

Relatório 1º Semestre

2017



be water

Águas de Valongo

uma empresa do grupo **BEWG**

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| I – INTRODUÇÃO | 3 |
| II - EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS INDICADORES | 3 |
| II.I - Definição dos indicadores | 3 |
| II.II – Clientes | 4 |
| II.III – Faturação | 4 |
| II.IV – Compra de água | 5 |
| II.V – Avarias | 6 |
| III – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | 6 |
| III.I - Volume de água recebido do sistema em “alta” | 6 |
| III.II – Volume de água vendida | 7 |
| III.II.I – Por tipo de consumidor | 7 |
| III.II.II – Por escalões de consumo | 8 |
| IV- SISTEMA DE SANEAMENTO | 8 |
| IV.I – ETAR de Ermesinde | 8 |
| IV.II – ETAR de Campo | 9 |
| IV.III – Pluviosidade | 11 |
| V – INTERRUPÇÕES DE FUNCIONAMENTO ACIDENTAIS | 11 |
| V.I – Manutenção e renovação | 11 |
| V.I.I – Rede de água | 12 |
| V.I.I.I – Avarias e obstruções na rede e em ramais | 12 |
| V.I.I.II – Construção de novos ramais | 12 |
| V.I.II – Rede de Saneamento | 12 |
| V.I.II.I – Avarias e obstruções na rede e em ramais | 12 |
| V.I.II.II – Construção de novos ramais | 13 |
| V.II – Perspetiva de projetos de renovação | 13 |
| VI – RESUMO DOS RESULTADOS DE CONTROLO ANALÍTICO | 13 |
| VI.I – Água | 13 |
| VI.II – ETAR | 17 |
| VI.II.I - ETAR de Ermesinde | 17 |
| VI.II.II – ETAR de Campo | 19 |
| VII – INTERVENÇÕES DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS REALIZADAS POR TERCEIROS | 21 |
| VII.I – Obras particulares | 21 |
| VII.II – Vistorias | 22 |
| VII.II.I – Corrente Rio Ferreira e Corrente Rio Leça | 22 |
| VIII - INTERVENÇÃO DE ENTIDADES FISCALIZADORAS | 23 |



I – INTRODUÇÃO

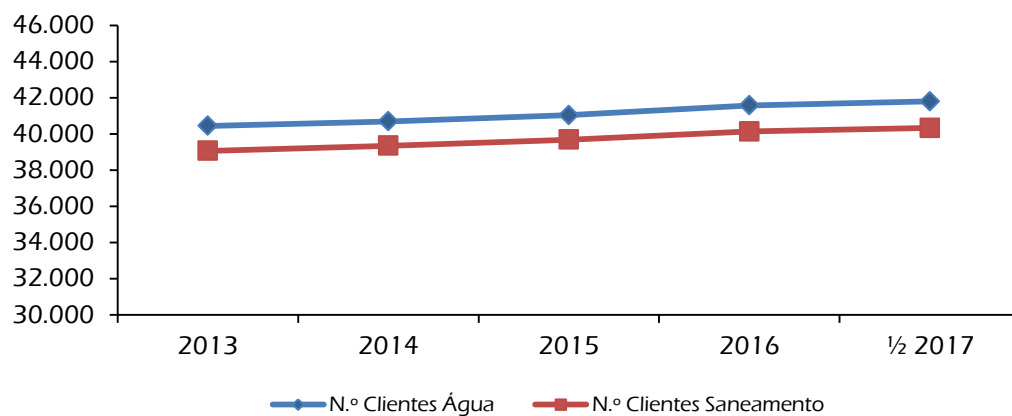
A Águas de Valongo, S.A., dando cumprimento ao estipulado no nº. 1 do artigo 61º do Contrato de Concessão da Exploração e Gestão dos Sistemas de Abastecimento de Água para Consumo Público e de Recolha, Tratamento e Rejeição de Efluentes do Concelho de Valongo, apresenta o relatório sobre a atividade desenvolvida no 1º semestre de 2017.

II - EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

II.1 - Definição dos indicadores

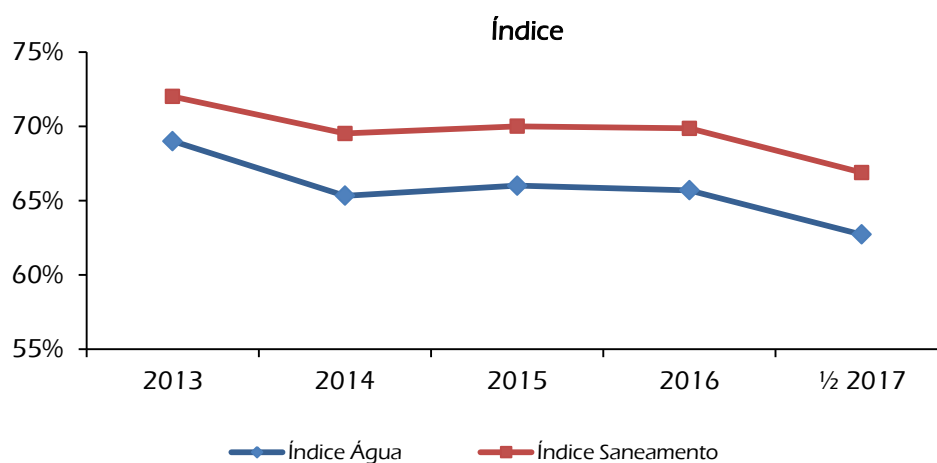
- ▶ **Nº. de Clientes de Água:** número total de clientes de água no final do período.
- ▶ **Nº. de Clientes de Saneamento:** número total de clientes de saneamento no final do período.
- ▶ **Índice de Venda de Água:** m^3 de água vendidos / m^3 previstos em 2004 para o ano de 2017 para o mesmo período (%).
- ▶ **Índice de Venda de Saneamento:** m^3 de saneamento vendidos / m^3 previstos em 2004 para o ano de 2017 para o mesmo período (%).
- ▶ **Faturação Média Mensal de Água** = valor médio por cliente e por mês da faturação de água (tarifa de disponibilidade + consumo).
- ▶ **Faturação Média Mensal de Saneamento** = valor médio por cliente e por mês da faturação de saneamento.
- ▶ **Volume de Água Médio Faturado** = m^3 de água faturado mês.
- ▶ **Custo Médio de Aquisição à Águas do Douro e Paiva S.A** = custo global de compra de água – AdDP/ m^3 de água comprada – AdDP.
- ▶ **Índice de Avarias - Água** = Total de avarias com e sem fuga, em rede e ramais / Km de rede.
- ▶ **Índice de Avarias - Saneamento** = Total de avarias e desobstruções, em rede e ramais / Km de rede.

