



Munich Personal RePEc Archive

Cost recovery in the Portuguese water supply and wastewater drainage and treatment industry

Monteiro, Henrique

ISCTE - Department of Economics and DINÂMIA

May 2007

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/4237/>

MPRA Paper No. 4237, posted 24 Jul 2007 UTC



Henrique Monteiro*

WP nº 2007/57

Maio de 2007

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	METODOLOGIA.....	4
3.	BREVE CARACTERIZAÇÃO DAS ENTIDADES GESTORAS.....	6
3.1	NATUREZA DO SERVIÇO PRESTADO	6
3.2	TIPO DE ENTIDADE	7
3.3	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA.....	10
4.	CUSTOS.....	13
4.1	CUSTOS TOTAIS.....	14
4.2	CUSTOS DE EXPLORAÇÃO	16
4.3	CUSTOS DE INVESTIMENTO	17
4.4	TAXAS DE VARIAÇÃO.....	18
4.5	CUSTOS UNITÁRIOS.....	20
5	RECEITAS	28
5.1	RECEITAS TOTAIS	28
5.2	RECEITAS TARIFÁRIAS.....	29
5.3	RECEITAS NÃO TARIFÁRIAS	31
5.4	RECEITAS UNITÁRIAS.....	32
6	NÍVEIS DE RECUPERAÇÃO DE CUSTOS	38
7	CONCLUSÃO.....	44
	BIBLIOGRAFIA.....	48

* henrique.monteiro@iscte.pt. Departamento de Economia e DINÂMIA, ISCTE - Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa, PORTUGAL. Telef.: +351 21 790 39 03. Fax.: +351 21 790 39 33.

Recuperação de custos no sector de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais em Portugal†

Resumo

Neste artigo investiga-se em que medida as receitas no sector de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais em Portugal continental cobrem os custos de exploração e de investimento. Os resultados são analisados por tipos de sistema (em baixa e em alta), por NUTS III e por tipo de entidade gestora. Enquanto que nos sistemas de abastecimento de água existem níveis de recuperação de custos que se podem considerar suficientes, a situação no saneamento é claramente insustentável, indicando a existência de subsídição cruzada. As regiões urbanas do litoral apresentam rácios de recuperação de custos superiores ao interior do país, em especial à região nordeste onde os custos suportados são superiores e as receitas mais reduzidas. Não existe evidência de uma relação entre o tipo de entidade gestora e o nível de recuperação de custos.

Palavras-chave: Sistemas de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais; Recuperação de custos.

Código JEL: Q25

Este documento foi realizado no âmbito do projecto POCI 2010/EGE/61306/2004 – Tarifaqua: tarifários para uma eficiente recuperação dos custos da água, aprovado pela FCT e pelo POCI 2010, participado pelo fundo comunitário europeu FEDER

† O autor agradece os comentários de Catarina Roseta Palma e a colaboração da equipa do INAG responsável pela base de dados INSAAR. Quaisquer erros ou omissões são da responsabilidade do autor.

1. INTRODUÇÃO

A recuperação dos custos dos serviços através das tarifas é um tema de fulcral importância no sector do abastecimento de água e saneamento. Na verdade, a recuperação dos custos pelas receitas é uma questão importante em qualquer actividade económica, pública ou privada, pois dela depende a sustentabilidade dessa actividade. No entanto, para os serviços públicos como o abastecimento de água, as receitas que suportam a prestação do serviço para além de poderem ser recolhidas através das tarifas cobradas, também podem ser financiadas através dos orçamentos das entidades públicas, sendo que este último caso se traduz na subsidiação, meritória ou não, do sector através das finanças públicas.

Saber se o financiamento do sector deve assentar totalmente na cobrança de tarifas, aplicando o princípio do utilizador-pagador, não tem uma resposta consensual a nível internacional. A Organização das Nações Unidas, por exemplo defende que “ter em vista a completa recuperação dos custos colocaria a segurança da água para além do alcance de milhões de pessoas que actualmente não têm acesso à água. (...) A pobreza impõe limites naturais ao preço da água.” (PNUD, 2006, 97). O objectivo do combate à pobreza sobrepõe-se, no entender desta organização, às considerações de eficiência económica do sector, afirmando que “para além das pressões sobre os agregados familiares, a recuperação completa dos custos colocaria um entrave aos esforços de redução da pobreza num sentido muito imediato.” O relatório de desenvolvimento humano de 2006 salienta o “papel fundamental da despesa pública no financiamento do alargamento dos sistemas de água aos agregados familiares pobres” e “o papel potencialmente importante dos subsídios cruzados ou das transferências dos utilizadores de rendimento mais elevado para os de rendimento mais baixo, em termos dos preços dos prestadores de serviços” (Ibid.). Um outro relatório recente da mesma organização afirma mesmo que a recuperação total dos custos é uma política com o mesmo grau de legitimidade que a sua subsidiação total (WWAP, 2006, p. 28). Tal relatório reconhece, no entanto a alteração de perspectiva que tem ocorrido, nos locais onde a pobreza não é um fenómeno muito acentuado, em que a água tende a deixar de ser vista como um bem público que deve ser fornecido a todos de forma gratuita e financiado pelas receitas públicas gerais, para passar a ser considerada também um bem económico cujos custos de provisão devem ser suportados pelos utilizadores (WWAP, 2006, p.414).

É evidente que o contexto com que estes relatórios se preocupam é o dos países em vias de desenvolvimento e não o dos países de rendimento elevado como Portugal. Neste tipo de países, parece haver um consenso sobre as vantagens de uma recuperação integral dos custos e sobre a

utilização do princípio do utilizador-pagador (apesar de a prática demonstrar por vezes o contrário¹). Por exemplo, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) reconhece a “crescente aceitação da necessidade de uma recuperação total dos custos na prestação dos serviços hídricos aos sectores doméstico, industrial e agrícola.” (OECD, 2006, p. 25).

Na União Europeia, a Directiva Quadro da Água (DQA) (UE, 2000) consagrou no seu art. 9.º o princípio da recuperação dos custos dos serviços hídricos, mesmo em termos ambientais e de recursos, exigindo no seu art. 5.º a realização de uma análise económica da utilização da água. As obrigações da DQA vieram chocar em Portugal com a reconhecida “situação generalizada de não recuperação dos custos dos serviços da água” (Henriques e West, 2000, p.7), embora faltassem os estudos sistemáticos sobre esta questão². Esta directiva foi transposta para o direito nacional pela Lei da Água (Lei nº 58/2005 de 29 de Dezembro), que prevê também no seu artigo 77.º a “recuperação dos custos dos serviços de águas, incluindo os custos de escassez” e a “internalização dos custos decorrentes de actividades susceptíveis de causar um impacte negativo no estado de qualidade e de quantidade de água e, em especial, através da aplicação do princípio do poluidor-pagador e do utilizador-pagador”.

Se o cálculo dos custos ambientais e de recurso ou escassez impostos pela utilização da água e posterior deposição no meio ambiente pode revelar-se complicado³, a análise dos custos de exploração e de investimento e da sua respectiva cobertura pelas receitas geradas pelas actividades de abastecimento de água (AA) e drenagem e tratamento de águas residuais (DTAR) pode ser efectuada com base na informação disponibilizada pelos sistemas contabilísticos das entidades gestoras (EG) do sector.

Independentemente da posição que cada qual tenha sobre as vantagens ou desvantagens da recuperação de custos no sector ou da sua subsídição, a disponibilização de informação sobre os níveis de recuperação de custos assume vital importância. Tal foi defendido, por exemplo, em 2001 pelo actual presidente do maior grupo empresarial português no sector, as Águas de Portugal, na altura presidente do Instituto da Água (INAG), ao afirmar que “onde os sistemas sejam subsidiados, o público tem o direito de conhecer a extensão dos subsídios e os resultados desta política; é, portanto, importante, que os custos do serviço e os seus benefícios sejam explicitamente indicados” (Serra, 2001, p. 283).

¹ A subsídição dos investimentos no sector através do Fundo de Coesão da União Europeia ou a aplicação de tarifários sociais são dois exemplos que mostram que a recuperação integral dos custos e o princípio do utilizador-pagador não são aplicados sem as devidas excepções.

² Repare-se, por exemplo, na forma como é apresentada a questão por Martins et al., 2006. “A *opinião esmagadora* em Portugal é que os preços estão subestimados e não cobrem sequer os custos de exploração”. (nosso itálico)

³ Num recente relatório de implementação da DQA elaborado pela União Europeia, chama-se a atenção para o facto de que “a maior parte dos Estados-Membros, tendo fornecido informação sobre recuperação de custos, não tomaram em conta os custos ambientais e de recurso” (Comissão Europeia, 2007, p. 35).

