

## PROGRAMA DE CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA (PCQA) - 2018



### RESULTADOS DA QUALIDADE DA ÁGUA

CONCELHO DE PONTA DELGADA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO:

## SISTEMA DO PICO DA CARREIRA

Os resultados das análises definidas para o ano de 2018 são apresentados nas tabelas seguintes. Os resultados encontram-se distribuídos por tipo de controlo (CR1, CR2 ou CI) sendo que cada controlo inclui um conjunto de parâmetros, definidos pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro. A frequência de determinação para cada tipo de controlo encontra-se definida no mesmo diploma e depende da população servida e do caudal consumido em cada zona de abastecimento.

Os resultados da qualidade da água relativos aos PCQA de 2015, 2016, 2017 e de 2018, encontram-se disponíveis neste *site*, no separador "Qualidade da Água" - "Resultados" - "2015", "2016", "2017" ou "2018".

**ZONA DE ABASTECIMENTO - SISTEMA DO PICO DA CARREIRA**

|   |             |                | Resultados - RI                              |  |                                |  |                    |
|---|-------------|----------------|--|--|--------------------------------|--|--------------------|
|   |             |                | Parâmetros relativos a subst. indesejáveis   |  | Parâmetros Microbiológicos     |  |                    |
| Local de recolha  | Data        | N.º do Boletim | Cloro Residual Livre (mg/l Cl <sub>2</sub> ) |  | Coliformes Totais (ufc/100 ml) |  | E. coli (N/100 ml) |
| Rua do Outeiro, Serralharia do Outeiro (CRI)                  | B28B7:B29A2 | 4              | 0,90   | Sem Valor Paramétrico<br><br>Procedimento:<br>Colorimetria - ME-22 ver.04 de<br>29/02/2016 | 0                              | Valor Paramétrico:<br>0<br><br>Procedimento:<br>ISO 9308-01:2014 | 0                  |
| Rua das Alminhas, 48 (Arrifes) (CR2)                          | 16/01/2018  | 111            | 0,66   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua Cidade de Toronto, 3 (Arcanjo Lar) (CRI)                  | 06/02/2018  | 341            | 0,43   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua das Colmeias, 1E (CR2)                                    | 20/02/2018  | 511            | 0,45   |  | 0                              |  | 0                  |
| Av. D. Manuel I, s/n (AKI) (CRI)                              | 06/03/2018  | 664            | 0,18   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua Padre Adriano Furtado de Mendonça, 24 (CI)                | 20/03/2018  | 943            | 0,56   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua do Espírito Santo, 12 (Arrifes) (CRI)                     | 03/04/2018  | 1059           | 0,40   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua da Piedade, 90 (CR2)                                      | 17/04/2018  | 1226           | 0,44   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua Cardeal Humberto Medeiros - Oeste, s/n (Casa Cheia) (CRI) | 02/05/2018  | 1440           | 0,28   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua da Grotinha, 20-G (CR2)                                   | 15/05/2018  | 1659           | 0,54   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua Cardeal Humberto Medeiros - Este, 22 (CRI)                | 05/06/2018  | 1880           | 0,58   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua Professor Manuel Gaspar, Escola EPROSEC (CR2)             | 19/06/2018  | 2303           | 0,34   |  | 0                              |  | 0                  |
| Travessa da Piedade, 59 (CRI)                                 | 03/07/2018  | 2543           | 0,25   |  | 0                              |  | 0                  |
| Travessa dos Milagres, 112 D (CR2)                            | 17/07/2018  | 2971           | 0,43   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua da Boavista, 16 (CRI)                                     | 07/08/2018  | 3281           | 0,46   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua Padre António Vieira, 8 (Arrifes) (CR2)                   | 21/08/2018  | 3503           | 0,39   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua do Lagedo, 44 (Café Espaço 21) (CRI)                      | 04/09/2018  | 3749           | 0,19   |  | 0                              |  | 0                  |
| Rua Professor José da Costa, 1º Esq. (Ramalho) (CI)           | 18/09/2018  | 4038           | 0,13   |  | 0                              |  | 0                  |
| Caminho dos Recantos, 2 (Arrifes) (CRI)                       | 02/10/2018  | 4251           | 0,24   | 0  | 0                              |  |                    |
| Rua Nicolau Sousa Lima, 44 (S. José) (CR2)                    | 16/10/2018  | 4472           | 0,3  | 0  | 0                              |  |                    |
| Rua da Carreira, 16 (Arrifes) (CRI)                           | 06/11/2018  | 4731           | 0,39   | 0  | 0                              |  |                    |
| Avenida Antero de Quental, 25A (OK Sofás) (CR2)               | 20/11/2018  | 5002           | 0,61   | 0  | 0                              |  |                    |
| Rua do Paim, S/N (Escritório Saneamento)(Sta. Clara) (CRI)    | 04/12/2018  | 5235           | 0,12   | 0  | 0                              |  |                    |
| Rua dos Afonsos, 69 (CR2)                                     | 18/12/2018  | 5688           | 0,69   | 0  | 0                              |  |                    |
|   |             |                |  |  |                                |  |                    |
|   |             |                |  |  |                                |  |                    |
|   |             |                |  |  |                                |  |                    |
|   |             |                |  |  |                                |  |                    |

