

## ANÁLISE DOS CONSUMOS DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO NO ALGARVE

Sandra L. DIAS<sup>1</sup>, Helena LUCAS<sup>2</sup>, Helena ALEGRE<sup>3</sup>, Maria do Céu ALMEIDA<sup>4</sup>,  
Dália LOUREIRO<sup>5</sup>, Marisa VIRIATO<sup>6</sup>

### RESUMO

O Algarve é uma região onde o turismo continua a registar taxas de crescimento elevadas, a que têm correspondido incrementos significativos do consumo de água. Sendo uma região onde os recursos hídricos naturais são escassos face à procura actual, a Águas do Algarve, S.A. reconhece a necessidade de promover medidas que conduzam a um uso mais eficiente e sustentável da água. Neste contexto, considerou-se essencial conhecer objectivamente a evolução dos consumos na região nos últimos anos, analisar as tendências observadas e identificar os tipos de consumo onde existe maior potencial para aumento da eficiência.

O diagnóstico das necessidades realizado direccionou-se para a avaliação das tendências de consumo por tipo de consumidor, por um lado, e da análise das perdas de água, por outro. O diagnóstico efectivo das necessidades carece de um conhecimento mais pormenorizado dos tipos de utilização mais relevantes em cada município, das práticas mais comuns adoptadas e da realização de balanços hídricos mais exactos do que os que foi possível elaborar no estudo realizado. Esse diagnóstico só poderá ser realizado de modo mais aprofundado com um elevado envolvimento de cada um dos municípios da região algarvia.

Palavras-chave: abastecimento de água, consumos de água, tarifas, Algarve, uso eficiente da água.

---

<sup>1</sup> Eng.ª dos Recursos Hídricos, Técnica de Exploração, Águas do Algarve, S.A., Rua do Repouso, 10, 8000 – 302 Faro, +351.89.899070, [s.dias@aguasdoalgarve.pt](mailto:s.dias@aguasdoalgarve.pt)

<sup>2</sup> Eng.ª do Ambiente, Directora de Exploração, Águas do Algarve, S.A., Rua do Repouso, 10, 8000 – 302 Faro, +351.89.899070, [h.lucas@aguasdoalgarve.pt](mailto:h.lucas@aguasdoalgarve.pt)

<sup>3</sup> Eng.ª Civil, Investigadora Principal do LNEC, Av. Brasil, 101, 1799, Lisboa, +351.21.8443625, [halegre@lnec.pt](mailto:halegre@lnec.pt)

<sup>4</sup> Eng.ª Civil, Investigadora Auxiliar do LNEC, Av. Brasil, 101, 1799, Lisboa, +351.21.8443627, [mcalmeida@lnec.pt](mailto:mcalmeida@lnec.pt)

<sup>5</sup> Eng.ª Civil, Bolseira de Investigação do LNEC, Av. Brasil, 101, 1799, Lisboa, +351.21.8443836, [dloureiro@lnec.pt](mailto:dloureiro@lnec.pt)

<sup>6</sup> Eng.ª do Ambiente, Técnica Responsável de Origens, Águas do Algarve, S.A., Rua do Repouso, 10, 8000 – 302 Faro, +351.89.899070, [m.viriato@aguasdoalgarve.pt](mailto:m.viriato@aguasdoalgarve.pt)

## 1. INTRODUÇÃO

A Águas do Algarve, S.A. (AdA), empresa concessionária do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve (SMAAA), responsável pelo fornecimento de água a uma população residente de cerca de 400 000 mil pessoas em época baixa, aumentando este número cerca de 200% em época alta, admitiu ser essencial conhecer objectivamente a evolução dos consumos de água na região dos últimos anos.

Com esse objectivo a AdA realizou, em conjunto com o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) um estudo cujos objectivos específicos visavam apontar para a necessidade de criar políticas que promovam o conhecimento pormenorizado dos usos de água e da adequação de tarifas praticadas pelos municípios, de modo a assegurar uma utilização eficiente da água.

Com vista a identificar o potencial de melhoria de eficiência, foram analisados os dez maiores consumidores em duas categorias de consumidores (Doméstico e Comércio Indústria e Turismo), bem como os dez maiores consumidores independentemente da respectiva categoria, para cada um dos 16 municípios do Algarve. Foi possível analisar dados de um total de 11 entidades gestoras (9 municípios e dois operadores turísticos).

O estudo incluiu igualmente uma análise genérica das tarifas praticadas pelos municípios para as duas categorias comuns a todos os municípios (“Domésticos” e “Comércio”).

Nos resultados deste estudo é proposto um conjunto de recomendações para melhoria da eficiência da utilização da água e mesmo para a melhoria ao nível da própria gestão interna das entidades gestoras.

As recomendações foram estruturadas em três grupos distintos: (i) gerais, de carácter estratégico; (ii) relativas ao controlo de consumos facturados; (iii) recomendações para o controlo de consumo autorizado não facturado.