II.II – Clientes



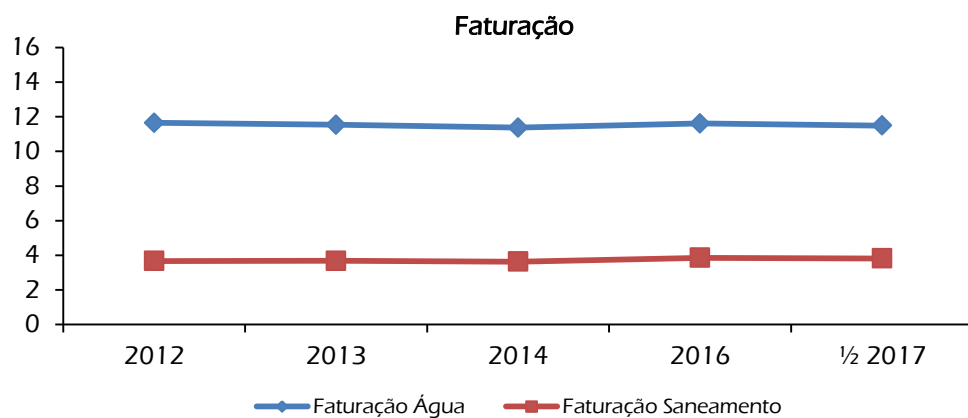
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 1/2 2017 |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|----------|
| N.º Clientes Água | 40.442 | 40.691 | 41.040 | 41.577 | 41.796 |
| N.º Clientes Saneamento | 39.068 | 39.351 | 39.686 | 40.135 | 40.330 |

II.III – Faturação



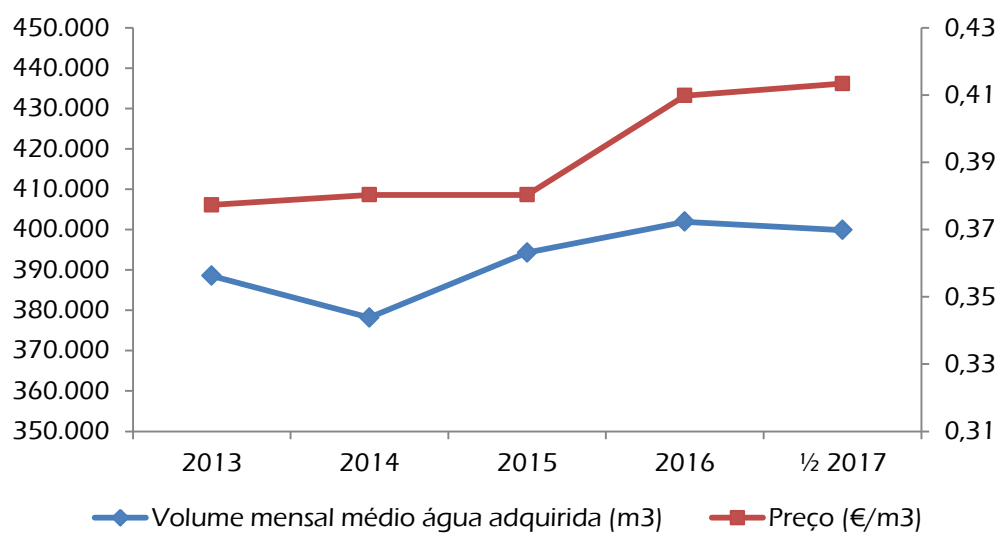
| % | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 1/2 2017 |
|-------------------|------|------|------|------|----------|
| Índice Água | 69% | 65% | 66% | 66% | 63% |
| Índice Saneamento | 72% | 70% | 70% | 70% | 67% |

Relatório 1º Semestre 2017

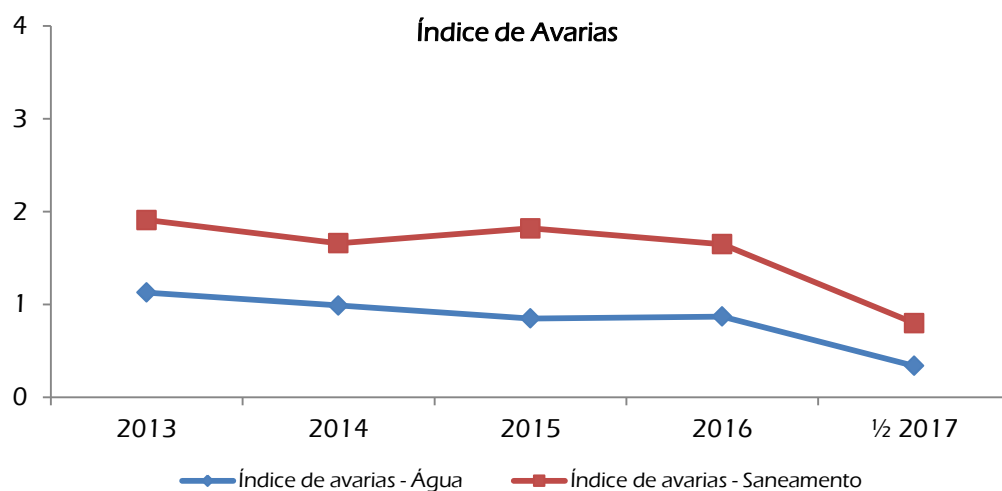


| €/Cliente/mês | 2012 | 2013 | 2014 | 2016 | 1º 2017 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Faturação Água | 11,65 | 11,54 | 11,37 | 11,61 | 11,49 |
| Faturação Saneamento | 3,67 | 3,68 | 3,64 | 3,86 | 3,82 |

II.IV – Compra de água



II.V – Avarias



| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | ½ 2017 |
|--------------------------------|------|------|------|------|--------|
| Índice de avarias - Água | 1,13 | 0,99 | 0,85 | 0,87 | 0,34 |
| Índice de avarias - Saneamento | 1,91 | 1,66 | 1,82 | 1,65 | 0,80 |

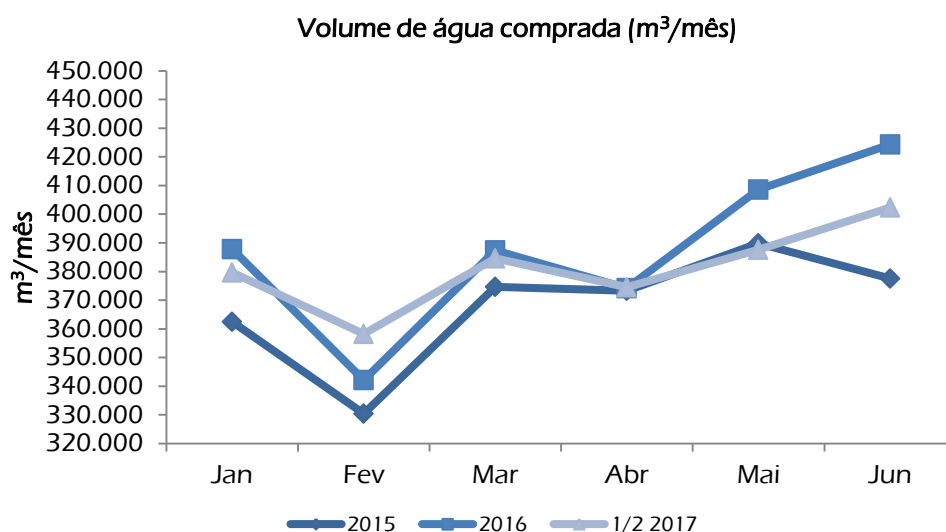


III – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

III.I – Volume de água recebido do sistema em “alta” e proveniente da empresa Águas do Douro e Paiva S.A.

No decurso do primeiro semestre de 2017 o volume de água adquirido à Águas do Douro e Paiva S.A foi de 2.399.160 m³, correspondendo 1.183.508 m³ a partir do ponto de entrega da Formiga e 1.215.652 m³ do ponto de entrega de Monte Pedro. Verifica-se um aumento de 5% comparativamente com o período homólogo de 2016.

Relatório 1º Semestre 2017



III.II – Volume de água vendida

O volume de água vendido no primeiro semestre de 2017 foi de 1.988.962 m³, ou seja, um crescimento de 1% comparativamente a igual período de 2016.