Uma das primeiras tentativas de cálculo de índices de recuperação de custos para o sector de águas e saneamento foi efectuada no Plano Nacional da Água (Alves e Pinto, 2004). Contudo, a ausência de dados sobre custos e receitas das EG destes sistemas obrigou à estimação da generalidade dos resultados, utilizando pressupostos diversos. A incorporação de uma componente económico-financeira no Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais (INSAAR) viria a permitir mais tarde a utilização de dados reais sobre custos e receitas para o cálculo dos níveis de recuperação de custos no sector. Esse exercício foi realizado pelo INAG em 2005 (INAG, 2005), tendo sido apresentados índices de recuperação de custos para os sistemas urbanos de cada uma das regiões hidrográficas com base nos dados do INSAAR, tendo em conta apenas as receitas e os custos financeiros, isto é, deixando de parte os custos de escassez e ambientais que, embora possam ser custos económicos relevantes, não estejam reflectidos na contabilidade das entidades gestoras.

O nosso estudo procura efectuar uma análise independente e mais pormenorizada dos custos, receitas e níveis de recuperação de custos, procurando sempre que possível detalhar a análise das diversas variáveis em estudo. Os dados utilizados foram fornecidos pelo INAG e são relativos à campanha do INSAAR de 2002.

2. METODOLOGIA

Os dados de base deste estudo foram fornecidos pelo INAG e são provenientes da base de dados INSAAR, onde se procedeu pela primeira vez à recolha sistemática de informação económico-financeira sobre as entidades gestoras deste sector. O INSAAR reuniu informação para os anos de 1998, 2000 e 2002 sobre custos, receitas, tarifários e volumes fornecidos e drenados (a clientes finais ou a outras entidades gestoras). Outras variáveis, como o modelo de gestão em 2002 ou os investimentos realizados entre 1987 e 2002, foram também alvo de inquérito. Espera-se que o INAG divulgue em 2007 uma actualização dos dados do INSAAR referente ao ano de 2005. No INSAAR foram inquiridas todas as EG de AA e DTAR em Portugal Continental. Apesar de o inventário ter uma abrangência nacional, nas Regiões Autónomas a recolha de dados ou se iniciou apenas com a campanha de 2005 (Mendes et al., 2006, p. 38) ou foi considerada ainda pouco fiável nos dados recolhidos na campanha de 2002.

A análise é realizada utilizando a separação dos sistemas de AA dos de DTAR realizada no INSAAR e não por EG, as quais podem ser responsáveis pelos dois sistemas em simultâneo. Os sistemas em alta e em baixa são também separados utilizando critérios de imputação de acordo com os volumes fornecidos/drenados sempre que isso se torne necessário.

O ano de referência deste estudo é 2002, pois não tinham sido divulgados ainda pelo INAG, à data da sua realização, os dados recolhidos pela campanha de actualização do INSAAR para 2005. Como a informação recolhida pelo INSAAR para anos anteriores a 2002 apresenta muitas falhas de informação, a apresentação de dados sobre a evolução das variáveis só será feita considerando aquelas EG que apresentem toda a informação relevante para o período em causa e apenas quando as EG com informação completa representem uma proporção considerável do volume fornecido/drenado em cada ano.

Os custos de investimento são calculados, recorrendo também à anualização da série de investimentos⁴ deflacionada, recorrendo a um prazo de maturidade de 30 anos e a uma taxa de desconto de 5%. Este é o valor recomendado pela Comissão Europeia (CE, 2003) para a taxa de desconto a utilizar na análise custo-benefício de projectos de investimentos de longo prazo em infra-estruturas. Este valor é muito próximo dos 5,3% estimados por Evans e Sezer, 2005, para a taxa de desconto social em Portugal. O valor é também muito semelhante à média simples no período 1987-2002 das taxas de rentabilidade real das obrigações do tesouro de longo prazo em

⁴ A série de investimentos do INSAAR fornecida pelo INAG não contempla os investimentos em barragens.

Portugal. Refira-se ainda que o valor coincide com a taxa de desconto utilizada na elaboração da componente económica do Plano Nacional da Água (Alves e Pinto, 2004).

Quando possível e relevante procuram discriminar-se os valores obtidos por região e por tipo de entidade gestora. A unidade regional de base da análise será a divisão administrativa NUTS III. Evita-se assim a divulgação de dados relativos a cada uma das entidades gestoras considerada individualmente, preservando o segredo estatístico. No relatório de caracterização das regiões hidrográficas (INAG, 2005) e conforme o que está previsto no art. 5.º da DQA, a unidade de base é a região hidrográfica (RH). Teria sido interessante adoptar também esta divisão territorial para efeitos de comparabilidade dos resultados, mas a metodologia detalhada adoptada para as diversas variáveis económicas não está disponível.

A criação da taxa de recursos hídricos (TRH) através da Lei da Água (Lei nº 58/2005 de 29 de Dezembro), ao visar a recuperação dos custos ambientais e de escassez⁵ de forma separada dos tarifários, permite separar a análise da recuperação dos custos financeiros por parte das entidades gestoras (EG), da recuperação dos custos ambientais e de escassez por parte do Estado. Esta separação é razoável, até porque os métodos de avaliação são bastante distintos. Este estudo trata apenas da recuperação dos custos financeiros do sector.

⁵ A TRH visa essencialmente a sinalização para os agentes económicos do sector da existência de custos ambientais e de escassez e não a sua internalização completa. Tal não seria possível de forma integral dada a ausência de estudos de avaliação deste tipo de custos.

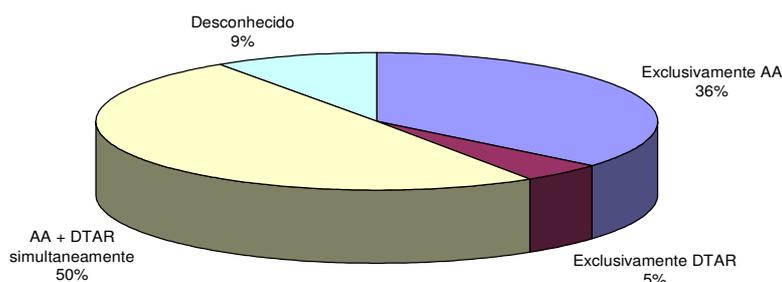
3. BREVE CARACTERIZAÇÃO DAS ENTIDADES GESTORAS

A campanha do INSAAR relativa a 2002 inquiriu um total de 610 entidades. Destas, 599 entidades foram consideradas EG⁶. Sobre as restantes existe apenas informação económico-financeira complementar a uma determinada EG, por exemplo, poderão ter sido responsáveis pela realização de investimentos em sistemas pelos quais deixaram de ser responsáveis⁷.

3.1 Natureza do serviço prestado

Das EG inquiridas, cerca de metade eram responsáveis simultaneamente por sistemas AA e DTAR (Figura 1). 36% exploravam apenas sistemas de AA e 9% eram responsáveis apenas por sistemas de DTAR. De forma algo surpreendente, no INSAAR 2002 a natureza do serviço prestado por 56 EG é classificada como desconhecida (estas EG consistem na sua quase totalidade em Juntas de Freguesia, a que acrescem também algumas Comissões de Moradores). A metodologia de cálculo de custos e receitas que iremos seguir segue uma lógica de sistemas em alta ou em baixa para AA ou para DTAR, aos quais são imputadas essas variáveis, pelo que a recuperação de custos será calculada para esses sistemas e não para as EG.

Figura 1 – Classificação das entidades gestoras pela natureza do serviço prestado (2002)



⁶ “Entidade gestora – entidade responsável pela exploração e funcionamento, e eventualmente também pela concepção, construção e manutenção dos sistemas ou parte deles” (INAG, 2006, p. 6).

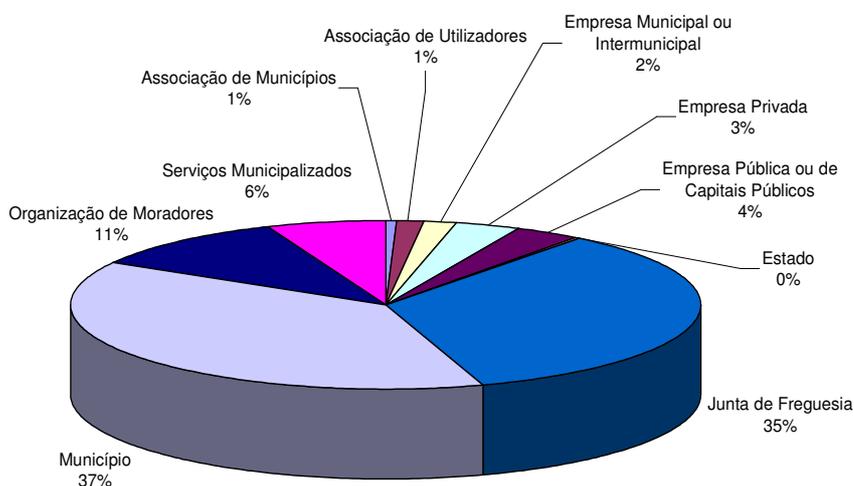
⁷ A título de exemplo suponha-se que um Município cria uma empresa municipal e delega nela a exploração dos sistemas de abastecimento de água e saneamento entre 1998 e 2002 (período sobre o qual se obteve informação através do INSAAR). Nesse caso, o Município surgiria como entidade complementar à nova empresa, que seria considerada a entidade gestora com referência a 2002.