Valores que não cumprem o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei nº152/2017, de 7 de dezembro

**ZONA DE ABASTECIMENTO - SISTEMA DO PICO DA CARREIRA**

| Local de recolha                                    | Data       | N.º do Boletim | Resultados - R2           |        |       |          |                        |       |       |          |                            |     |                |                |
|---|------------|----------------|---------------------------|--------|-------|----------|------------------------|-------|-------|----------|----------------------------|-----|----------------|----------------|
|   |            |                | Parâmetros Organolépticos |        |       |          | Parâmetros F. Químicos |       |       |          | Parâmetros Microbiológicos |     |                |                |
|   |            |                | Cor                       | Cheiro | Sabor | Turvação | pH                     | Cond. | Oxid. | Nitratos | Amónio                     | Mn  | Nº Col. a 22°C | Nº Col. a 37°C |
| Rua das Alminhas, 48 (Arrifes) (CR2)                | 16/01/2018 | 112            | <2                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,8                    | 110   | <0,8  | <2       | <0,1                       | <15 | 0              | 0              |
| Rua das Colmeias, 1E (CR2)                          | 20/02/2018 | 512            | <2                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,7                    | 112   | <0,8  | 3        | <0,1                       | 15  | 0              | 0              |
| Rua Padre Adriano Furtado de Mendonça, 24 (CI)      | 20/03/2018 | 944            | <2                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,9                    | 109   | <0,8  | <2       | <0,1                       | <15 | 0              | 17             |
| Rua da Piedade, 90 (CR2)                            | 17/04/2018 | 1227           | <2                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,5                    | 103   | <0,8  | <2       | <0,1                       | <15 | 0              | 0              |
| Rua da Grotinha, 20-G (CR2)                         | 15/05/2018 | 1660           | <2                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,7                    | 141   | <0,8  | 5        | <0,1                       | <15 | 0              | 0              |
| Rua Professor Manuel Gaspar, Escola EPROSEC (CR2)   | 19/06/2018 | 2304           | <5                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,8                    | 129   | <0,8  | <2       | <0,1                       | <15 | 0              | 0              |
| Travessa dos Milagres, 112 D (CR2)                  | 17/07/2018 | 2972           | <5                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,5                    | 126   | <0,8  | <2       | <0,1                       | <15 | 0              | 0              |
| Rua Padre António Vieira, 8 (Arrifes) (CR2)         | 21/08/2018 | 3504           | <5                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,5                    | 155   | <0,8  | 4        | <0,1                       | <15 | 31             | 55             |
| Rua Professor José da Costa, 1º Esq. (Ramalho) (CI) | 18/09/2018 | 4039           | <5                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,6                    | 178   | <0,8  | 7        | <0,1                       | <15 | 0              | 0              |
| Rua Nicolau Sousa Lima, 44 (S. José) (CR2)          | 16/10/2018 | 4472           | <5                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,2                    | 132   | <0,8  | 7        | <0,1                       | <15 | >300           | 18             |
| Avenida Antero de Quental, 25A (OK Sofás) (CR2)     | 20/11/2018 | 5002           | <5                        | <3     | <3    | <0,5     | 7,7                    | 109   | <0,8  | 2        | <0,1                       | <15 | 19             | 0              |
| Rua dos Afonsos, 69 (CR2)                           | 18/12/2018 | 5689           | <5                        | <3     | <3    | <<0,5    | 7,2                    | 116   | <0,8  | 4        | <0,1                       | <15 | 4              | 0              |
|   |            |                |                           |        |       |          |                        |       |       |          |                            |     |                |                |
|   |            |                |                           |        |       |          |                        |       |       |          |                            |     |                |                |
|   |            |                |                           |        |       |          |                        |       |       |          |                            |     |                |                |