III.II.I – Por tipo de consumidor

Em 2017 a Águas de Valongo reformulou a tipificação dos clientes, por forma a identificá-los com rigor, de acordo com o propósito a que se destina o consumo de água, sendo que atualmente considera os seguintes tipo de clientes: Domésticos, Comércio/Indústria, Autarquias/Instituições e Outros (Serviços Públicos Estatais, Obras, Condomínios, Totalizadores, Hidrantes, Jardins/Rega, Genéricos).

No quadro abaixo indica-se o volume vendido por tipo de consumidor.

| Tipo de Consumo | Total 1º Sem.2016 | Total 1º Sem.2017 | Diferencial |
|---|-------------------|-------------------|---------------|
| Doméstico | 1.587.982 | 1.619.253 | 31.271 |
| Com./Ind. | 191.295 | 202.883 | 11.588 |
| Aut./Inst. | 101.970 | 109.310 | 7.340 |
| Outros (Serv. Púb. Estatais, Obras, Condomínios, Totalizadores, Hidrantes, Jardins/Rega, Genéricos) | 24.002 | 57.516 | 33.514 |
| Total | 1.905.249 | 1.988.962 | 83.713 |

Relatório 1º Semestre 2017



III.II.II – Por escalões de consumo

No quadro abaixo indica-se o volume vendido por escalões de consumo.

| | Escalão | Total 1º Sem.2016 | Total 1º Sem.2017 | Diferencial |
|--|---------|-------------------|-------------------|-------------|
| Doméstico | 1 | 903.451 | 903.204 | -247 |
| | 2 | 624.623 | 644.915 | 20.292 |
| | 3 | 49.493 | 55.198 | 5.705 |
| | 4 | 10.415 | 15.936 | 5.521 |
| Com./Ind. | 1 | 135.733 | 137.552 | 1819 |
| | 2 | 37.113 | 38.707 | 1594 |
| | 3 | 18.449 | 26.624 | 8.175 |
| Aut./Inst. | 1 | 101.970 | 109.310 | 7.340 |
| Outros (Serv. Púb. Estatais, Obras, Condomínios, Totalizadores, Hidrantes, Jardins/Rega, Genéricos) | 1 | 24.002 | 49.634 | 25.622 |
| | 2 | - | 4.698 | 4.698 |
| | 3 | - | 1.420 | 1.420 |
| | 4 | - | 1.764 | 1.764 |

IV- SISTEMA DE SANEAMENTO

IV.I – ETAR de Ermesinde

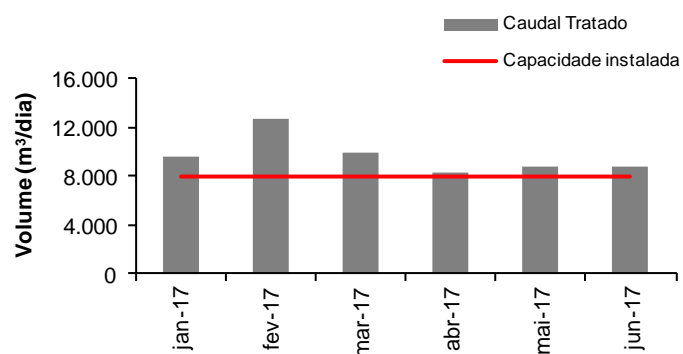
Caudal tratado

Durante os primeiros seis meses de 2017 foram tratados 1.752.529 m³ de águas residuais.

| | m ³ |
|--------------------------------|------------------|
| Volume água residual recolhida | 1.149.032 |
| Infiltrações | 477.340 |
| Rejeitado sem tratamento | 126.157 |
| Total tratado | 1.752.529 |

O caudal afluente à ETAR de Ermesinde diminuiu 27% sendo que a pluviosidade do primeiro semestre de 2017 foi 28% inferior em relação ao mesmo período do ano passado.

No primeiro semestre de 2017 a ETAR funcionou sempre acima da capacidade hidráulica instalada, tal como demonstrado pelo gráfico seguinte.



Carga poluente

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | ½ 2017 |
|--------------------------------|------|------|------|------|--------|
| CBO5 Real/Cap. Max. tratamento | 118% | 109% | 105% | 99% | 107% |

No primeiro semestre de 2017, tal como tem vindo a acontecer, a carga afluente à ETAR de Ermesinde excedeu a carga máxima instalada de tratamento.

IV.II – ETAR de Campo

Caudal tratado

No primeiro semestre de 2017, na ETAR de Campo, trataram-se 3.315.817 m³ de águas residuais.

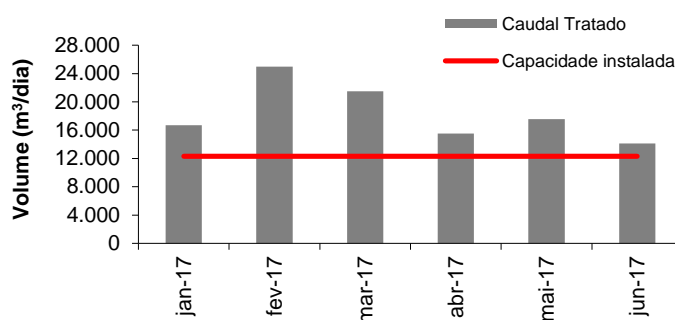
Relatório 1º Semestre 2017

A carga poluente afluente à ETAR de Campo continua a ser superior à carga máxima prevista no projeto da instalação.

| | m ³ |
|--------------------------------|------------------|
| Volume água residual recolhida | 957.523 |
| Volume água residual importada | 733.810 |
| Infiltrações | 1.624.484 |
| Total tratado | 3.315.817 |

Comparativamente com igual período de 2016, o volume tratado na ETAR de Campo aumentou cerca de 1,5%.

Da análise do próximo gráfico verifica-se que, nos primeiros seis meses de 2017, a ETAR funcionou acima da capacidade hidráulica instalada.



Carga poluente

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | ½ 2017 |
|--------------------------------|------|------|------|------|--------|
| CBO5 Real/Cap. Max. tratamento | 152% | 183% | 165% | 171% | 223% |

IV.III – Pluviosidade

O volume de pluviosidade registado nos primeiros seis meses de 2017 é o indicado no quadro abaixo.



| | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | TOTAL | % |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|
| 2016 | 234 | 287 | 119 | 136 | 86 | 9 | 871 | -28% |
| 2017 | 113 | 168 | 125 | 47 | 144 | 26 | 623 | |

V – INTERRUPÇÕES DE FUNCIONAMENTO ACIDENTAIS

Durante o 1º semestre do ano de 2017, no Concelho de Valongo foram registadas 155 interrupções não programadas do serviço de abastecimento de água, com um tempo médio de corte de cerca de 1h/ interrupção. A interrupção não programada do serviço de água mais significativa ocorreu na sequência de uma avaria na rede de água, teve uma duração de 8 horas e afetou cerca de 30 clientes.

Na rede de saneamento registaram 2 ocorrências de extravase do efluente residual através das caixas de saneamento para o meio hídrico. No que diz respeito às ligações incorretas à rede pública de saneamento, foi dada continuidade às ações no terreno na identificação das mesmas, tendo-se verificado que, embora haja um número significativo de retificações dessas ligações, há um grande número de incorreções que permanecem prejudicando o bom funcionamento do sistema público de drenagem e tratamento de águas residuais.

V.I – Manutenção e renovação

Nas tabelas abaixo resumem-se as várias intervenções verificadas ao longo do primeiro semestre do ano de 2017, relativamente à reparação de avarias, manutenção e renovação das redes de abastecimento de água e de águas residuais, assim como de construção de novos ramais domiciliários.