Como é natural, a grande maioria destas entidades explora sistemas em baixa (97,1% em AA e 96,5% em DTAR), prestando serviço directamente aos consumidores dos diversos sectores (residencial, industrial, comercial, agrícola, ...), sendo bastante reduzido o número de entidades a gerir exclusivamente sistemas em alta (fornecendo água ou drenando efluentes de entidades em baixa). Algumas EG declararam actividade em ambos os tipos de sistemas, isto é, apresentaram volumes fornecidos/drenados tanto a clientes finais como a outras EG.

3.2 Tipo de entidade

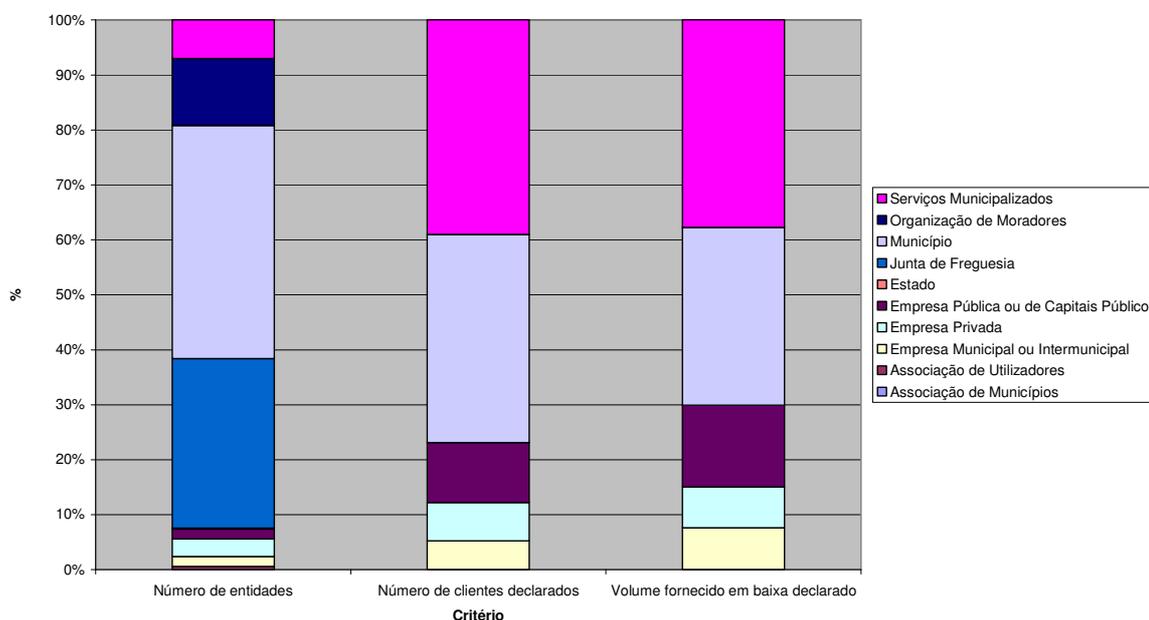
As EG foram classificadas em oito tipos diferentes (Figura 2). Os Municípios são o tipo mais comum, representando 37% das EG. 83% dos Municípios de Portugal Continental (229 em 278) assumem-se como EG de sistemas de AA ou DTAR. As Juntas de Freguesia representam 35% das EG, mas correspondem à existência de delegação de competências nestas entidades por parte de apenas 27 Municípios. Da mesma forma, as Organizações de Moradores representam 11% das EG, mas estão presentes em apenas 7 concelhos (actuando apenas ao nível do abastecimento de água).

Figura 2 – Tipos de entidades gestoras (2002)



Principalmente no que diz respeito ao AA, a existência de um grande número de unidades de pequena dimensão com responsabilidades na exploração e funcionamento dos sistemas (Juntas de Freguesia ou Organizações de Moradores) pode distorcer a análise pelo que é conveniente ter uma ideia da dimensão de cada tipo de EG (através do número de clientes⁸ ou do volume fornecido/drenado). Se considerarmos este tipo de critérios, podemos ver que o peso destas entidades diminui muito quer em AA, quer em DTAR (Figura 3, Figura 4 e Figura 5). Por outro lado, os serviços municipalizados e entidades empresariais públicas e privadas aparecem com um peso bastante maior nos sistemas em baixa, por serem modelos de gestão mais comumente adoptados nos grandes centros urbanos do país. No seu conjunto, os Municípios e os Serviços Municipalizados asseguram em baixa 70% dos volumes de água fornecidos e 77,8% dos volumes drenados. Por sua vez, em alta a predominância das empresas públicas ou de capitais públicos é praticamente total. Na análise de custos e receitas que será apresentada nas secções seguintes, os valores médios obtidos são sempre ponderados pelo volume fornecido/drenado de cada EG.

Figura 3 – Repartição do tipo de entidades gestoras em AA em baixa (2002)



⁸ No INSAAR usam-se o conceito de contador em AA e o de cliente em DTAR (uma vez que a generalidade do fluxo de águas residuais não é alvo de medição por contadores). Para uniformizar a linguagem, iremos aqui considerar que existe uma correspondência entre os contadores e os clientes em AA, pelo que daqui em diante iremos usar apenas o termo “cliente”.

Figura 4 – Repartição do tipo de entidades gestoras em AA em alta (2002)

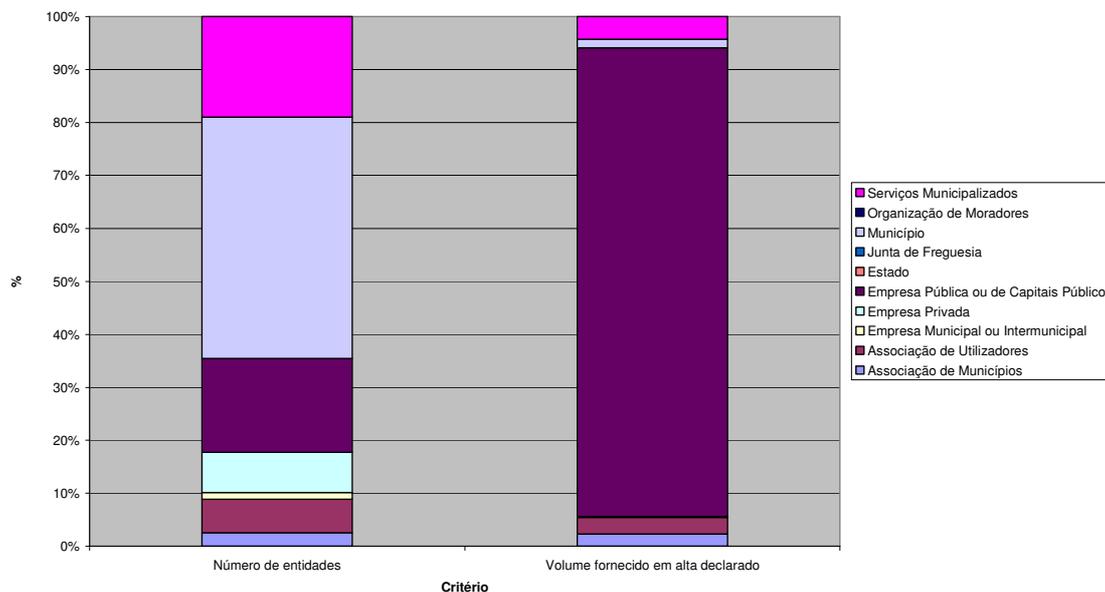


Figura 5 – Repartição do tipo de entidades gestoras em DTAR em baixa (2002)