Reconhece-se ser de grande importância que estas recomendações sejam do conhecimento dos diversos agentes com responsabilidade na gestão da água para abastecimento público na região do Algarve.

A análise incidiu de forma mais aprofundada sobre o triénio 2002-2004. Na análise foi integrada a informação disponível, mais limitada, sobre o triénio 1996-1998. O ano de 2005 não foi incluído por ter sido um ano atípico, que não permite extrapolações. Os dados de 2006 ainda não estavam disponíveis quando foi solicitada informação aos municípios para realização do estudo. Prevê-se realizar actualizações periódicas desta metodologia para os triénios seguintes.

Os resultados mais marcantes da análise feita aos consumos globais dos municípios são o aumento significativo dos consumos na região, os elevados níveis de água não facturada, que evidenciam o potencial para o aumento de eficiência no uso da água, tendo-se ainda confirmado a já conhecida sazonalidade significativa.

## 2. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

A metodologia geral adoptada contemplou quatro actividades principais:

- Recolha de informação sobre consumos por município.
- Tratamento e interpretação crítica dos consumos globais, incluindo todos os tipos de consumidor de forma agregada.
- Tratamento e interpretação crítica dos consumos por categoria de cliente e tipo de consumidor.
- Elaboração de recomendações.

O estudo foi dividido em duas fases. Na primeira fase a análise consistiu em:

- avaliação dos volumes totais de água entrada nos sistemas municipais, somando os volumes mensais de água obtida nas captações próprias dos municípios aos volumes mensais de água fornecida pela ADA;
- análise da evolução dos consumos nos triénios 1996-1998 e 2002-2004;
- cálculo dos factores de ponta mensais;
- cálculo das percentagens de água não facturada, bimestral e anual;
- identificação em conjunto com as entidades gestoras da região, de potenciais casos de estudo a desenvolver por estas, com relevância para os objectivos do estudo;
- caracterização geral das categorias de cliente na região, identificação das categorias comuns aos diversos municípios e avaliação do respectivo peso no consumo global;
- caracterização de cada categoria de cliente (i.e. identificação de todos os tipos de consumidor que são classificados em cada categoria por cada município);
- para cada categoria comum de clientes (“Doméstico” e categoria harmonizada “Comércio, Indústria e Turismo”), cálculo das estatísticas de consumo por cliente, por bimestre e por ano; representação conjunta dos resultados para todos os municípios;
- análise preliminar das tarifas praticadas pelos municípios e da evolução nos dois triénios.

A segunda fase consistiu em:

- determinação das tarifas médias globais e das tarifas para a categoria “Doméstico”, para cada município e para o conjunto dos municípios;
- análise dos 10 maiores consumidores de cada categoria de cliente, por município, incluindo:
  - ✓ identificação dos tipos de actividade;
  - ✓ sempre que viável, cálculo do factor de sazonalidade, por categoria e por município;

- ✓ identificação do peso relativo dos maiores consumidores em cada categoria no consumo global dessa categoria, por município e por conjunto dos municípios (para as duas categorias de clientes harmonizadas que foram estabelecidas);
- identificação dos 10 maiores consumidores de cada município, independentemente da categoria de cliente, e análise do peso relativo no consumo global do município;
- análise comparativa entre municípios dos 10 maiores consumidores de cada município para as categorias “Doméstico” e “Comércio, Indústria e Turismo” e do peso relativo dos 10 maiores consumidores no consumo global do município.

### 3. RESULTADOS OBTIDOS

#### 3.1 Água não facturada

Sintetizam-se, seguidamente, os resultados em termos dos consumos de água dos municípios do SMAAA, por tipo de cliente e por município, e apresentam-se as tendências de evolução verificadas.

Com base na análise dos volumes de água fornecidos pela AdA, verificou-se que estes aumentaram na maioria dos casos ao longo do triénio em análise (Figura 1).

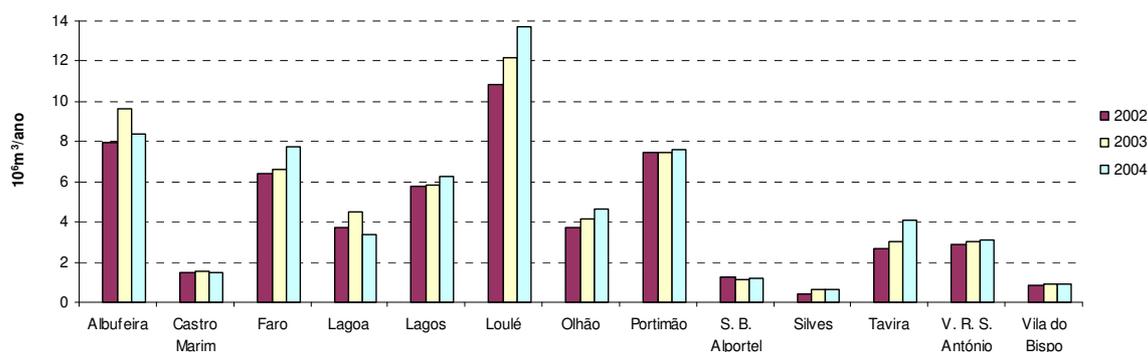


Figura 1 – Evolução do volume de água fornecido pela AdA no triénio de 2002 a 2004.