V.I.I – Rede de água

V.I.I.I – Avarias na rede e em ramais

| | Rede | Ramais |
|---------------------------|----------------|----------------|
| | N.º de Avarias | N.º de Avarias |
| Jan/Fev | 15 | 47 |
| Mar/Abr | 14 | 38 |
| Mai/Jun | 10 | 47 |
| Total 1º Sem. 2017 | 39 | 132 |
| Total 1º Sem. 2016 | 37 | 153 |

V.I.I.II – Construção de novos ramais

| | Ramais |
|---------------------------|-----------|
| Jan/Fev | 26 |
| Mar/Abr | 25 |
| Mai/Jun | 25 |
| Total 1º Sem. 2017 | 76 |
| Total 1º Sem. 2016 | 65 |

V.I.II – Rede de Saneamento

V.I.II.I – Avarias e obstruções na rede e em ramais

| | Rede | Ramais |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
| | N.º de Ocorrências | N.º de Ocorrências |
| Jan/Fev | 50 | 49 |
| Mar/Abr | 46 | 49 |
| Mai/Jun | 39 | 45 |
| Total 1º Sem. 2017 | 135 | 143 |
| Total 1º Sem. 2016 | 167 | 128 |

V.I.II.II – Construção de novos ramais

| | Ramais |
|---------------------------|-----------|
| Jan/Fev | 4 |
| Mar/Abr | 8 |
| Mai/Jun | 5 |
| Total 1º Sem. 2017 | 17 |
| Total 1º Sem. 2016 | 25 |

V.II – Perspetiva de projetos de renovação

- Substituição do parque de contadores;
- Renovação de ramais de água e de ramais de saneamento;
- Substituição de equipamentos nas instalações de água – reservatórios;
- Beneficiação de reservatórios – reparação das câmaras de manobra e interior das células de reservatórios;
- Substituição de equipamentos nas instalações de saneamento – ETAR e EE;
- Atualização de software informático e renovação de equipamentos.

VI – RESUMO DOS RESULTADOS DE CONTROLO ANALÍTICO

VI.I – Água

Pela observação dos dados analíticos verifica-se que no período em análise, a água distribuída para consumo humano apresentou na generalidade características normais quanto aos parâmetros determinados, evidenciando a qualidade do produto distribuído. No período em questão não foram registados incumprimentos no âmbito do plano de controlo da qualidade da água distribuída.



Relatório 1º Semestre 2017

| | Nº colheitas | Nº análises | Nº violações VP (valor paramétrico) |
|--------------|-----------------|----------------|--|
| Janeiro | 28 | 140 | 0 |
| Fevereiro | 15 | 65 | 0 |
| Março | 26 | 118 | 0 |
| Abril | 22 | 122 | 0 |
| Maio | 26 | 118 | 0 |
| Junho | 22 | 112 | 0 |
| Total | 139 | 675 | 0 |

VP - Valor Paramétrico - Valor máximo ou mínimo fixado para cada um dos parâmetros a controlar, tendo em atenção o disposto no decreto -lei nº 306/2007, de 27 de agosto.

Os resultados trimestrais são divulgados junto da Câmara Municipal de Valongo, Juntas de Freguesia, Autoridade de Saúde do concelho de Valongo, postos de atendimento da Águas de Valongo e sítio da internet da Águas de Valongo.



Relatório 1º Semestre 2017

Resultados da Qualidade da Água 1º TRIMESTRE 2017



Água de Valongo, Boa para Beber

| MAPA DE DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO NAS ZONAS DE ABASTECIMENTO ¹ DO CONCELHO DE VALONGO | | | | | | | 1º Trimestre de 2017 01 de Janeiro a 31 de Março | |
|---|------------------------|-----------------|--------|----------------------------|---------------------|---------------------|---|-----------------------|
| Em conformidade com o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, procedeu-se à verificação da qualidade da água da rede pública, através de análises periódicas, segundo o Programa de Controlo da Qualidade da Água (PCQA) aprovado pela autoridade competente, a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) | | | | | | | | |
| Parâmetro (unidades) | Valor Paramétrico (VP) | Valores obtidos | | N.º Análises superiores VP | % Cumprimento do VP | N.º Análises (PCQA) | | % Análises Realizadas |
| | | Mínimo | Máximo | | | Agendadas | Realizadas | |
| Controlo de Rotina 1 | | | | | | | | |
| Bactérias coliformes (N/100 ml) | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 58 | 58 | 100% |
| Escherichia coli (N/100 ml) | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 58 | 58 | 100% |
| Desinfetante residual (mg/L) | — | 0.12 | 0.81 | — | — | 58 | 58 | 100% |
| Controlo de Rotina 2 | | | | | | | | |
| Alumínio (µg/L Al) | 200 | <10 | 15 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Amoníaco (mg/L NH ₄) | 0.50 | <0.04 | 0 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Chumbo a 25°C (Fator de diluição) | 3 | <1 | 0 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Clostridium perfringens (N/100ml) | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Condutividade (µS/cm a 25°C) | 2500 | 170 | 240 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Cou (mg/L PCQA) | 20 | <1.0 | 1.8 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Manganês (µg/L Mn) | 50 | <5.0 | 0 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Nitratos (mg/L NO₃) | | | | | | | | |
| Número de colónias a 22 °C (N/ml) | Sem alteração anormal | 0 | 5 | — | — | 10 | 10 | 100% |
| Número de colónias a 37 °C (N/ml) | Sem alteração anormal | 0 | 2 | — | — | 10 | 10 | 100% |
| Oxidabilidade (mg/L O ₂) | 5 | <1.0 | 1.2 | 0 | 100% | 9 | 9 | 100% |
| pH (Unidades pH) | 6.5 e 8.9 | 7.56 | 8.19 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Sabor a 25°C (Fator de diluição) | 3 | <1 | 0 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Turvação (NTU) | 4 | <1.0 | 0 | 0 | 100% | 10 | 10 | 100% |
| Controlo de Inspeção | | | | | | | | |
| 1,2 - dicloroetano (µg/L) ⁽¹⁾ | 3.0 | <0.25 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Atrópio (µg/L Sb) ⁽²⁾ | 5.0 | <1.0 | <4.0 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Arsonio (µg/L As) ⁽²⁾ | 10 | 2.5 | <3.0 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Benzeno (µg/L) ⁽³⁾ | 1.0 | <0.26 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Benzopireno (µg/L) | 0.010 | <0.005 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Boro (mg/L B) ⁽²⁾ | 1.0 | <0.10 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Bromatos (µg/L BrO ₃) ⁽²⁾ | 10 | <2.5 | <8 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Cádmio (µg/L Cd) ⁽²⁾ | 5.0 | <0.30 | <0.50 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Cálcio (mg/L Ca) | — | 30 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Carbono Orgânico Total (mg/L C) | Sem alteração anormal | 3.4 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Chumbo (µg/L Pb) | 10 | <2.0 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Cianetos (µg/L CN) ⁽²⁾ | 50 | <10 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Cloretos (mg/L Cl) ⁽²⁾ | 250 | <2 | 17 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Cobalto (mg/L Co) | 2.0 | 0.0050 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Cromo (µg/L Cr) ⁽²⁾ | 50 | <0.8 | <5 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Dureza total (mg/L CaCO ₃) | — | 80 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Enterococos (N/100 mL) | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Ferro (µg/L Fe) | 200 | <25 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Fluoretos (mg/L F) ⁽²⁾ | 0.1 | 0.15 | <0.5 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (µg/L): | 0.10 | <0.005 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Benzo(a)fluoranteno (µg/L) | — | <0.005 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Benzo(b)fluoranteno (µg/L) | — | <0.005 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Benzo(g,h,i)perileno (µg/L) | — | <0.005 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno (µg/L) | — | <0.005 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Naftaleno (mg/L Nf) | — | 4.2 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Mercúrio (µg/L Hg) ⁽²⁾ | 1 | <0.2 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Níquel (µg/L Ni) | 20 | <2.0 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Nitratos (mg/L NO ₃) | 0.5 | <0.010 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Selénio (µg/L Se) ⁽²⁾ | 10 | <2.5 | <3.2 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Sódio (mg/L Na) ⁽²⁾ | 200 | 7.8 | 8.8 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Sulfatos (mg/L SO ₄) ⁽²⁾ | 250 | 19 | 30 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Tetracloreto de Carbono (µg/L) ⁽¹⁾ | 10 | <0.5 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Tetracloreto (µg/L) ⁽¹⁾ | — | <0.5 | — | — | — | 2 | 2 | 100% |
| Tricloroetano (µg/L) ⁽¹⁾ | — | <0.5 | — | — | — | 2 | 2 | 100% |
| Tricloroetano - total (µg/L) | 100 | 15 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Cloroformo (µg/L) | — | 2.1 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Bromofórmio (µg/L) | — | <0.5 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Bromodiclorometano (µg/L) | — | 6.3 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Dibromoclorometano (µg/L) | — | 2.8 | — | — | — | 1 | 1 | 100% |
| Rádão (Bq/L Rn) | 500 | <2.51 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 | 100% |
| Alfa Total (Bq/L) ⁽²⁾ | 0.1 | <0.011 | <0.050 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Beta Total (Bq/L) ⁽²⁾ | 1.0 | <0.085 | <0.100 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |
| Dose Indicativa (mSv/ano) ⁽²⁾ | 0.10 | <0.1 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 | 100% |