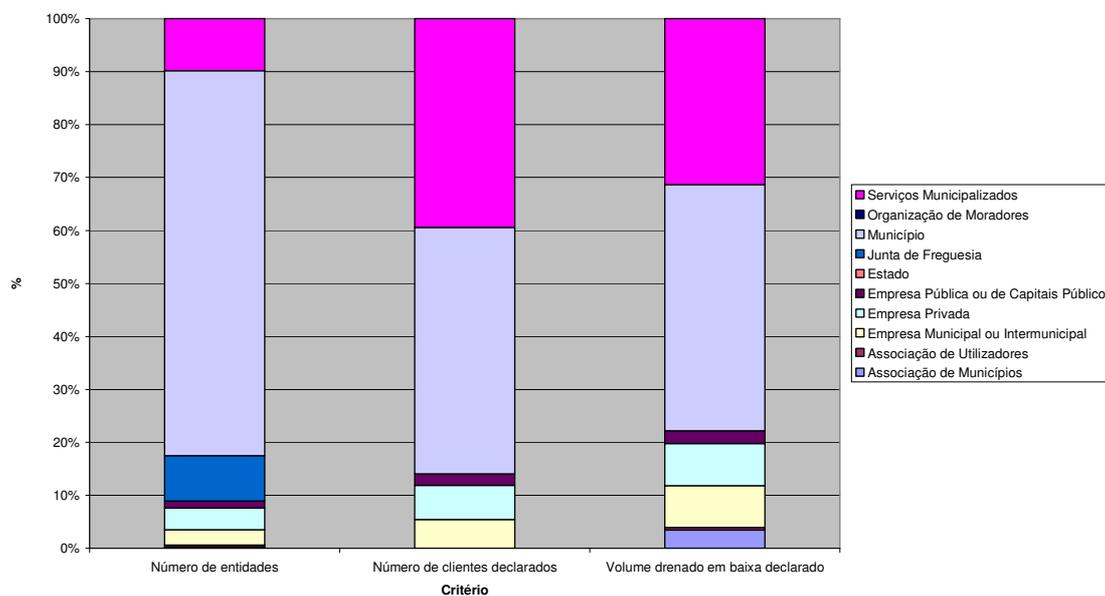
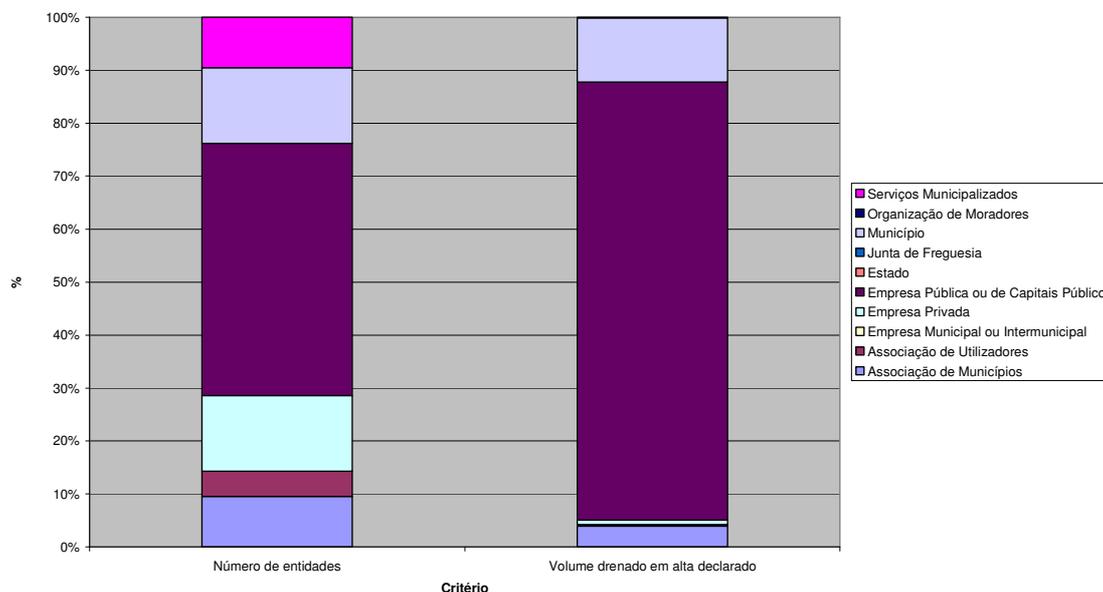


Figura 6 – Repartição do tipo de entidades gestoras em DTAR em alta (2002)



3.3 Distribuição geográfica

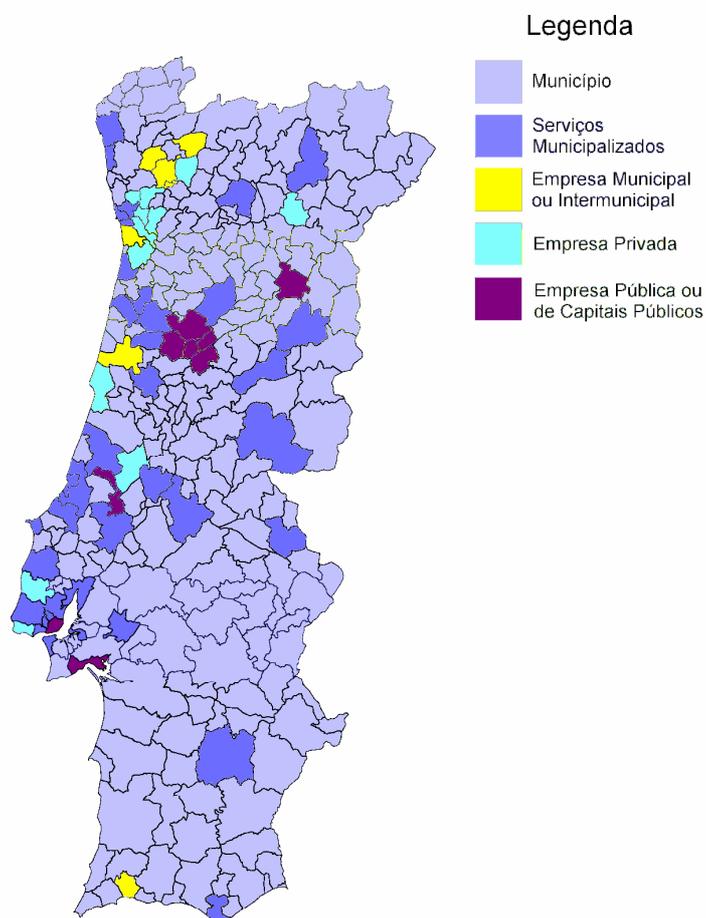
Nesta secção é analisada a distribuição geográfica dos diversos tipos de EG em AA e DTAR em baixa.

Nos Mapa 1 e Mapa 2 é possível ver que na maior parte dos 278 concelhos de Portugal Continental, o abastecimento de água e o saneamento em baixa são realizados pelos municípios. Em algumas regiões com maior urbanização (região litoral a norte de Setúbal e alguns centros urbanos do interior e do Algarve) este serviço é prestado por entidades com maior autonomia de gestão relativamente ao executivo camarário, sob o modelo de serviços municipalizados ou mesmo através da criação de empresas públicas municipais ou intermunicipais. Encontram-se também casos de concessão do serviço a empresas privadas, algo muito frequente, por exemplo na Área Metropolitana do Porto, mas com alguns exemplos em outros pontos do país. Encontram-se ainda casos em que o serviço é entregue a uma empresa pública ou de capitais públicos, mas não surge nenhum padrão regional relevante. A delegação de competências nesta área em Juntas de Freguesia é mais comum no norte do país. Esta delegação é sempre parcial, permanecendo a responsabilidade principal do abastecimento de água com uma EG de um dos tipos anteriores. Os casos de existência de Organizações de Moradores ou Associações de Utilizadores a prestarem serviço de abastecimento de água em baixa são esporádicos e muito

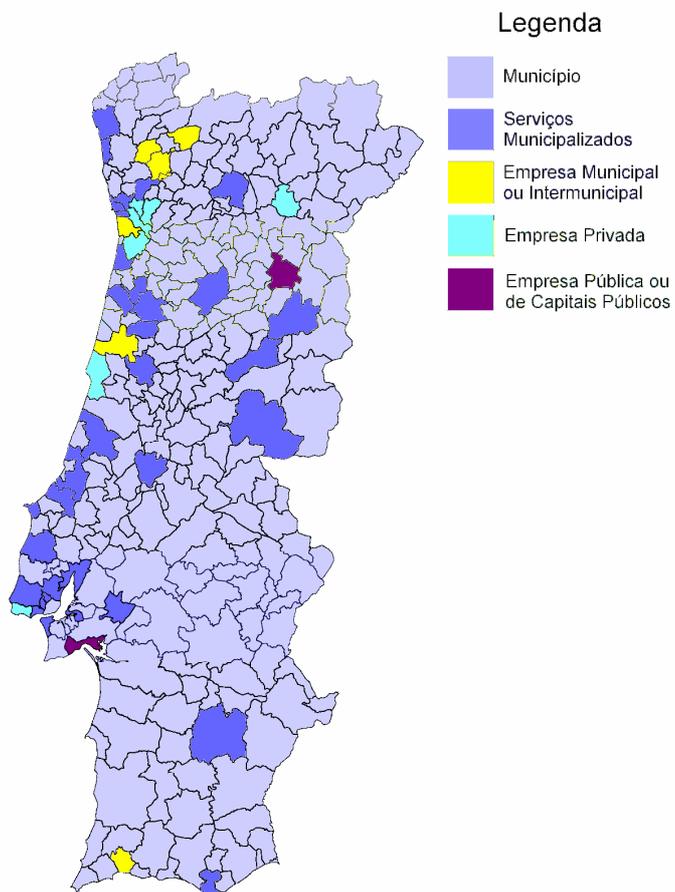
localizados. Não se encontrou nenhum caso de Associações de Municípios a actuarem em baixa, o que seria de esperar, pois estas são constituídas com o fim de prestarem serviço em alta.

Em alguns dos concelhos podem-se encontrar mais do que um tipo de EG, por exemplo no caso de concelhos contíguos com diferentes tipos de EG em que os sistemas não se confinam aos limites concelhios. Os Mapa 1 e Mapa 2 mostram apenas o tipo de EG preponderante em cada concelho.