Valores que não cumprem o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei nº152/2017, de 7 de dezembro

**Procedimentos e valores de referência**

| Parâmetro                      | Procedimento            | Valor paramétrico    | Unidades              |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Cor                            | NP 627:1972             | 20                   | mg/l PtCo             |
| Cheiro                         | EN 1622                 | 3                    | -                     |
| Sabor                          | EN1622                  | 3                    | -                     |
| Turvação                       | ME-16                   | 4                    | UNT                   |
| pH a 20°C                      | NP 411                  | ≥6,5≤9,5             | -                     |
| Condutividade Eléctrica a 20°C | NP 732:1969             | 2500                 | µS/cm                 |
| Oxidabilidade em meio ácido    | NP 731:1969             | 5                    | mg O <sub>2</sub> /l  |
| Nitratos                       | ME-14                   | 50                   | mg NO <sub>3</sub> /l |
| Amónio                         | Método de Nessler-ME-10 | 0,5                  | mg NH <sub>4</sub> /l |
| Manganês                       | ME-13                   | 50                   | µg Mn/l               |
| Nº de Colónias a 22°C          | ISO 6222:1999           | S/ alteração anormal | N/ml                  |
| Nº de Colónias a 37°C          | ISO 6222:1999           | S/ alteração anormal | N/ml                  |