Numa análise global, este aumento é consistente com o aumento dos volumes facturados pelos municípios, como se pode verificar na Figura 2.

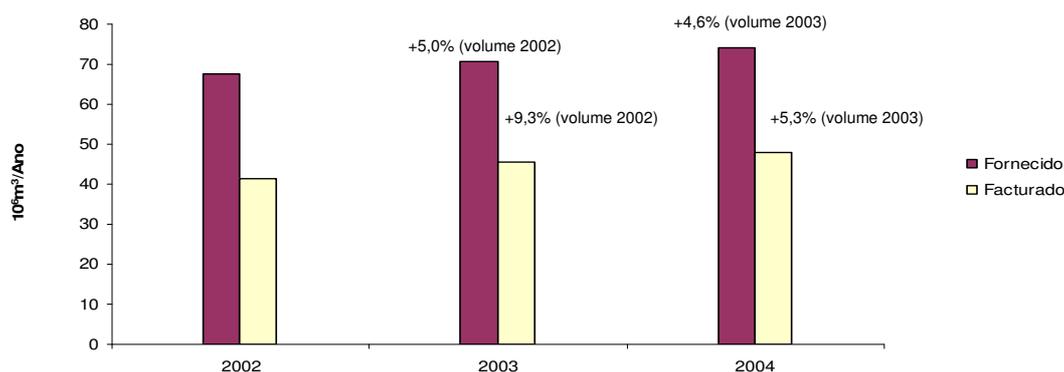


Figura 2 – Comparação entre a evolução dos volumes fornecidos e dos volumes facturados pelos municípios no triénio.

O indicador de água não facturada estabelecido pelo IRAR, AA10, que representa a proporção de água entrada nos sistemas dos municípios e que não é facturada por estes aos seus clientes, é apresentado no Quadro 1 para a globalidade dos municípios para os quais foi possível proceder à respectiva avaliação.

Quadro 1 – Percentagem de água total não facturada no SMAAA, ordenada por ordem decrescente, para o ano 2004

| Município | Água não facturada em 2004 (%) |
|-----------|--------------------------------|
| A         | 58                             |
| B         | 52                             |
| C         | 50                             |
| D         | 49                             |
| E         | 41                             |
| F         | 38                             |
| G         | 37                             |
| H         | 37                             |
| I         | 35                             |
| J         | 35                             |
| K         | 34                             |
| L         | 25                             |
| M         | 24                             |
| N         | 17                             |

Analisando os resultados obtidos para os 14 municípios verifica-se que são poucos os municípios que apresentam um volume de água não facturada muito próximo dos 20%, enquanto que cerca de um terço têm percentagens próximas ou superiores a 50%. Este resultado indica que grande parte dos municípios está muito afastada do valor de referência do IRAR, que é de 20 % para sistemas de distribuição e mistos, valor este considerado, em média, como técnica e economicamente aceitável.

### 3.2 Factores de ponta mensais

Foram calculados os factores de ponta mensais, quer para a água facturada (para todos os municípios), quer para a água fornecida pela AdA (para seis dos municípios). Verifica-se que, em grande parte dos municípios, o mês de maior facturação é Setembro ou Outubro, sendo conhecido que os meses de maior

consumo são Julho e Agosto. Isto resultará, nalguns dos casos, de haver um desfasamento entre o consumo e a facturação, que é, em geral, bimestral. A facturação feita em Outubro refere-se a consumo de Agosto e Setembro e a facturação de Setembro refere-se ao consumo nos meses de Julho e Agosto.

Observando os factores de ponta obtidos, verifica-se que, em alguns casos, há meses onde o consumo é no mínimo duas vezes superior à respectiva média. No entanto, a maioria dos valores do factor de ponta mensal situa-se entre 1,3 e 1,7. Analisando a evolução ao longo do triénio, verifica-se que existe uma constância do factor de ponta ao longo dos três anos, exceptuando o caso de 3 municípios. Os valores dos factores de ponta variam na gama 1,2 a 2,8. Analisando a evolução do valor do factor de ponta mensal ao longo do triénio, verificam-se pontualmente variações (0,1 a 0,2) em cada município, com excepção dos mesmos 3 municípios, onde a variação anual foi de 0,3, 1,1 e 0,3, respectivamente.

### 3.3 Análise dos consumos por categoria de cliente

O Quadro 2 sintetiza o número total de categorias de clientes identificadas nos 16 municípios abrangidos pelo SMAAA, assim como aquelas que são comuns entre eles. Verifica-se que as categorias de clientes diferem entre municípios, bem como os tipos de consumidores que estão englobados em cada uma das categorias (ex.: os usos relativos às escolas primárias e turismo podem ser encontrados em categorias distintas de município para município).

Verifica-se também que, apesar do elevado número de categorias, apenas duas coincidem na designação.