NOTA 2: Parâmetro (conservativo) analisado pela entidade gestora em alta - Águas do Norte, SA.

NOTA 3: Parâmetro analisado pela entidade gestora em alta - Águas do Norte, SA.

Definições:

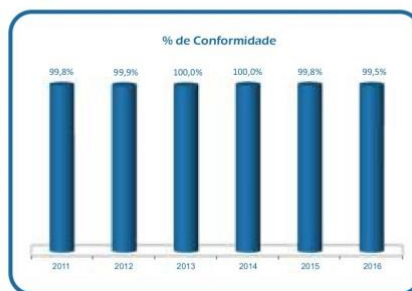
Controlo de Rotina: Fornece as informações sobre a qualidade organoléptica e microbiológica da água destinada ao consumo humano, bem como sobre a eficácia dos tratamentos existentes, relativamente a desinfeção, tendo em vista determinar a conformidade da água com os valores paramétricos estabelecidos no Decreto-Lei nº 306/2007, de 27 de Agosto.

Controlo de Inspeção: Fornece as informações necessárias para verificar o cumprimento dos valores paramétricos estabelecidos no Decreto-Lei nº 306/2007, de 27 de Agosto.

Parâmetros Conservativos: Parâmetros em relação aos quais não há alterações desfavoráveis entre o ponto de entrega em alta e as tomadas das amostras, estando, neste caso, a EG em plena capacidade de efetuar o seu controlo analítico.

Informação complementar relativa à averiguação das situações de incumprimento dos VP (causas e medidas corretivas): Durante o período em análise, não se registaram incumprimentos.

Data: 10/05/2017



| | 1.º Trimestre | | Anual (acumulado) | |
|----------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| | Previstas no PCQA | Realizadas | Previstas no PCQA | Realizadas |
| N.º de análises realizadas | 323 | 323 | 323 | 323 |
| % de análises realizadas | 100 | 100 | 100 | 100 |
| N.º de incumprimentos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de resultados conformes | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

A Água distribuída pela Águas de Valongo apresentou uma boa qualidade, durante o período em questão, pelo que a mesma pode ser consumida com segurança.



Qualidade Exemplar da Água para Consumo Humano



Relatório 1º Semestre 2017

Resultados da Qualidade da Água 2º TRIMESTRE 2017

Água de Valongo Boa para Beber



| MAPA DE DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO NAS ZONAS DE ABASTECIMENTO ¹ DO CONCELHO DE VALONGO | | | | | | 2º Trimestre de 2017 01 de Abril a 30 de Junho | |
|--|------------------------|-----------------|--------|----------------------------|---------------------|---|-----------------------|
| Em conformidade com o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, procedeu-se à verificação da qualidade da água da rede pública, através de análises periódicas, segundo o Programa de Controlo da Qualidade da Água (PCQA) aprovado pela autoridade competente, a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR). | | | | | | | |
| Parâmetro (unidades) | Valor Paramétrico (VP) | Valores obtidos | | N.º Análises superiores VP | % Cumprimento do VP | N.º Análises (PCQA) | % Análises Realizadas |
| | | Mínimo | Máximo | | | Agendadas | Realizadas |
| Controlo de Rotina 1 | | | | | | | |
| Bactérias coliformes (N/100 ml) | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 57 | 57 |
| Escherichia coli (N/100 ml) | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 57 | 57 |
| Desinfetante residual (mg/L) | — | 0,10 | 0,73 | — | — | 57 | 57 |
| Controlo de Rotina 2 | | | | | | | |
| Alumínio (µg/L Al) | 200 | <10 | 0 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Amónio (mg/L NH ₄) | 0,50 | <0,04 | 0 | 0 | 100% | 11 | 100% |
| Chumbo a 25°C (Fator de diluição) | 3 | <1 | 0 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Clostridium perfringens (N/100ml) | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Condutividade (µS/cm a 25°C) | 2500 | 100 | 220 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Cu (mg/L Pb/Cu) | 20 | <1,0 | 1,2 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Manganês (µg/L Mn) | 50 | <0,0 | 7,1 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Nitrosos (mg/L NO ₂) ²⁾ | 50 | 3,8 | 5,7 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Número de colónias a 22 °C (N/ml) | Sem alteração anormal | 0 | 22 | — | — | 11 | 11 |
| Número de colónias a 37 °C (N/ml) | Sem alteração anormal | 0 | 200 | — | — | 11 | 11 |
| Oxidabilidade (mg/L O ₂) | 5 | <1,0 | 1,2 | 0 | 100% | 9 | 9 |
| pH (Unidades pH) | >6,5 e <9 | 6,67 | 8,09 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Sabor a 25°C (Fator de diluição) | 3 | <1 | 0 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Turbidez (NTU) | 4 | <1,0 | 1,1 | 0 | 100% | 11 | 11 |
| Controlo de Injeção | | | | | | | |
| 1,2 - diclorometano (µg/L) ³⁾ | 3,0 | <0,25 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Antimónio (µg/L Sb) ³⁾ | 5,0 | <1 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Ársénio (µg/L As) ³⁾ | 10 | <2,8 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Boro (µg/L B) ³⁾ | 1,0 | <0,25 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Benzoclorometano (µg/L) | 0,010 | <0,005 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Boro (µg/L B) ³⁾ | 1,0 | <0,1 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Bromato (µg/L BrO ₃) ³⁾ | 10 | <8 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Cálcio (mg/L Ca) ³⁾ | 5,0 | <0,3 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Cálcio (mg/L Ca) | — | 23 | 24 | — | — | 2 | 2 |
| Carbono Orgânico Total (mg/L C) | Sem alteração anormal | <1,0 | — | — | — | 2 | 2 |
| Chumbo (µg/L Pb) | 10 | <0,0 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Cianetos (µg/L CN) ³⁾ | 50 | <10 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Cianetos (µg/L CN) ³⁾ | 250 | 14 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Cobre (mg/L Cu) ³⁾ | 2,0 | <0,050 | 0,044 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Cromo (µg/L Cr) ³⁾ | 50 | <0,6 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Dureza total (mg/L CaCO ₃) | — | 78 | 83 | — | — | 2 | 2 |
| Estirenos (N/100 ml) | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Ferro (µg/L Fe) | 200 | <25 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Fluoretos (mg/L F) ³⁾ | 0,1 | <0,5 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Metacarbanos Aromáticos Policíclicos (µg/L) | 0,10 | <0,005 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Benzoclorometano (µg/L) | — | <0,005 | — | — | — | 2 | 2 |
| Benzoclorometano (µg/L) | — | <0,005 | — | — | — | 2 | 2 |
| Benzoclorometano (µg/L) | — | <0,005 | — | — | — | 2 | 2 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno (µg/L) | — | <0,005 | — | — | — | 2 | 2 |
| Magnésio (mg/L Mg) | — | 5,1 | 5,8 | — | — | 2 | 2 |
| Manganês (µg/L Mn) ³⁾ | 1 | <0,2 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Níquel (µg/L Ni) | 20 | <0,0 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Nitrosos (mg/L NO ₂) | 0,5 | <0,010 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Selénio (µg/L Se) ³⁾ | 10 | <0,5 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Sódio (mg/L Na) ³⁾ | 200 | 10 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Sulfatos (mg/L SO ₄) ³⁾ | 250 | 13 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Tetraclorometano e Triclorometano (µg/L) ³⁾ | 10 | <0,5 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Tetraclorometano (µg/L) ³⁾ | — | <0,5 | — | — | — | 1 | 1 |
| Triclorometano (µg/L) ³⁾ | — | <0,5 | — | — | — | 1 | 1 |
| Triclorometano - total (µg/L) ³⁾ | 100 | 27,1 | 32,8 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Cloroformo (µg/L) | — | 14 | 19 | — | — | 2 | 2 |
| Bromofórmio (µg/L) | — | <0,5 | — | — | — | 2 | 2 |
| Bromodiclorometano (µg/L) | — | 9,4 | 11,0 | — | — | 2 | 2 |
| Dibromoclorometano (µg/L) | — | 0,7 | 3,8 | — | — | 2 | 2 |
| Percloratos - total (µg/L) | 0,50 | <0,05 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Percloratos (µg/L) | 0,10 | <0,05 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Clorofenóis (µg/L) | 0,10 | <0,05 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Indolizopiridina (µg/L) | 0,10 | <0,05 | 0 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Sódio (Bq/L Na) | 500 | <2,09 | <7,5 | 0 | 100% | 2 | 2 |
| Água Total (Bq/L) ³⁾ | 0,1 | <0,02 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Beta Total (Bq/L) ³⁾ | 1,0 | <0,15 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |
| Dose Indicativa (mSv/ano) ³⁾ | 0,10 | <0,1 | 0 | 0 | 100% | 1 | 1 |