**ZONA DE ABASTECIMENTO - SISTEMA DO PICO DA CARREIRA**

|   |            |                | Resultados - I             |                  |                         |       |       |       |                            |                 |             |            |                  |               |         |             |
|---|------------|----------------|----------------------------|------------------|-------------------------|-------|-------|-------|----------------------------|-----------------|-------------|------------|------------------|---------------|---------|-------------|
|   |            |                | Parâmetros Físico-Químicos |                  |                         |       |       |       |                            |                 |             |            |                  |               |         |             |
| Local de recolha  | Data       | N.º do Boletim | Sb                         | As               | B                       | Cd    | Pb    | Cu    | F                          | Cr              | Fe          | Pest. T. 1 | Tetracloroetano  | Tricloroetano | Bromato | Benzopireno |
| Rua Padre Adriano Furtado de Mendonça, 24 (CI)          | 20/03/2018 | 945            | <2                         | <2               | <0,2                    | <0,4  | <3    | <0,01 | 1,9                        | <10             | 69          | <0,05      | <0,2             | <0,1          | <5      | <0,005      |
| Rua Padre Adriano Furtado de Mendonça, 24 - Verificação | 17/04/2018 | 1254           |                            |                  |                         |       |       |       | 1,5                        |                 |             |            |                  |               |         |             |
| Rua Professor José da Costa, 4 (Ramalho) (S. José)(CI)  | 18/09/2018 | 4040           | <2                         | <2               | <0,2                    | <0,4  | <3    | <0,01 | 1,1                        | <10             | 100         | <0,050     | <0,2             | <0,1          | <5      | <0,005      |
|   |            |                |                            |                  |                         |       |       |       |                            |                 |             |            |                  |               |         |             |
|   |            |                |                            |                  |                         |       |       |       |                            |                 |             |            |                  |               |         |             |
|   |            |                | Parâmetros Físico-Químicos |                  |                         |       |       |       |                            |                 |             |            |                  |               |         |             |
| Local de recolha  | Data       | N.º do Boletim | Al                         | Hg               | Ni                      | NO2   | HAP   | Na    | Se                         | SO4             | CN          | Calcio     | Tri-halometanos2 | Magnésio      | Benzeno | D. Total    |
| Rua Padre Adriano Furtado de Mendonça, 24 (CI)          | 20/03/2018 | 945            | <60                        | 0,059            | <5                      | <0,02 | <0,09 | 25    | <2                         | <4              | <10         | <4         | 22               | <2            | <0,2    | 7           |
| Rua Professor José da Costa, 4 (Ramalho) (S. José)(CI)  | 18/09/2018 | 4040           | <60                        | 0,02             | <5                      | <0,02 | <0,08 | 34    | <2                         | <4              | <10         | <8         | 42,9             | 6             | <0,2    | 45          |
|   |            |                |                            |                  |                         |       |       |       |                            |                 |             |            |                  |               |         |             |
|   |            |                |                            |                  |                         |       |       |       |                            |                 |             |            |                  |               |         |             |
|   |            |                | Parâmetros Físico-Químicos |                  | Parâmetros Radiológicos |       |       |       | Parâmetros Microbiológicos |                 |             |            |                  |               |         |             |
| Local de recolha  | Data       | N.º do Boletim | Cloretos                   | 1,2-dicloroetano | Radão                   | α     | β     | DIT   | C. perfringens             | Criprosporidium | Enterococos |            |                  |               |         |             |
| Rua Padre Adriano Furtado de Mendonça, 24 (CI)          | 20/03/2018 | 945            | 15                         | <0,75            | <10                     | <0,04 | <0,1  | <0,1  | 0                          | 0               | 0           |            |                  |               |         |             |
| Rua Professor José da Costa, 4 (Ramalho) (S. José)(CI)  | 18/09/2018 | 4040           | 17,7                       | <0,75            | <46                     | <0,04 | <0,1  | <0,1  | 0                          | 0               | 0           |            |                  |               |         |             |
|   |            |                |                            |                  |                         |       |       |       |                            |                 |             |            |                  |               |         |             |
|   |            |                |                            |                  |                         |       |       |       |                            |                 |             |            |                  |               |         |             |

Valores que não cumprem o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei nº152/2017, de 7 de dezembro

| Local de recolha  | Data       | N.º do Boletim | Resultados - I   |         |           |                |                              |             |            |                     |
|---|------------|----------------|------------------|---------|-----------|----------------|------------------------------|-------------|------------|---------------------|
|   |            |                | HAP <sup>1</sup> |         |           |                | Tri-halometanos <sup>2</sup> |             |            |                     |
|   |            |                | B [b] F          | B [k] F | B [ghi] P | I [1,2,3-cd] P | Cloroform.                   | Bromofórmio | Dibromocl. | Bromodichlorometano |
| Rua Padre Adriano Furtado de Mendonça, 24 (CI)          | 20/03/2018 | 945            | <0,02            | <0,02   | <0,02     | <0,02          | 3,48                         | 2,44        | 9,84       | 6,20                |
| Rua Professor José da Costa, 4 (Ramalho) (S. José)( CI) | 18/09/2018 | 4040           | <0,02            | <0,02   | <0,02     | <0,02          | 1,04                         | 22,8        | 15,8       | 3,27                |
|   |            |                |                  |         |           |                |                              |             |            |                     |
|   |            |                |                  |         |           |                |                              |             |            |                     |
|   |            |                |                  |         |           |                |                              |             |            |                     |

Valores que não cumprem o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei nº152/2017, de 7 de dezembro