Quadro 2 – Número total de categorias de clientes identificadas

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>N.º total de categorias diferentes</b>     | 24                  |
| <b>Categorias comuns</b>                      | Doméstico; Comércio |
| <b>N.º máximo de categorias por município</b> | 14                  |
| <b>N.º mínimo de categorias por município</b> | 5                   |

Este resultado prejudica naturalmente a comparação entre municípios. Será desejável que os municípios da região, ou, preferencialmente, as entidades gestoras de todo o país, adoptem classificações idênticas. Esta poderá ser uma iniciativa de organizações tais como o Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR), a Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP) ou a Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas (APDA).

A evolução dos consumos “Domésticos” no triénio 2002-2004 não foi muito significativa, contrariamente aos consumos “Comércio, Indústria e Turismo”, que sofreram uma grande evolução entre o primeiro triénio e o último, e mesmo dentro

do último triênio, entre 2002 e 2003, aumentou cerca de 15%, mantendo-se praticamente igual no último ano.

A maior parcela do consumo total facturado nos municípios do SMAAA refere-se ao consumo “Doméstico”, seguida da relativa ao comércio e à indústria e turismo, como se mostra no PODE verificar-se pela análise dos resultados para os dois triênios que a percentagem de água facturada na categoria “Doméstico” tem vindo a diminuir, enquanto se observa aumento do consumo nas outras categorias. Dada a referida falta de harmonização e consistência no estabelecimento das categorias de clientes, não é fácil saber se esta diferença é, em parte, devida a eventuais alterações na facturação dos consumidores às categorias de clientes. Porém, e dado que o consumo “Doméstico” cresceu consistentemente no período analisado, a explicação mais plausível prende-se com o muito acentuado crescimento dos usos não “Domésticos”.

Quadro 3.

PODE verificar-se pela análise dos resultados para os dois triênios que a percentagem de água facturada na categoria “Doméstico” tem vindo a diminuir, enquanto se observa aumento do consumo nas outras categorias. Dada a referida falta de harmonização e consistência no estabelecimento das categorias de clientes, não é fácil saber se esta diferença é, em parte, devida a eventuais alterações na facturação dos consumidores às categorias de clientes. Porém, e dado que o consumo “Doméstico” cresceu consistentemente no período analisado, a explicação mais plausível prende-se com o muito acentuado crescimento dos usos não “Domésticos”.

Quadro 3 – Água total facturada nas diferentes categorias pelos municípios

| <b>Água facturada (%)</b>  |                  |                                      |              |               |              |
|----------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------|---------------|--------------|
| <b>Ano</b>                 | <b>Doméstico</b> | <b>Comércio, Indústria e Turismo</b> | <b>Obras</b> | <b>Outras</b> | <b>Total</b> |
| <i>Triénio 1996 – 1998</i> |                  |                                      |              |               |              |
| 1996                       | 62,9             | 30,3                                 | 0,4          | 6,4           | <b>100</b>   |
| 1997                       | 62,4             | 30,1                                 | 0,5          | 7,0           | <b>100</b>   |
| 1998                       | 62,1             | 28,9                                 | 1,4          | 7,6           | <b>100</b>   |
| <i>Triénio 2002 – 2004</i> |                  |                                      |              |               |              |
| 2002                       | 50,5             | 28,0                                 | 3,0          | 18,5          | <b>100</b>   |
| 2003                       | 48,4             | 28,8                                 | 3,0          | 19,9          | <b>100</b>   |
| 2004                       | 49,0             | 27,1                                 | 2,8          | 21,0          | <b>100</b>   |

O consumo médio por cliente nas categorias de clientes que têm maior relevância no consumo global dos sistemas, ou seja, consumo “Doméstico” e “Comércio, Indústria e Turismo”, é apresentado na Figura 3.

