				 -0,2 m // 00:00:24

Relatório fotografias inspeção

Cidade: Chamusca	Rua:	Data: 13.04.2015	Número do troço: 1	Identificação do troço:
----------------------------	------	----------------------------	------------------------------	-------------------------



fotografia: 1b, Vídeo nº: 01
-0,2m, Início da inspeção



fotografia: 2a, Vídeo nº: 01, 00:00:24
-0,2m, Inspeção interrompida



fotografia: 2b, Vídeo nº: 01, 00:00:24
-0,2m, Inspeção interrompida



Relatório de inspeção TV

Data: 13.04.2015	Projecto n.º:	Cond. Clima:	Operador:	Número do troço: 2	Identificação do troço:
Presente:	Viatura:	Câmara:	Pré-estabelecido:	Limpo:	Grau:

Rua:	Plano N.º 1:	Caixa de montante: 18a
Cidade: Chamusca	Plano N.º 2:	Caixa de jusante: 18
Situação:	Vídeo N.º: 01	Compr. Troço: 0 m

Motivo da inspeção:	Perfil: 300 mm
Tipo de rede:	Material:
Zona:	Protecção interior:
	Observações:

Comentários:

1:25	Posição	Cód.	Observações	Grau
			Fim de Inspeção	

Relatório fotografias inspeção

Cidade: Chamusca	Rua:	Data: 13.04.2015	Número do troço: 2	Identificação do troço:
----------------------------	------	----------------------------	------------------------------	-------------------------



fotografia: 3a, Video nº: 01, 00:01:02
0m,



Relatório de inspeção TV

Data: 13.04.2015	Projecto nº:	Cond. Clima:	Operador:	Número do troço: 3	Identificação do troço:
Presente:	Viatura:	Câmara:	Pré-estabelecido:	Limpo:	Grau:

Rua:	Plano N° 1:	Caixa de montante: 18a
Cidade: Chamusca	Plano N° 2:	Caixa de jusante: 19
Situação:	Vídeo N°: 01	Compr. Troço: 19,2 m

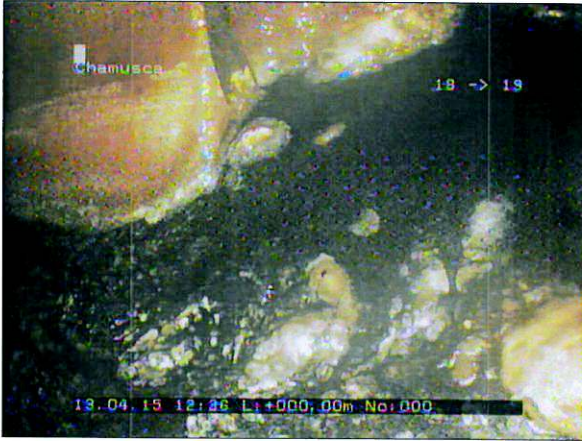
Motivo da inspeção:	Perfil: 300 mm
Tipo de rede:	Material: Comp. Troço:
Zona:	Protecção interior:
	Observações:

Comentários:

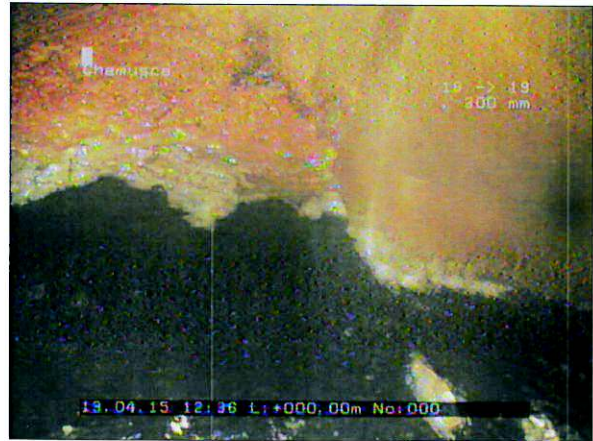
1:150	Posição	Cód.	Observações	Grau
	<u>0.00</u>	ICNI	Início da inspeção	
	<u>19.20</u>	IFIN	Fim da inspeção	