#### Procedimentos e valores de referência

| Parâmetro                   | Procedimento      | Valor paramétrico | Unidades | Parâmetro                   | Procedimento   | Valor paramétrico | Unidades |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------------|----------------|-------------------|----------|
| Antimónio (Sb)              | MI - EAA (Hid)    | 5                 | µg/l     | HAP                         | HPLC           | 0,1               | µg/l     |
| Arsénio (As)                | MI - EAA (Hid)    | 10                | µg/l     | Selénio (Se)                | MI - EAA (Hid) | 10                | µg/l     |
| Boro (B)                    | MI - PTDL34       | 1                 | mg/l     | Sódio (Na)                  | SM 3111 B      | 200               | mg/l     |
| Cádmio (Cd)                 | MI - EAA (Fg)     | 5                 | µg/l     | Sulfatos (SO <sub>4</sub> ) | SM 4500 E      | 250               | mg/l     |
| Chumbo (Pb)                 | MI - EAA (Fg)     | 10                | µg/l     | Cianetos (CN)               | EAM            | 50                | µg/l     |
| Cobre (Cu)                  | SM 3111 B         | 2                 | mg/l     | Cálcio*                     | EDTA           | -                 | mg/l     |
| Fluoretos (F)               | SM 4500 C         | 1,5               | mg/l     | Tri-halometanos             | CG             | 100               | µg/l     |
| Crómio (Cr)                 | MI - EAA          | 50                | µg/l     | Magnésio                    | Cálculo        | -                 | mg/l     |
| Ferro (Fe)                  | MI - PTDL37       | 200               | µg/l     | Benzeno                     | CG - MS        | 1                 | µg/l     |
| Pesticidas Totais           | MI - Cálculo (CG) | 0,5               | µg/l     | Dureza Total                | EDTA           | -                 | mg/l     |
| Pesticidas Individuais      | CG                | 0,1               | µg/l     | Cloretos                    | NP 423         | 250               | mg/l     |
| Tetracloroetano             | CG                | 10                | µg/l     | 1,2-dicloroetano            | CG - MS        | 3                 | µg/l     |
| Tricloroetano               | CG                | 10                | µg/l     | Radão                       | NP 4362-1997   | 500               | Bq/l     |
| Bromato                     | CI                | 10                | µg/l     | α-total                     | NP 4332-1996   | 0,1               | Bq/l     |
| Benzopireno                 | HPLC              | 0,01              | µg/l     | β-total                     | NP 4330-1996   | 1,0               | Bq/l     |
| Alumínio (Al)               | MI - EAA (Fg)     | 200               | µg/l     | Dose Indicativa (DI)        |                | 0,1               | mSv/ano  |
| Mercúrio (Hg)               | SM 3113           | 1                 | µg/l     | <i>C. perfringens</i>       | ISO14189       | 0                 | N/100 ml |
| Níquel (Ni)                 | MI - EAA (Fg)     | 20                | µg/l     | <i>Criposporidium</i>       | ISO14189       | 0                 | N/100 ml |
| Nitritos (NO <sub>2</sub> ) | NP 624            | 0,5               | mg/l     | Enterococos                 | ISO 7899-2     | 0                 | N/100 ml |

\* Não é recomendável que a concentração seja superior a 100mg/L.

**ZONA DE ABASTECIMENTO - SISTEMA DO PICO DA CARREIRA**

|  |                   |                       | <b>Resultados - I</b>                |                      |             |                       |                             |
|--|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------------|
|  |                   |                       | <b>Pesticidas Totais<sup>1</sup></b> |                      |             |                       |                             |
| <i>Local de recolha</i>  | <i>Data</i>       | <i>N.º do Boletim</i> | <b>Glifosato</b>                     | <b>Terbutilazina</b> | <b>MCPA</b> | <b>S-Metolacoloro</b> | <b>Desetilterbutilazina</b> |
| <i>Rua Padre Adriano Furtado de Mendonça, 24 (CI)</i>          | <i>20/03/2018</i> | <i>945</i>            | <0,1                                 | <0,05                | <0,05       | <0,05                 | <0,05                       |
| <i>Rua Professor José da Costa, 4 (Ramalho) (S. José)( CI)</i> | <i>18/09/2018</i> | <i>4040</i>           | <0,1                                 | <0,05                | <0,05       | <0,05                 | <0,05                       |
|  |                   |                       |                                      |                      |             |                       |                             |
|  |                   |                       |                                      |                      |             |                       |                             |
|  |                   |                       |                                      |                      |             |                       |                             |
|  |                   |                       |                                      |                      |             |                       |                             |
|  |                   |                       |                                      |                      |             |                       |                             |

Valores que não cumprem o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei nº152/2017, de 7 de dezembro