NOTA 1: Zonas de abastecimento - Valongo

NOTA 2: Parâmetro (conservativo) analisado pela entidade gestora em alta - Águas do Norte, SA

NOTA 3: Parâmetro analisado pela entidade gestora em alta - Águas do Norte, SA.

Definições:

Controlo de Rotina: Fornece as informações sobre a qualidade organoléptica e microbiológica da água destinada ao consumo humano, bem como sobre a eficácia dos tratamentos existentes, permitindo a deteção, tendo em vista determinar a conformidade da água com os valores paramétricos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

Controlo de Injeção: Fornece as informações necessárias para verificar o cumprimento dos valores paramétricos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

Parâmetros Descontínuos: Parâmetros em relação aos quais não há alterações desfavoráveis entre o ponto de entrega em alta e os torneiros dos consumidores, estando, neste caso, a EG em plena capacidade de efetuar o seu controlo analítico.

Informação complementar relativa à divulgação das situações de incumprimento dos VP (baixas e medidas corretivas): Durante o período em análise, não se registaram incumprimentos

NOTA 1: Zonas de abastecimento - Valongo

NOTA 2: Parâmetro (conservativo) analisado pela entidade gestora em alta - Águas do Norte, SA.

NOTA 3: Parâmetro analisado pela entidade gestora em alta - Águas do Norte, SA.

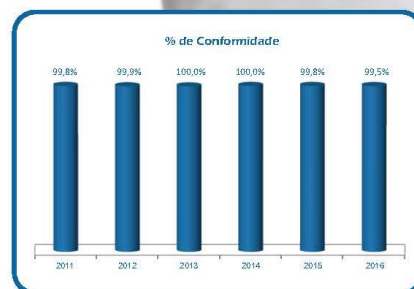
Definições:

Controlo de Rotina: Fornece as informações sobre a qualidade organolética e microbiológica da água destinada ao consumo humano, bem como sobre a eficácia dos tratamentos existentes, especificamente a desinfecção, tendo em vista determinar a conformidade da água com os valores paramétricos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

Controlo de Injeção: Fornece as informações necessárias para verificar o cumprimento dos valores paramétricos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

Parâmetros Conservativos: Parâmetros em relação aos quais não há alterações desfavoráveis entre o ponto de entrega em alta e as torneiras dos consumidores, estando, neste caso, a Eo em baixa dispensada de efectuar o seu controlo analítico.

Informação complementar relativa à averiguação das situações de incumprimento dos VP (pausas e medidas corretivas): Durante o período em análise, não se registaram incumprimentos.



| | 2º Trimestre | | Anual (acumulado) | |
|----------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| | Previstas no PCQA | Realizadas | Previstas no PCQA | Realizadas |
| N.º de análises realizadas | 352 | 352 | 675 | 675 |
| % de análises realizadas | 100 | 100 | 100 | 100 |
| N.º de incumprimentos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % de resultados conformes | 100 | 100 | 100 | 100 |

A Água distribuída pela Águas de Valongo apresentou uma boa qualidade, durante o período em questão, pelo que a mesma pode ser consumida com segurança.

Responsável Qualidade de Água: Elisabete Moura
Data: 06/08/2017



be water
Águas de Valongo

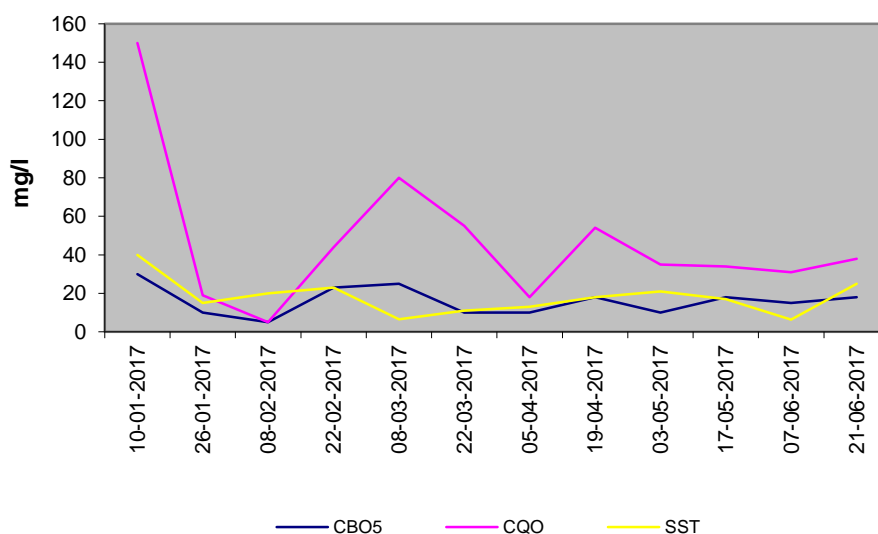
VI.II – ETAR

O resultado do auto controlo efetuado ao afluente bruto e efluente tratado durante o primeiro semestre de 2017, nas ETAR de Ermesinde e de Campo, é apresentado nas tabelas e gráficos seguintes.