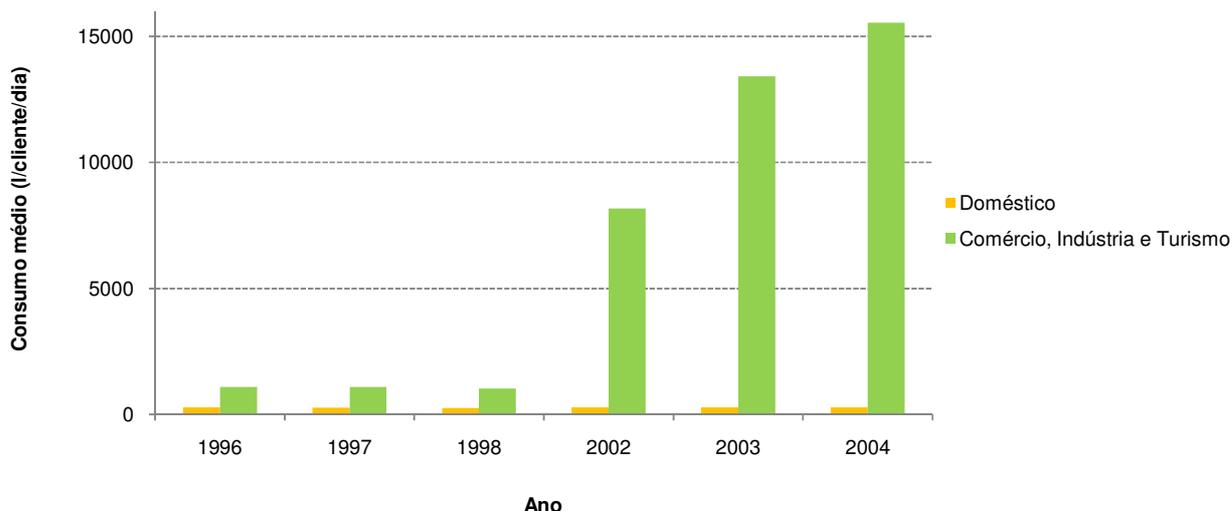


Figura 3 – Consumo médio por cliente, para os períodos compreendidos entre 1996-1998 e 2002-2004.

Enquanto que o consumo médio por cliente para a categoria “Doméstico” se mantém relativamente estável nos dois triênios, verifica-se um aumento significativo no valor do consumo médio no caso da categoria de “Comércio, Indústria e Turismo” nos anos de 2002, 2003 e 2004.

O consumo nas categorias “Comércio, Indústria e Turismo” teve um grande crescimento no triênio 1999-2001, passando de um consumo diário médio de 1028 L/cliente/dia para 8165 L/cliente/dia, o que corresponde a um aumento de cerca de 700% nos 3 anos. Importa identificar a causa desta subida acentuada no consumo.

Para o estudo dos maiores consumidores foi solicitada a cada entidade gestora a lista dos 10 maiores consumidores de cada categoria de clientes com o respectivo consumo ao longo do ano de 2004. Dado que nem todas as entidades gestoras forneceram os dados solicitados, a análise foi realizada para os dez casos para os quais havia informação suficiente.

A fim de aferir a sua contribuição para o consumo global, no consumo global da categoria e no consumo global da entidade, foi calculado o peso relativo dos 10 maiores consumidores nas duas categorias de clientes comuns.

Quadro 4 – Peso relativo dos 10 maiores consumidores da categoria “Doméstico” no consumo global da categoria e no consumo global da entidade.

| Entidade     | Consumo dos 10 maiores consumidores (m <sup>3</sup> ) | Percentagem do consumo “Doméstico” global (%) | Percentagem do consumo global (%) | Razão entre consumo médio dos 10 maiores na categoria e o consumo médio por cliente da categoria no SMAAA |
|--------------|---|---|-----------------------------------|---|
| AA           | 93 795  | 2,5   | 1,4                               | 89,2  |
| AB           | 26 275  | 1,1   | 0,4                               | 25,0  |
| AC           | 12 293  | 0,4   | 0,3                               | 11,7  |
| AD           | 4 367   | 0,73  | 0,1                               | 4,2   |
| AE           | 34 001  | 5,2   | 4,2                               | 32,3  |
| AF           | 137 157   | 5,4   | 3,7                               | 130,5   |
| AG           | 26 999  | 0,9   | 0,4                               | 25,7  |
| AH           | 7 608   | 3,7   | 2,7                               | 7,2   |
| AI           | 31 928  | 1,5   | 0,9                               | 30,4  |
| AJ           | 54 600  | 8,3   | 5,8                               | 51,9  |
| <b>Total</b> | <b>429 023</b>  | <b>2,2</b>                                    | <b>1,2</b>                        | <b>40,8</b>   |

Quadro 5 – Peso relativo dos 10 maiores consumidores da categoria “Comércio Indústria e Turismo” no consumo global da categoria, e no consumo global da entidade.

| Entidade     | Consumo dos 10 maiores consumidores (m <sup>3</sup> ) | Percentagem do consumo “Comércio, Indústria e Turismo” global (%) | Percentagem do consumo global (%) | Razão entre consumo médio 10 maiores na categoria e o consumo médio por cliente da categoria no SMAAA |
|--------------|---|---|-----------------------------------|---|
| AA           | 507 736   | 19,8  | 7,4                               | 4,5   |
| AB           | 2 038 847   | 52,1  | 31,4                              | 35,9  |
| AC           | 287 784   | 30,6  | 6,1                               | 12,7  |
| AD           | 531 758   | 45,5  | 12,6                              | 4,7   |
| AE           | 99 439  | 68,5  | 12,4                              | 1,5   |
| AF           | 373 967   | 66,2  | 10,1                              | 3,3   |
| AG           | 417 289   | 17,5  | 6,6                               | 7,4   |
| AH           | 13 782  | 39,7  | 4,9                               | 0,1   |
| AI           | 583 763   | 62,9  | 16,9                              | 3,3   |
| AJ           | 74 278  | 34,9  | 7,8                               | 0,6   |
| <b>Total</b> | <b>4 928 642</b>                                      | <b>38,8</b>   | <b>13,3</b>                       | <b>7,4</b>  |

Através da análise do Quadro 4 verifica-se que, as entidades gestoras de AH, AE, AF e AJ, são aquelas em que o peso do consumo dos dez maiores consumidores domésticos, apresentam percentagens mais elevadas relativamente ao consumo global desta categoria, e consequentemente do consumo global.