Mapa 1 – Distribuição geográfica das EG em AA e prestando serviço em baixa predominantes em cada concelho (2002)



Mapa 2 – Distribuição geográfica das EG em DTAR e prestando serviço em baixa predominantes em cada concelho (2002)



4. CUSTOS

Nesta secção abordam-se o montante e a estrutura de custos das EG de sistemas de AA e DTAR, de acordo com a informação que foi possível recolher com o INSAAR 2002. São considerados os custos de investimento e os custos de exploração, separando os custos de aquisição de água a outras EG / drenagem de águas residuais em alta de outras EG dos restantes custos de exploração. Os dados relativos aos custos de exploração dizem respeito aos anos de 1998, 2000 e 2002. Os dados dos custos de investimento são calculados a partir de uma série de investimentos (excluindo barragens) para o período 1987-2002. Os valores totais apenas são calculados para os três anos referidos anteriormente, em que há informação sobre ambas as categorias de custos. Todos os valores são apresentados a preços constantes de 2002⁹.

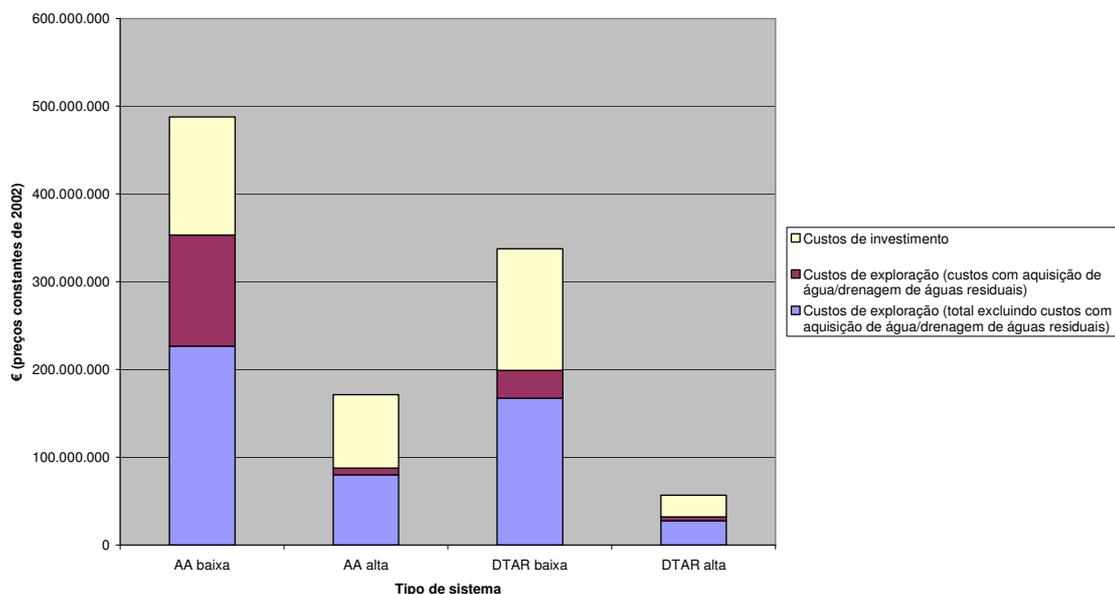
As taxas de resposta ao INSAAR neste domínio podem ser bastante baixas em termos de número de EG em alguns casos, devido ao elevado número de EG de muito reduzida dimensão que não forneceram informação (juntas de freguesia, organizações de moradores,...). Contudo, pelo menos para o ano mais recente de 2002, a representatividade em termos dos volumes fornecidos/drenados declarados totais é sempre muito expressiva, ultrapassando os 90% (excepto na rubrica custos de aquisição de água a outras EG / drenagem de águas residuais em alta de outras EG, o que assumimos dever-se a um não preenchimento de zeros na base de dados por parte de muitas entidades). Para os anos mais afastados, 1998 e 2000, no entanto, nem sempre é assegurada uma representatividade significativa, quer em número de EG quer em termos do volume que representam. Assim sendo, apresentaremos a informação sobre a evolução das variáveis apenas para o universo daquelas EG que forneceram informação para os 3 anos em estudo e apenas quando o seu número e o volume que representam seja significativo de modo a evitar retirar conclusões erradas a partir de uma amostras reduzidas e não representativas.

⁹ Todas as variáveis expressas em unidades monetárias são apresentadas a preços constantes de 2002 (o deflador usado foi o deflador do PIB a preços de mercado para Portugal, unidade Euro/ECU, fornecido na AMECO – Annual Macroeconomic Database pela Direcção Geral de Assuntos Económicos e Financeiros da Comissão Europeia).

4.1 Custos totais

Os custos dos sistemas de AA e DTAR declarados em 2002 ascenderam aos 1053 milhões de euros, repartidos pelos sistemas de abastecimento de água e saneamento, em baixa e em alta de forma desigual (Figura 7 e Tabela 1).

Figura 7 – Custos dos sistemas de AA e DTAR em 2002



A maioria dos custos (79%) foram incorridos nos sistemas em baixa, nomeadamente em AA (Tabela 1) O abastecimento de água era responsável por 63% dos custos, face a 37% em DTAR. Os custos de investimento representam, como seria de esperar, uma grande proporção dos custos totais, especialmente nos sistemas em alta (36,2% no total, mas chegando aos 48,8% em AA em alta¹⁰). É por esta razão que este ramo de actividade económica é visto como sendo muito capital-intensivo e como um monopólio natural. De notar ainda que os custos com aquisição de água por parte dos sistemas de abastecimento em baixa representam já 25,9% da totalidade de custos destes sistemas.

¹⁰ Recorde-se ainda que os dados fornecidos pelo INSAAR para as séries de investimentos não incluem os investimentos em barragens.

Tabela 1 – Custos dos sistemas de AA e DTAR em 2002

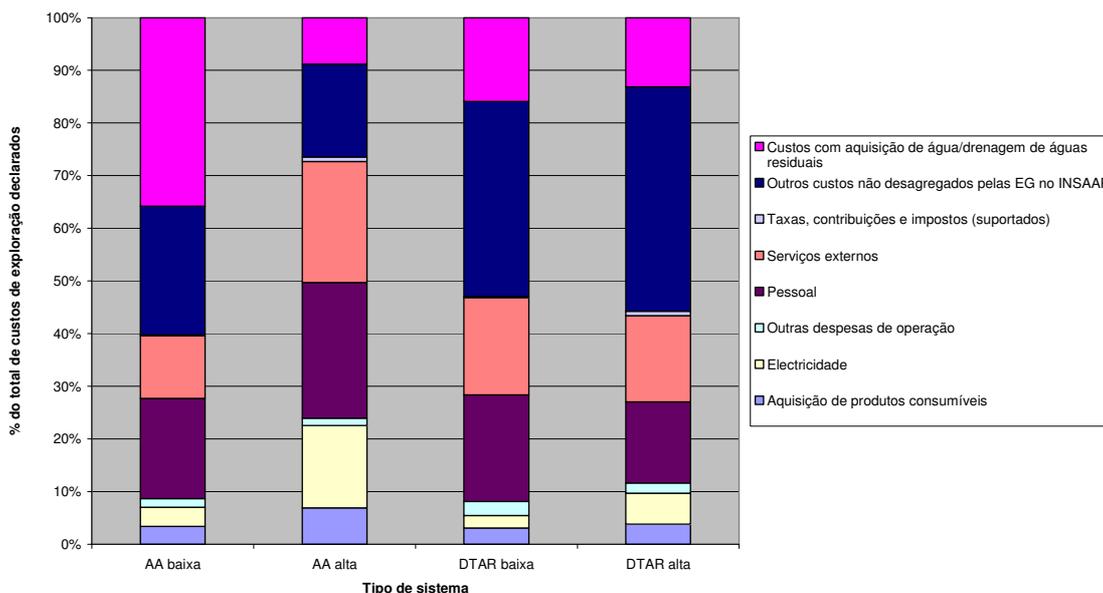
€10 ³	AA baixa	AA alta	DTAR baixa	DTAR alta	Total
Custos de exploração (excluindo aquisição de água/drenagem de águas residuais)	226.665	80.165	167.209	27.838	501.877
Custos de exploração (aquisição de água/drenagem de águas residuais)	126.528	7.726	31.689	4.202	170.145
Custos de investimento	134.617	83.605	138.720	24.912	381.854
Total	487.810	171.496	337.618	56.952	1.053.876
% do total do tipo de sistema	AA baixa	AA alta	DTAR baixa	DTAR alta	Total
Custos de exploração (excluindo aquisição de água/drenagem de águas residuais)	46,5%	46,7%	49,5%	48,9%	47,6%
Custos de exploração (aquisição de água/drenagem de águas residuais)	25,9%	4,5%	9,4%	7,4%	16,1%
Custos de investimento	27,6%	48,8%	41,1%	43,7%	36,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% do total do tipo de custo	AA baixa	AA alta	DTAR baixa	DTAR alta	Total
Custos de exploração (excluindo aquisição de água/drenagem de águas residuais)	45,2%	16,0%	33,3%	5,5%	100,0%
Custos de exploração (aquisição de água/drenagem de águas residuais)	74,4%	4,5%	18,6%	2,5%	100,0%
Custos de investimento	35,3%	21,9%	36,3%	6,5%	100,0%
Total	46,3%	16,3%	32,0%	5,4%	100,0%

Os sistemas em alta tinham em 2002 uma maior importância em AA, onde representavam 26,1% dos custos de exploração não relativos a aquisições de água e 38,3% dos custos de investimento, do que em DTAR onde esses valores se ficavam pelos 14,3% e 15,1% respectivamente. Isso é confirmado pela repartição dos diversos custos entre os sistemas de AA e DTAR. Enquanto em baixa, os dois sistemas têm custos semelhantes (excepto nas transacções que efectuam com a alta), nos sistemas em alta, mais de 2/3 dos custos são suportados pelo abastecimento de água, revelando a menor implementação de sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais em alta.