VI.II.I - ETAR de Ermesinde

| DATA | Efluente Tratado | | | | |
|---------------------|----------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| | CBO ₅ (mg/l) | COO (mg/l) | SST (mg/l) | NT (mg/l) | PT (mg/l) |
| 10-01-2017 | 30 | 150 | 40 | 46 | 1,6 |
| 26-01-2017 | 10 | 19 | 15 | | |
| 08-02-2017 | <10 | <10 | 20 | 15 | 2,2 |
| 22-02-2017 | 23 | 44 | 23 | | |
| 08-03-2017 | 25 | 80 | 6,5 | 37 | 2,1 |
| 22-03-2017 | 10 | 55 | 11 | | |
| 05-04-2017 | 10 | 18 | 13 | 42 | 1,2 |
| 19-04-2017 | 18 | 54 | 18 | | |
| 03-05-2017 | 10 | 35 | 21 | 23 | 3,1 |
| 17-05-2017 | 18 | 34 | 17 | | |
| 07-06-2017 | 15 | 31 | 6,4 | 13 | 2,2 |
| 21-06-2017 | 18 | 38 | 25 | | |
| Média | 16 | 47 | 18 | 29 | 2,1 |
| VLE | 25 | 125 | 35 | | |
| Nº de valores > VLE | 1 | 0 | 0 | | |

Qualidade do efluente tratado

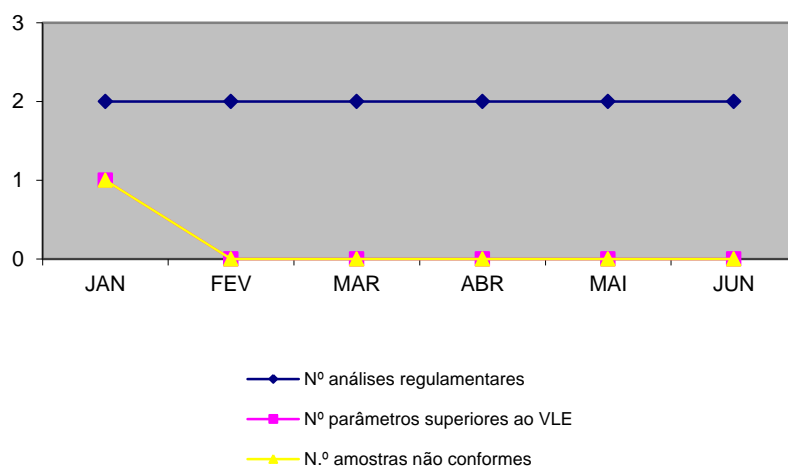


Relatório 1º Semestre 2017

A comparação dos resultados do controlo analítico regulamentar com os valores limites de emissão (VLE) resume-se no quadro e gráfico seguintes.

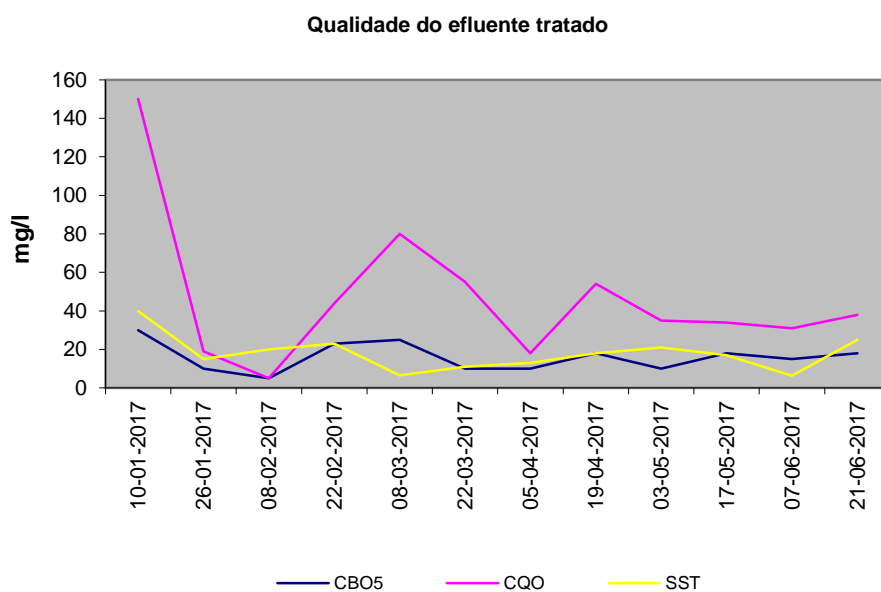
| | Efluente Tratado | | |
|--------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | Nº análises regulamentares | Nº parâmetros superiores ao VLE | N.º amostras não conformes |
| JAN | 2 | 1 | 1 |
| FEV | 2 | 0 | 0 |
| MAR | 2 | 0 | 0 |
| ABR | 2 | 0 | 0 |
| MAI | 2 | 0 | 0 |
| JUN | 2 | 0 | 0 |
| Total | 12 | 1 | 1 |

Na ETAR de Ermesinde, no primeiro semestre de 2017, registou-se uma amostra não conforme.



VI.II.II – ETAR de Campo

| DATA | Efluente Tratado | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| | CBO ₅ (mg/l) | COO (mg/l) | SST (mg/l) | NT (mg/l) | PT (mg/l) |
| 12-01-2017 | 50 | 230 | 35 | 51 | <0,15 |
| 31-01-2017 | <10 | 13 | 16 | | |
| 08-02-2017 | 11 | 23 | 8,4 | 34 | 0,59 |
| 22-02-2017 | 10 | 25 | 8,6 | | |
| 08-03-2017 | 20 | 55 | 7,8 | 23 | 0,85 |
| 28-03-2017 | 10 | 18 | 7,6 | | |
| 05-04-2017 | 10 | 18 | 11 | 37 | 2,7 |
| 21-04-2017 | 18 | 34 | 17 | | |
| 04-05-2017 | 30 | 64 | 19 | 46 | 5,8 |
| 17-05-2017 | 15 | 31 | 10 | | |
| 07-06-2017 | 20 | 50 | 20 | 39 | 1,9 |
| 21-06-2017 | 15 | 36 | 11 | | |
| Média | 18 | 50 | 14 | 38 | 2,4 |
| VLE | 25 | 125 | 35 | | |
| Nº de valores > VLE | 2 | 1 | 0 | | |