Verifica-se ainda que a razão entre o consumo médio dos dez maiores consumidores domésticos e o consumo médio por cliente doméstico é bastante elevada para a generalidade das entidades gestoras, destacando-se os casos de AF, com razão superior a 100 e AA, com uma razão de cerca de 90. A entidade gestora onde esta razão é mais baixa, é a AD. Em face destes resultados será

recomendável verificar se estes clientes correspondem de facto à categoria de “Doméstico” e adoptar as medidas adequadas consoante o caso.

Da análise do Quadro 5 verifica-se que, as entidades gestoras de AB, AE, AF e AI, são aquelas em que o peso do consumo dos dez maiores consumidores da categoria “Comércio, Indústria e Turismo”, apresentam percentagens mais elevadas, superiores a 50%, relativamente ao consumo global desta categoria e consequentemente do consumo global.

No que respeita à razão entre o consumo médio dos dez maiores consumidores desta categoria e o consumo médio por cliente da mesma, é muito elevada, particularmente na entidade gestora AB. A entidade AH apresenta uma razão muito baixa em relação às outras entidades. Também neste caso poderão ser analisados os maiores consumidores, aferir qual o seu tipo, e propor medidas adequadas.

Foi efectuada uma comparação entre o consumo médio por cliente dos 10 maiores das categorias “Doméstico” e “Comércio, Indústria e Turismo” e consumos médios correspondentes avaliados para o SMAAA, que se apresenta nos quadros seguintes.

Na primeira coluna é apresentado o número de grandes consumidores que se situam em cada uma das duas categorias. A segunda coluna mostra o peso relativo do consumo registado em 2004 no global da categoria.

Quadro 6 – Consumidores da categoria “Doméstico” incluídos nos 10 maiores consumidores da entidade.

| <b>Entidade</b> | <b>Número de Consumidores</b> | <b>Percentagem no global do consumo da categoria “Doméstico” (%)</b> |
|-----------------|-------------------------------|--|
| AA              | 0                             | 0  |
| AB              | 0                             | 0  |
| AC              | 0                             | 0  |
| AD              | 0                             | 0  |
| AE              | 4                             | 2,7  |
| AF              | 1                             | 1,4  |
| AG              | 0                             | 0  |
| AH              | 1                             | 1,3  |
| AI              | 0                             | 0  |
| AJ              | 7                             | 6,8  |

Quadro 7 – Consumidores da categoria “Comércio, Indústria e Turismo” incluídos nos 10 maiores consumidores da entidade.

| <b>Entidade</b> | <b>Número de Consumidores</b> | <b>Percentagem no global do consumo da categoria “Comércio, Indústria e Turismo” (%)</b> |
|-----------------|-------------------------------|--|
| AA              | 8                             | 16,7   |
| AB              | 7                             | 51,7   |
| AC              | 4                             | 30,6   |
| AD              | 8                             | 42,0   |
| AE              | 6                             | 70,8   |
| AF              | 5                             | 45,8   |
| AG              | 8                             | 15,1   |
| AH              | 3                             | 16,2   |
| AI              | 8                             | 62,7   |
| AJ              | 3                             | 27,1   |

Tal como era espectável, de um modo geral os 10 maiores consumidores de cada entidade não pertencem à categoria “Doméstico”, com a excepção do caso da entidade AJ, o que deverá ser avaliado com maior rigor, pois poderá resultar de uma classificação incorrecta destes consumidores nesta categoria. Para esta entidade gestora, este consumo representa a maior percentagem no global do consumo da categoria “Doméstico”, relativamente às restantes entidades.

Pela análise do Quadro 6, verifica-se que, para a maioria das entidades gestoras, pelo menos metade dos seus 10 maiores consumidores pertencem à categoria “Comércio, Indústria e Turismo”. Para as entidades AJ, AH e AC, verificam-se valores inferiores.

Para as entidades gestoras de AE, AI e AB, o consumo dos maiores consumidores da categoria “Comércio, Indústria e Turismo” representa no global do consumo desta categoria um valor superior a 50%, o que é muito significativo. Contudo, para as restantes entidades gestoras o peso destes maiores consumidores, no consumo global desta categoria, é sempre bastante relevante.

Verifica-se haver claramente consumidores com comportamentos muito diferentes do comportamento médio da categoria em que se inserem, e que por isso merecem uma atenção especial. A análise destes resultados por parte das entidades poderá permitir identificar os consumidores com maiores potenciais de ganhos de eficiência no uso da água, e dessa forma definir prioridades de acção.

Seguidamente apresenta-se uma análise gráfica das tarifas praticadas pelos municípios e da sua evolução entre os triénios 1996-1998 e 2002-2004.