4.2 Custos de exploração

Os dados disponibilizados pelo INSAAR 2002 permitem observar a estrutura de custos de exploração dentro de cada sistema, apesar de ser notório o elevado montante de custos declarados que não foi alvo de desagregação por parte das EG, especialmente em DTAR (Figura 8). Os custos com aquisição de água a outras EG têm uma importância preponderante nos sistemas de distribuição de água em baixa. Na alta, por sua vez, encontramos um maior peso da despesa em electricidade, quer em AA quer em DTAR. O pessoal e os serviços externos (incluindo contratos de manutenção) são outras rubricas com peso significativo na estrutura de custos de exploração no sector.

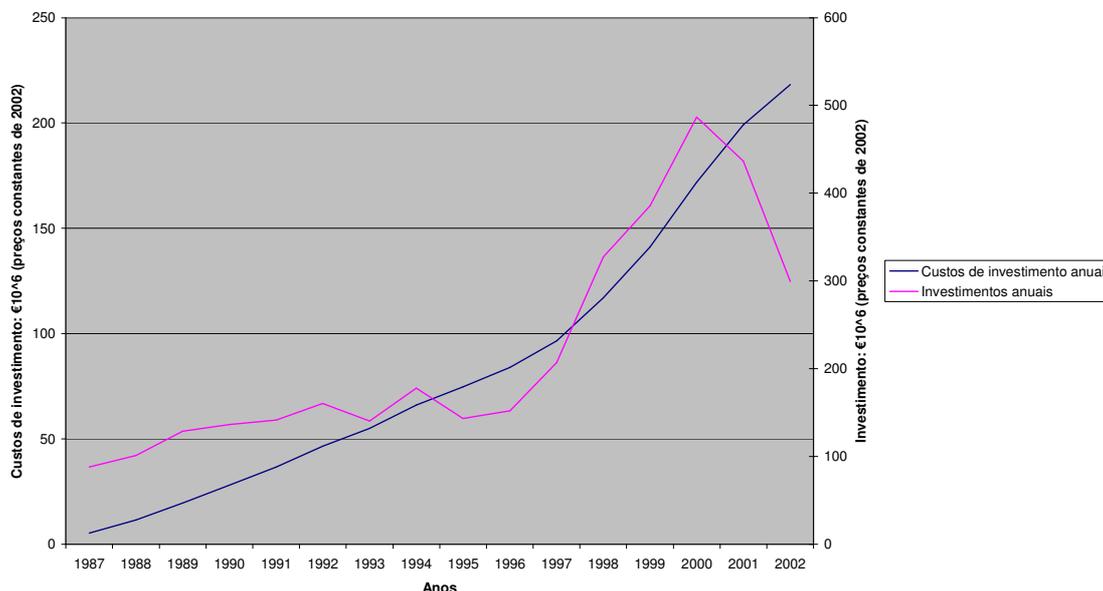
Figura 8 – Repartição dos custos de exploração declarados em AA e DTAR (2002)



4.3 Custos de investimento

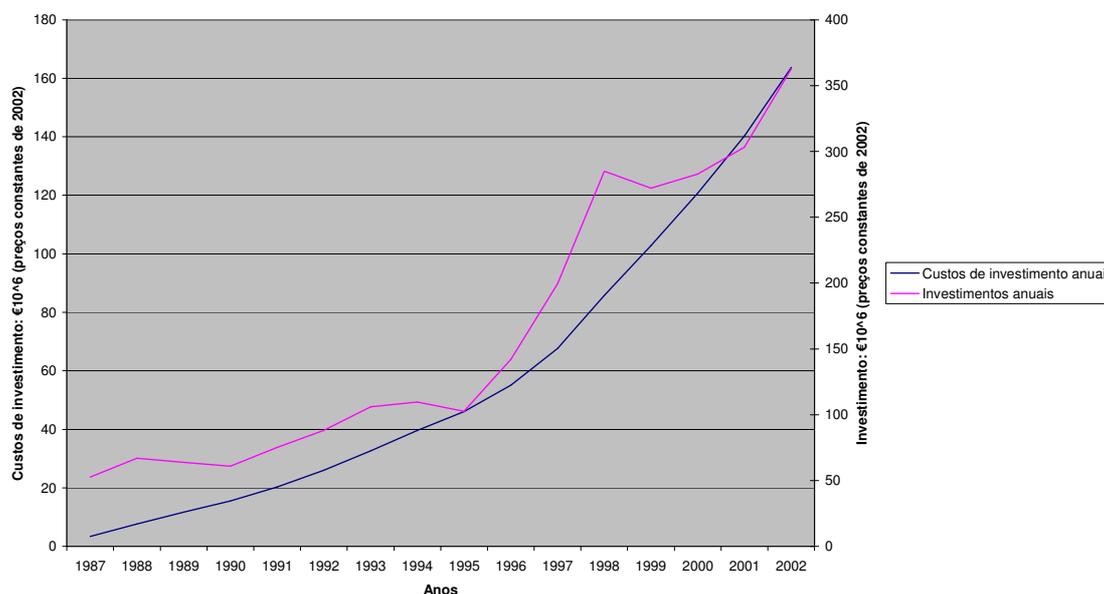
Quanto ao investimento, as séries para AA e DTAR e as respectivas séries obtidas para os custos de investimento (resultantes da anualização do investimento realizado num período de maturidade de 30 anos e a uma taxa de desconto de 5%) apresentam uma tendência claramente crescente (Figura 9 e Figura 10). Apenas a série de investimentos no abastecimento de água revela uma quebra nos últimos anos, possivelmente devida à transição de Quadro Comunitário de Apoio e ao facto de já se terem atingido em AA taxas de cobertura significativas, o que ainda não acontece em DTAR¹¹. Apesar do possível efeito das falhas de informação nos anos mais afastados, as séries parecem demonstrar o aumento do esforço de investimento no sector. A tendência crescente da série de custos de investimento é inevitável, uma vez que a série de investimentos recolhida tem uma duração temporal inferior ao período de maturidade considerado para os investimentos.

Figura 9 – Evolução dos custos de investimento em AA (1987-2002)



¹¹ Roseta-Palma et al., 2006, relata níveis de atendimento em 2003 de 92% em AA e de 73,5% drenagem de águas residuais, com 60,4% da população servida por estações de tratamento de águas residuais. APDA, 2006, apresenta uma análise detalhada por NUT III das taxas de cobertura em AA.

Figura 10 – Evolução dos custos de investimento em DTAR (1987-2002)



A repartição entre AA e DTAR dos investimentos realizados sofreu uma inversão entre 1987 e 2002, com o aumento do investimento em sistemas de DTAR, que tradicionalmente eram alvo de um menor montante de investimentos que os sistemas em AA. No início do período, 62,6% dos investimentos eram realizados em AA, enquanto em 2002, mais de metade do investimento (54,8%) era dirigido a DTAR. Esta tendência fez aumentar o peso dos custos anuais de investimento em DTAR de 38,6% para 42,9% entre 1987 e 2002.

4.4 Taxas de variação

As falhas de informação sobre custos nos anos mais afastados do INSAAR, nomeadamente em 1998, dificultam o cálculo de taxas de variação para o período em estudo. Para evitar distorções, optámos por considerar apenas as EG que apresentam a informação em todos os anos em que é efectuado o cálculo, o que pode tornar muito reduzido o número de EG com informação no início do período. Contudo, restringindo-nos ao período 2000-2002, é possível obter resultados com uma representatividade significativa em termos dos volumes fornecidos/drenados pelas EG com informação. A Tabela 2 apresenta esses resultados. Apenas a rubrica de custos de drenagem de águas residuais por parte de outras EG¹² apresenta uma

¹² Na rubrica Custos de exploração (custos com aquisição de água/drenagem de águas residuais) apenas foi considerada a informação explicitamente fornecida pelas EG. Esta é uma rubrica em que existem falhas de informação numa proporção muito significativa de EG. Para permitir o cálculo de níveis de recuperação de custos

representatividade inferior a 45%. Uma vez que todos os dados foram tratados a preços constantes, as taxas de variação médias anuais apresentadas estão em termos reais, já não sofrem o efeito da inflação, demonstrando um aumento significativo dos custos dos vários sistemas, quer de exploração, quer de investimento. É de salientar que as taxas de variação dos custos de investimento e dos custos com a aquisição de água/drenagem de águas residuais por parte de outras EG são significativamente superiores ao aumento dos restantes custos de exploração¹³. Isto reflecte o aumento do investimento nos anos mais recentes, em especial nos sistemas em alta.