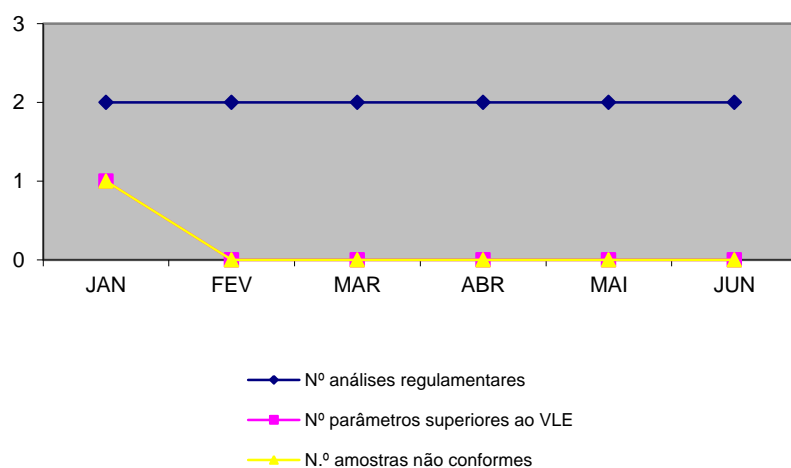


Relatório 1º Semestre 2017

A comparação dos resultados do controlo analítico regulamentar com os valores limites de emissão (VLE) resume-se no quadro e gráfico seguintes.

| | Efluente Tratado | | |
|--------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | Nº análises regulamentares | Nº parâmetros superiores ao VLE | Nº. amostras não conformes |
| JAN | 2 | 2 | 1 |
| FEV | 2 | 0 | 0 |
| MAR | 2 | 0 | 0 |
| ABR | 2 | 0 | 0 |
| MAI | 2 | 1 | 1 |
| JUN | 2 | 0 | 0 |
| Total | 12 | 3 | 2 |

No primeiro semestre de 2017, na ETAR de Campo, o número de amostras não conformes é igual a 2.



VII – INTERVENÇÕES DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS REALIZADAS POR TERCEIROS

As intervenções de fiscalização desenvolvidas no decurso do primeiro semestre de 2017 são as que se referem nos pontos seguintes.



VII.I – Obras particulares

| | | Projetos Apresentados | Projetos Analisados |
|--|----------------------|-----------------------|---------------------|
| Redes Prediais | A.A. | 0 | 0 |
| | A.R.D. | 0 | 0 |
| | A.P. | 4 | 4 |
| | A.A. + A.R.D. + A.P. | 30 | 28 |
| | A.A. + A.R.D. | 1 | 1 |
| | A.A. + A.P. | 0 | 0 |
| | A.R.D. + A.P. | 0 | 0 |
| Total redes prediais | | 35 | 33 |
| Loteamentos e Infraestruturas | A.A. | 0 | 0 |
| | A.R.D. | 0 | 0 |
| | A.P. | 0 | 0 |
| | A.A. + A.R.D. + A.P. | 0 | 0 |
| | A.A. + A.R.D. | 0 | 0 |
| | A.A. + A.P. | 0 | 0 |
| | A.R.D. + A.P. | 0 | 0 |
| Total loteamentos e infraestruturas | | 0 | 0 |
| Total 1º. Semestre 2017 | | 35 | 33 |
| Total 1º. Semestre 2016 | | 22 | 22 |

VII.II – Vistorias

No primeiro semestre do ano de 2017, foram realizadas 37 vistorias a prédios novos e 9 vistorias a construções existentes.

| | Vistorias Prédios novos | Vistorias Construções existentes |
|------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Total 1º semestre 2017 | 37 | 9 |

VII.II.I – Corrente Rio Ferreira e Corrente Rio Leça

No âmbito da despoluição dos rios do concelho de Valongo, foram realizadas 341 visitas às redes prediais dos fogos inseridos nestas bacias. As visitas efetuadas tiveram por objetivo a deteção de anomalias nas redes prediais, designadamente, imóveis não ligados e/ou ligados incorretamente à rede pública de saneamento, nomeadamente, ligações da rede de águas pluviais à rede de águas residuais e vice-versa.

Neste período foram realizadas no concelho 181 correções de ligação.

Das visitas efetuadas, os resultados estão distribuídos da seguinte forma:

| Corrente Rio Ferreira | |
|------------------------|-----|
| Visitas efetuadas | 164 |
| Incorretamente ligados | 49 |
| Corretamente ligados | 115 |
| Não ligados | 0 |

| Corrente Rio Leça | |
|------------------------|-----|
| Visitas efetuadas | 177 |
| Incorretamente ligados | 46 |
| Corretamente ligados | 102 |
| Não ligados | 29 |

VIII - INTERVENÇÃO DE ENTIDADES FISCALIZADORAS

No primeiro semestre de 2017 a Comissão de Acompanhamento da Concessão realizou reuniões regulares de acompanhamento às atividades realizadas pela Águas de Valongo, no âmbito do Contrato de Concessão.

Em 27 de janeiro de 2017 a Águas de Valongo, através da carta com a refª 04-ADM/2017, apresentou à ERSAR esclarecimentos adicionais e informação complementar, assim como, as medidas implementadas na sequência do Relatório Final de Auditoria enviado pela entidade reguladora à Águas de Valongo, em 2016.01.18, através do ofício refª O-000395/2016.

No decurso do primeiro semestre de 2017 foram realizadas várias reuniões de trabalho com o executivo da Câmara Municipal de Valongo sobre a proposta de reposição do equilíbrio económico - financeiro do contrato de concessão, apresentada pela Águas de Valongo, em outubro de 2014.

Em 10 de maio de 2017, foi outorgado entre a Câmara Municipal de Valongo e a Águas de Valongo, o segundo aditamento ao Contrato de Concessão.

A Águas de Valongo através da carta com a refª 17-ADM/2017, de 2017.05.11, comunicou à ERSAR a aprovação do segundo aditamento ao contrato de concessão para que a entidade reguladora se pronunciasse sobre o segundo requisito da decisão de financiamento do projeto de ampliação da ETAR de Campo, exigido pelo POSEUR.

Em maio de 2017, a Águas de Valongo submeteu à ERSAR, os dados relativos à atividade desenvolvida no ano 2016, que irão servir de base ao cálculo dos indicadores de desempenho da 3ª geração da qualidade de serviço desse ano.

Também em maio de 2017, foi realizada pela APCER, a auditoria do 2º acompanhamento do SGI – Sistema de Gestão Integrado de Qualidade, Ambiente e Segurança -, das instalações, redes e ETAR's da Águas de Valongo, de acordo com os normativos NP EN ISO 9001:2008 – Qualidade; NP EN ISO 14001:2004 – Ambiente; NP 4397:2008/OHSAS ISO 18001:2007, tendo sido mantidas as respetivas certificações.

Em 2017.06.16, através do ofício refª O-005283/2017, a ERSAR solicita esclarecimentos adicionais relativos ao segundo aditamento ao Contrato de Concessão que lhe permita emitir parecer relacionado com o fundo comunitário atribuído pelo POSEUR.

A ERSAR desempenha também um papel fundamental na divulgação de recomendações e pareceres relacionados com a atividade do setor assim como, no seguimento das reclamações apresentadas diretamente à ERSAR ou registadas no livro de reclamações da Águas de Valongo.

O Ministério do Ambiente, através da APA / ARH N, como entidade responsável pela emissão das licenças de descarga das ETAR, realiza atividades de fiscalização do efluente das ETAR e das condições de funcionamento das instalações através da análise dos resultados do “autocontrolo”, enviado periodicamente pela Águas de Valongo.

Em 4 de maio de 2017 foi solicitada a renovação da licença de utilização dos recursos hídricos, da ETAR de Valongo, Campo e Sobrado, cujo prazo da licença atual termina em 2017.11.11. Esta licença tem um prazo de validade de 1 ano.

AV - Águas de Valongo, S.A.

Av. 5 de Outubro, 306
4440-503 Valongo
Tel.: 224 227 390 Fax: 224 222 644

www.valongo-bewater.com.pt
e-mail: aguas.valongo@bewater.com.pt