Relatório fotografias inspeção

Cidade: Chamusca	Rua:	Data: 13.04.2015	Número do troço: 3	Identificação do troço:
----------------------------	------	----------------------------	------------------------------	-------------------------



fotografia: 5a, Vídeo nº: 01
0m, Início da inspeção



fotografia: 5b, Vídeo nº: 01
0m, Início da inspeção



fotografia: 6a, Vídeo nº: 01
0m,



fotografia: 6b, Vídeo nº: 01
0m,

Relatório fotografias inspeção

Cidade: Chamusca	Rua:	Data: 13.04.2015	Número do troço: 3	Identificação do troço:
----------------------------	------	----------------------------	------------------------------	-------------------------



fotografia: 7a, Video nº: 01, 00:12:34
19,2m, Fim da inspeção



fotografia: 7b, Video nº: 01, 00:12:34
19,2m, Fim da inspeção



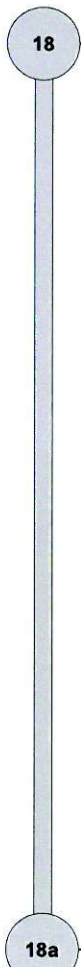



Relatório de inspeção TV

Data: 13.04.2015	Projecto nº:	Cond. Clima:	Operador:	Número do troço: 4	Identificação do troço:
Presente:	Viatura:	Câmara:	Pré-estabelecido:	Limpo:	Grau:

Rua:	Plano N° 1:	Caixa de montante: 18
Cidade: Chamusca	Plano N° 2:	Caixa de jusante: 18a
Situação:	Vídeo N°: 01	Compr. Troço: 31,2 m

Motivo da inspeção:	Perfil: 300 mm
Tipo de rede:	Material:
Zona:	Protecção interior:
	Observações:

Comentários:

1:250	Posição	Cód.	Observações	Grau
	0,00	ICNI	Início da inspeção	 0 m //
				 0 m //
				 31,2 m // 00:09:52
	31,20	IFIN	Fim da inspeção	

Relatório fotografias inspeção

Cidade: Chamusca	Rua:	Data: 13.04.2015	Número do troço: 4	Identificação do troço:
----------------------------	------	----------------------------	------------------------------	-------------------------



fotografia: 8a, Vídeo nº: 01
0m, Início da inspeção



fotografia: 8b, Vídeo nº: 01
0m, Início da inspeção



fotografia: 9a, Vídeo nº: 01, 00:09:52
31,2m, Fim da inspeção

Município de Chamusca
DOUASU - Serviços Urbanos e de Ambiente
Rua Direita S.Pedro
2140-098 CHAMUSCA

Relatório de Ensaios n.º 2015/02410

Versão: 1 Relatório Definitivo

Tipo de amostra: Águas Residuais
Amostragem: Desconhecida* (amostrado por: Cliente)
Nº da amostra: 1502263
Ref.º do cliente: Água residual

Data de recepção: 13-04-2015
Data início análise: 13-04-2015
Data fim análise: 27-04-2015

Laboratório de Análises Químicas

Ensaios efectuados / Método(s) de Ensaio	Resultados	Unidades
Hidrocarbonetos totais ** PO.LLABQUI-5.4/W067:Ed. A Rev. 03 Alcanena, 27 de Abril de 2015	23	mg/l

O Responsável do Laboratório

Pedro Moleiro

Eng.º Pedro Moleiro

O original deste relatório apenas é válido com o selo branco.

* - O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do CTIC. # - O ensaio assinalado foi subcontratado e está acreditado. ## - O ensaio assinalado foi subcontratado e não está acreditado. "< x (LQ)": Resultado considerado inferior ao limite de quantificação (x). "< x (LD)": Resultado considerado inferior ao limite de detecção (x).

Os resultados constantes deste relatório referem-se apenas aos ensaios efectuados sobre as amostras tal qual recebidas no laboratório. É proibida a reprodução, excepto integral, deste relatório sem autorização prévia.

Mod428/5

CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
Apartado 158 - S. Pedro - 2384-909 Alcanena
Tel 249 889 190 - Fax 249 889 199 - email@ctic.pt

Página 1 de 1