Tabela 2 – Taxa de variação média anual dos custos em AA e DTAR no período 2000-2002

Tipos de sistema	Tipo de custos por sistema	Taxa de variação média anual 2000-2002 (a)	% do volume fornecido/drenado declarado pelas EG em que se baseia o cálculo
AA baixa	Custos de exploração (excluindo aquisição de água)	1,5%	49,1%
	Custos de exploração (aquisição de água)	7,8%	65,1%
	Custos de investimento	10,3%	96,4%
AA alta	Custos de exploração (excluindo aquisição de água)	4,5%	54,3%
	Custos de exploração (aquisição de água)	15,3%	95,7%
	Custos de investimento	15,5%	91,5%
DTAR baixa	Custos de exploração (excluindo drenagem de águas residuais)	12,8%	45,4%
	Custos de exploração (drenagem de águas residuais)	7,8%	8,7% (b)
	Custos de investimento	14,1%	82,9%
DTAR alta	Custos de exploração (excluindo drenagem de águas residuais)	-10,0%	46,6%
	Custos de exploração (drenagem de águas residuais)	10,4%	53,8%
	Custos de investimento	54,8%	54,9%

(a) Apenas foram consideradas as EG com a informação sobre a categoria de custos respectiva nos dois anos em análise.

(b) O valor não é representativo dado o reduzido número de EG com informação em 2000.

será assumida no resto do texto a hipótese de as falhas de informação resultarem do não preenchimento de zeros na base de dados. Contudo, tal não é considerado no cálculo de taxas de variação, pois verificou-se que em termos de análise de evolução, as taxas de variação desta categoria de custos resultariam muito empoladas por este tipo de hipótese. O mesmo tipo de considerações será aplicado às receitas não tarifárias na secção seguinte.

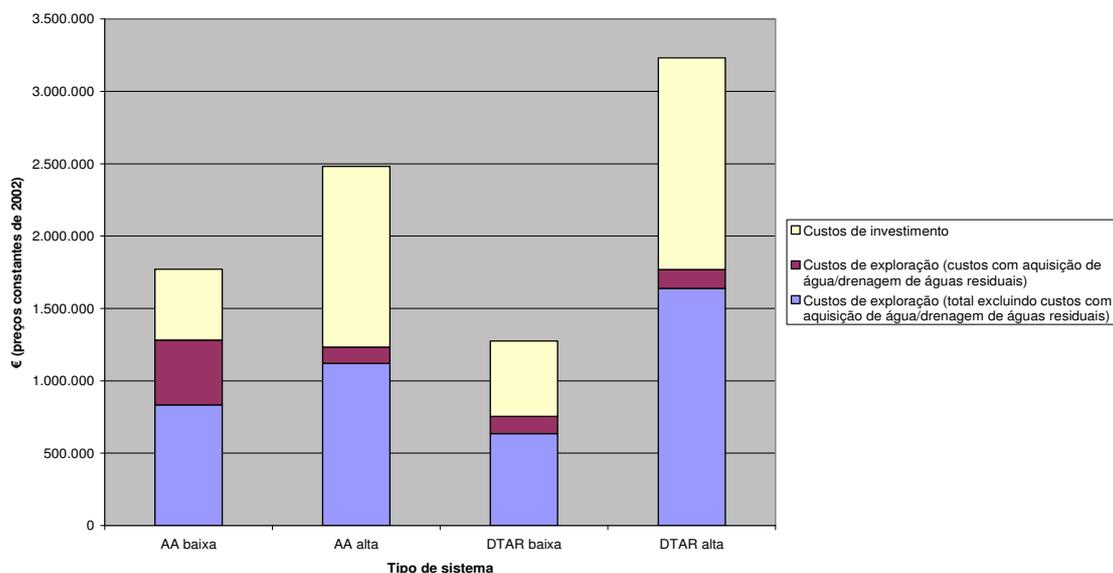
¹³ É possível que haja alguma sobre estimação das taxas de crescimento dos custos de investimento pelo facto de a série de investimentos ter um número de períodos (15 anos, de 1987 a 2002) inferior ao período considerado para a maturidade dos investimentos (30 anos) no cálculo dos custos de investimentos anuais.

4.5 Custos unitários

Para podermos fazer uma análise completa dos custos nos sistemas de AA e DTAR teremos de focar a atenção nas médias de custos por EG e nos custos unitários¹⁴ por cliente e por m³.

A Figura 11 reporta a média de custos por EG em 2002 em AA e em DTAR, em baixa e em alta. Naturalmente, as EG a actuar em alta tendem a ter maior dimensão média e portanto um montante de custos superior (apesar de algumas entidades com actividade predominantemente em baixa, também apresentarem transacções em alta, o que pode esconder na média a maior dimensão das EG que actuam exclusivamente em alta). Enquanto nos sistemas em baixa, são as entidades gestoras de sistemas de AA que apresentam um montante de custos superior, a situação inverte-se na alta.

Figura 11 – Média de custos por EG dos sistemas de AA e DTAR em 2002

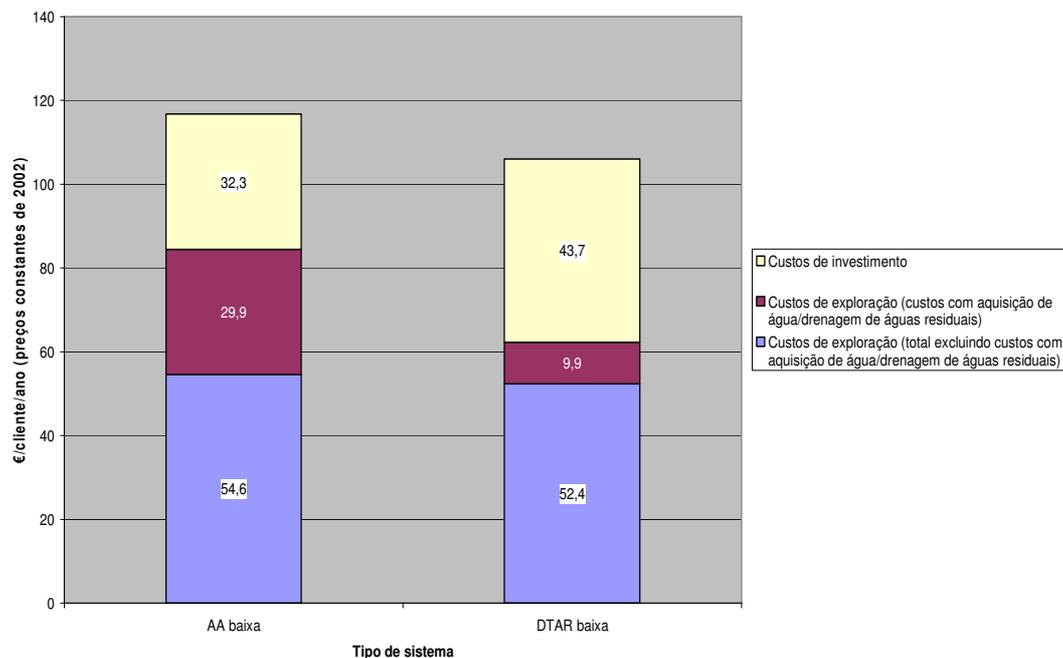


Na Figura 12 é possível ver que servir um cliente médio com abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais gera em média um custo anual de €222,7, repartidos entre €116,7 para AA e €106 para DTAR. Os dois sistemas apresentam portanto custos muito semelhantes. Provavelmente, os menores custos dos sistemas de saneamento dever-se-ão à sua

¹⁴ Utiliza-se o conceito de “custos unitários” (por cliente ou unidade de volume fornecida/drenada) para se distinguir estes valores das médias por EG. No texto, a noção de custo unitário é equivalente à noção económica de custo médio, uma vez que não são calculados outros tipos de custos unitários como os custos marginais.

menor cobertura em termos de tratamento dos efluentes drenados e do menor desenvolvimento dos sistemas em alta, como demonstra a importância mais reduzida que têm os pagamentos às entidades em alta em DTAR na estrutura de custos das EG em baixa.