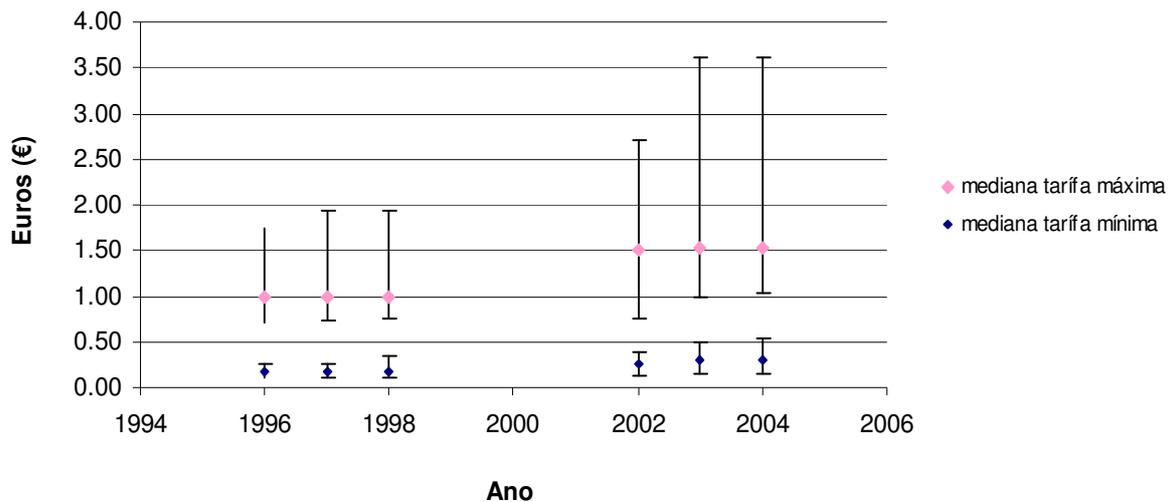


Figura 4 – Evolução das tarifas na categoria de clientes “Domésticos”

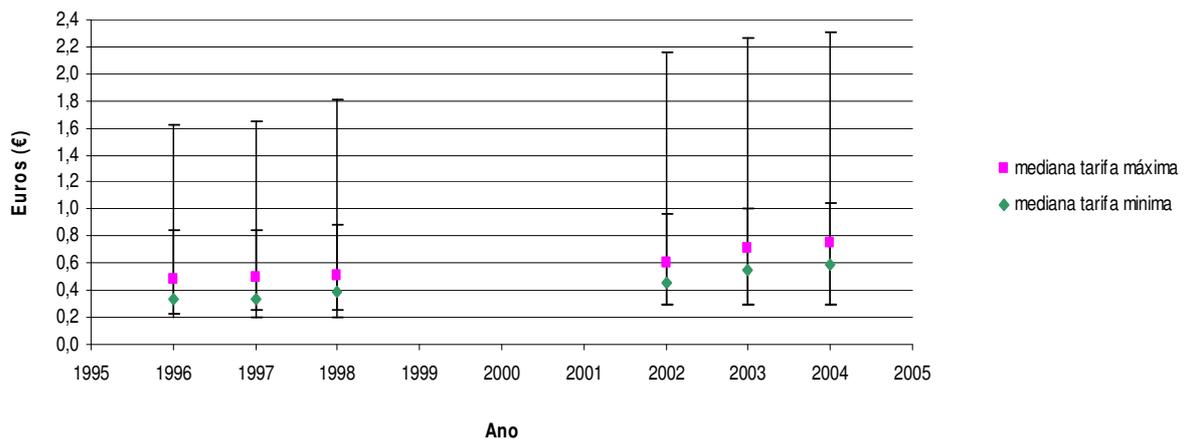


Figura 5 – Evolução das tarifas na categoria de clientes comerciais

O leque de tarifas é elevado dentro de cada município, apresentando diferenças sensíveis de município para município. As tarifas mais baixas correspondem tipicamente ao menor escalão dos consumos “Domésticos”. A análise destas tarifas mais baixas mostraram o valor mínimo praticado em 2004 é 60% mais elevado do que o praticado em 1998. Uma análise equivalente feita para as tarifas mais elevadas em cada município mostrou um aumento de 87% neste valor extremo.

O grande aumento nas tarifas e o reajustamento do número de escalões deve-se substancialmente à necessidade dos municípios actualizarem os seus tarifários, de forma a suportar os custos após o início de actividade dos Sistemas Multimunicipais de Abastecimento ao Sotavento e ao Barlavento Algarvios, em finais de 1998 e finais de 1999, respectivamente, que posteriormente deram origem à AdA em 2000. De qualquer modo, estes resultados não podem ser confundidos com aumentos médios de tarifas, só possíveis de calcular conhecendo os valores totais facturados e as receitas correspondentes em cada município.

A tarifa média praticada pelos municípios abrangidos pelo SMAAA, em 2004, foi calculada pela razão entre o valor em euros global facturado pelas várias entidades e o volume facturado, em m<sup>3</sup>. Foi determinada uma tarifa média para o global das categorias de cada entidade e para a categoria “Doméstico” separadamente.

Os valores obtidos, para cada uma das entidades, são apresentados nos relatórios respectivos de cada entidade. No conjunto do SMAAA, a tarifa média para o global das categorias é de 0,75€/m<sup>3</sup> e para a categoria “Doméstico” é de 0,73€/m<sup>3</sup>.

No Quadro 8, apresentam-se as tarifas médias globais e da categoria “Doméstico” para os municípios que foi possível analisar.

Pode verificar-se que existe uma grande disparidade entre os municípios nas tarifas médias calculadas para a categoria “Doméstico”. A tarifa média mais alta é de 1,53€/m<sup>3</sup>, sendo superior à segunda maior, em cerca de 40%. Apenas duas entidades têm uma tarifa média inferior a 0,50€/m<sup>3</sup>.

Quadro 8 – Tarifas médias do global das categorias e da categoria “Doméstico”.

| Município | Tarifa média (€/m <sup>3</sup> ) |             |
|-----------|----------------------------------|-------------|
|           | Doméstico                        | Global      |
| A         | <b>1,53</b>                      | <b>1,56</b> |
| B         | 1,16                             | 1,09        |
| C         | 0,94                             | 1,00        |
| D         | 0,90                             | 0,88        |
| E         | 0,81                             | 0,82        |
| F         | 0,80                             | 0,81        |
| G         | 0,75                             | 0,79        |
| H         | 0,58                             | 0,77        |
| I         | 0,64                             | 0,62        |
| J         | 0,54                             | 0,54        |
| K         | 0,54                             | 0,50        |
| L         | 0,50                             | 0,50        |
| M         | 0,30                             | 0,37        |
| N         | <b>0,21</b>                      | <b>0,27</b> |

#### 4. NOTAS CONCLUSIVAS

Após o término do estudo e feitas as devidas análises, evidencia-se os elevados níveis de água não facturada, certamente devido em parte a perdas reais e em parte a erros de medição, a consumos autorizados não facturados acima do desejável e a consumos ilícitos. Uma vez que os municípios em causa adquirem a água que fornecem à Águas do Algarve, a redução de água não facturada tem um reflexo directo em termos económicos.

Ficou igualmente patente a falta de uniformidade de categorias de consumidores, o que dificulta muito a utilização de informação comparativa entre municípios. Recomenda-se pois que esta matéria seja objecto de reflexão pelo conjunto dos municípios do Algarve, ou até a nível nacional.

Observou-se que, para grande parte das entidades gestoras analisadas, o peso do consumo dos 10 maiores consumidores é muito elevado na categoria “Comércio, Indústria e Turismo”, representando cerca de 38,8% do consumo total da categoria e 13,3% do consumo global. Assim, estes clientes deverão ser analisados prioritariamente numa estratégia de melhoria de eficiência no uso da água.

Verificou-se haver uma grande disparidade de tarifas médias praticadas pelas diferentes entidades gestoras (entre 0,21 €/m<sup>3</sup> e 1,53 €/m<sup>3</sup>). O conjunto das entidades gestoras apresenta uma tarifa média global – 0,75€/m<sup>3</sup> – semelhante ao valor de referência nacional, entre 0,61€/m<sup>3</sup> e 0,81€/m<sup>3</sup> (APDA, 2006). No triénio 2002-2004 registou-se um crescimento acentuado na tarifa máxima do maior escalão da categoria de cliente “Doméstico”, em cerca de 1€ por m<sup>3</sup>. Para a categoria de cliente “Comércio” regista-se um crescimento médio pouco significativo, embora com disparidade entre municípios.

Um dos objectivos do estudo era identificar os caudais mínimos a fornecer pela Águas do Algarve em situação de emergência (ex.: escassez de água, alterações na qualidade da água na origem e roturas graves nas condutas). Esta informação foi solicitada a cada um dos 16 municípios. Porém, verificou-se que os caudais mínimos solicitados pelos municípios foram de forma geral muito superiores aos consumos facturados no ano de 2004. Depreende-se assim que as entidades gestoras tentaram salvaguardar os volumes fornecidos em situação normal, não contemplando qualquer restrição do consumo em cenário de contingência, contrariamente ao indicado pela AdA.

A racionalização do uso dos recursos hídricos existentes requer a identificação dos potenciais usos compatíveis com a utilização de água não potável. Neste estudo foi possível confirmar a existência deste potencial, mas não foi viável proceder a uma análise quantificada, por questões de falta de dados e de restrições de acesso aos dados individualizados dos clientes, decorrentes da confidencialidade a que os municípios estão sujeitos.

## **AGRADECIMENTOS**

Em nome da AdA e do LNEC, as autoras agradecem aos municípios participantes por toda a colaboração prestada.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ÁGUAS DO ALGARVE e LNEC – Análise dos consumos de água para abastecimento público no Algarve, Município de ... (16 relatórios, 1 por município), Relatórios Técnicos da Fase 2. Lisboa (Portugal), Relatórios LNEC, 2008.