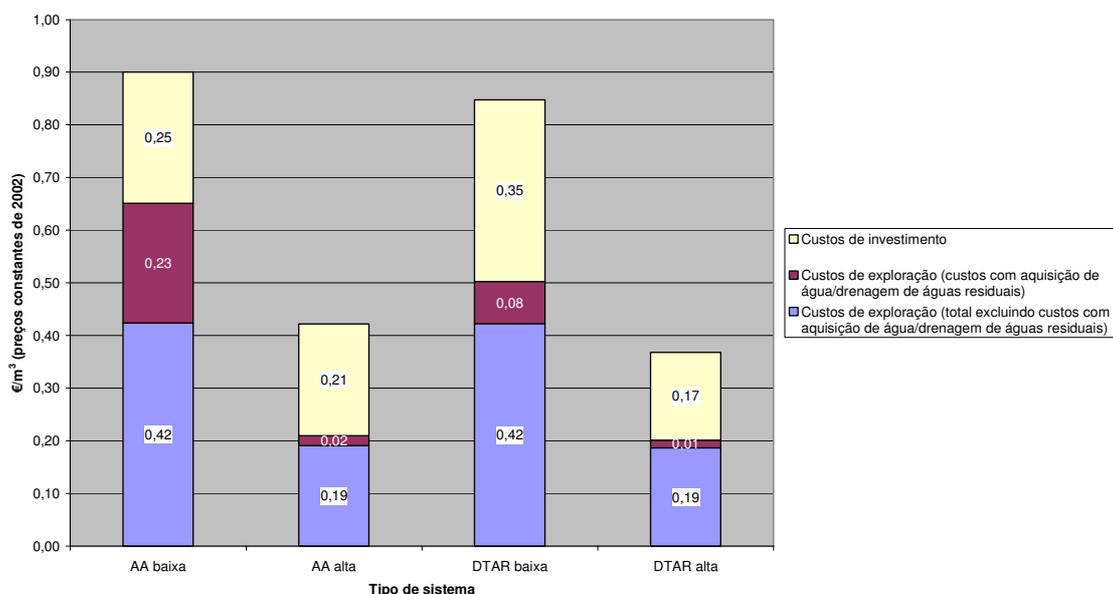
Figura 12 – Custos unitários anuais por cliente nos sistemas de AA e DTAR em 2002



O custo unitário por m³ de água fornecido tem uma relação semelhante com o custo unitário do m³ de águas residuais drenado com a que acabámos de ver para os custos unitários por cliente. De facto, abastecer em baixa um m³ de água a um consumidor final custava em média, em 2002, €0,9, enquanto drenar em baixa um volume semelhante de águas residuais custava em média €0,85. Os valores bastante mais reduzidos para os custos unitários em alta parecem indicar a existência de vantagens na ligação a sistemas multimunicipais de captação, tratamento e distribuição de água ou de drenagem e tratamento de águas residuais, embora não se possam retirar conclusões definitivas destes dados, pois os valores apresentados para a alta não consideram obviamente os custos de manter as redes de distribuição e drenagem em baixa. O Relatório Anual do Sector de Água e Resíduos em Portugal (RASARP) referente ao ano de 2004 refere “estudos internacionais, segundo os quais o custo médio de provisão de um metro cúbico de água ronda € 1, sendo o custo do saneamento de um metro cúbico de água residual significativamente superior” (IRAR, 2005, vol.1, p. 22). Os valores por nós obtidos para

Portugal não diferem muito no abastecimento de água, mas parecem ser inferiores no saneamento, provavelmente devido ao investimento que ainda há a realizar em Portugal ao nível do tratamento das águas residuais.

Figura 13 – Custos unitários por m³ nos sistemas de AA e DTAR em 2002



Na Tabela 3 encontramos as taxas de variação médias anuais dos custos unitários em AA e DTAR no período 2000-2002¹⁵. Enquanto em baixa se registam subidas significativas dos custos unitários em ambos os sistemas, em alta, encontramos ligeiras reduções. Com excepção do saneamento em baixa, encontramos uma redução dos custos unitários de exploração em termos reais (não incluindo os custos de aquisição de água). Observa-se no entanto um aumento significativo dos custos unitários das transacções de aquisição de água/drenagem de águas residuais com outras EG e dos custos de investimento por cliente e por m³.

¹⁵ Devido à reduzida quantidade de informação recolhida para o ano de 1998, este não pode ser considerado na análise de evolução dos custos.

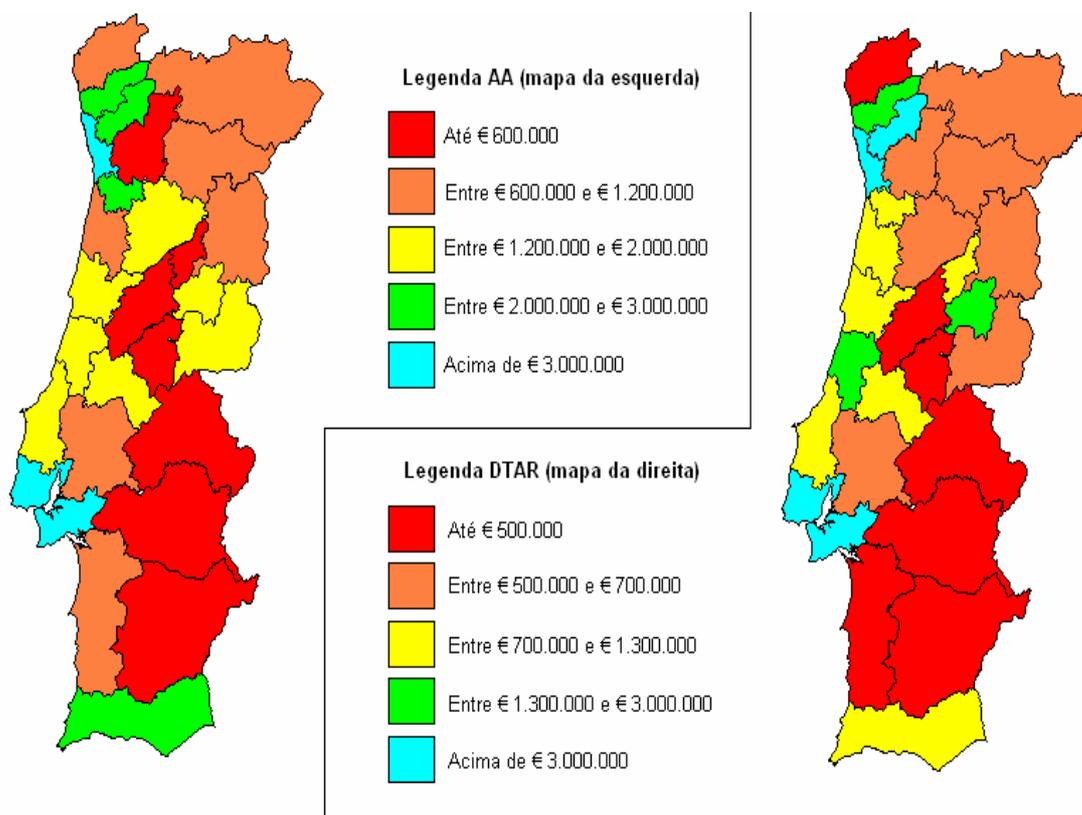
Tabela 3 – Taxa de variação média anual dos custos unitários em AA e DTAR no período 2000-2002

Tipos de sistema	Tipo de custos por sistema	Taxa de variação média anual 2000-2002 (a)		% do volume fornecido/drenado declarado pelas EG em que se baseia o cálculo	
		Custo unitário por cliente	Custo unitário por m ³	Custo unitário por cliente	Custo unitário por m ³
AA baixa	Custos de exploração (excluindo aquisição de água)	0,1%	-2,4%	40,8%	100,0%
	Custos de exploração (aquisição de água)	4,5%	5,6%	63,3%	64,8%
	Custos de investimento	6,7%	7,8%	86,2%	94,5%
	Custos totais (d)	3,1%	4,1%	40,2%	47,2%
AA alta	Custos de exploração (excluindo aquisição de água)	-	-6,0%	-	54,0%
	Custos de exploração (aquisição de água)	-	5,1%	-	95,6%
	Custos de investimento	-	6,5%	-	90,5%
	Custos totais (d)	-	-0,4%	-	49,8%
DTAR baixa	Custos de exploração (excluindo drenagem de águas residuais)	9,2%	10,3%	28,3%	28,7%
	Custos de exploração (drenagem de águas residuais)	-1,8% (b)	-1,7% (b)	8,2%	8,2%
	Custos de investimento	9,7%	9,5%	47,2%	53,1%
	Custos totais (d)	13,7%	16,4%	27,9%	28,7%
DTAR alta	Custos de exploração (excluindo drenagem de águas residuais)	-	-13,9%	-	46,5%
	Custos de exploração (drenagem de águas residuais)	-	(c)	-	(c)
	Custos de investimento	-	15,0%	-	53,1%
	Custos totais (d)	-	-1,4%	-	46,5%

- (a) Apenas foram consideradas as EG com a informação sobre a categoria de custos e respectivos ponderadores nos dois anos em análise.
 (b) O valor não é representativo dado o reduzido número de EG com informação em 2000.
 (c) O valor não pode ser calculado dada a ausência de EG com informação suficiente em 2000.
 (d) Apenas foram consideradas as EG com a informação sobre todas as categorias de custos (na categoria relativa à aquisição de água/drenagem de águas residuais foram considerados valores nulos na ausência de informação) e respectivos ponderadores nos dois anos em análise.

Comparando os resultados das Tabela 2 e Tabela 3 o aumento real das médias de custos entre 2000-2002 é significativo para as entidades gestoras, embora o custo unitário por cliente e por m³ de água não tenha aumentado de forma tão acentuada, revelando essencialmente as consequências da expansão do sistema ocorrida, com o número de clientes servidos a aumentar. A distribuição regional dos custos por EG segue a distribuição da população em Portugal Continental, com as entidades gestoras com maiores custos a concentrarem-se na região litoral, em especial nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto (Mapa 3).

Mapa 3 – Média de Custos por EG em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)

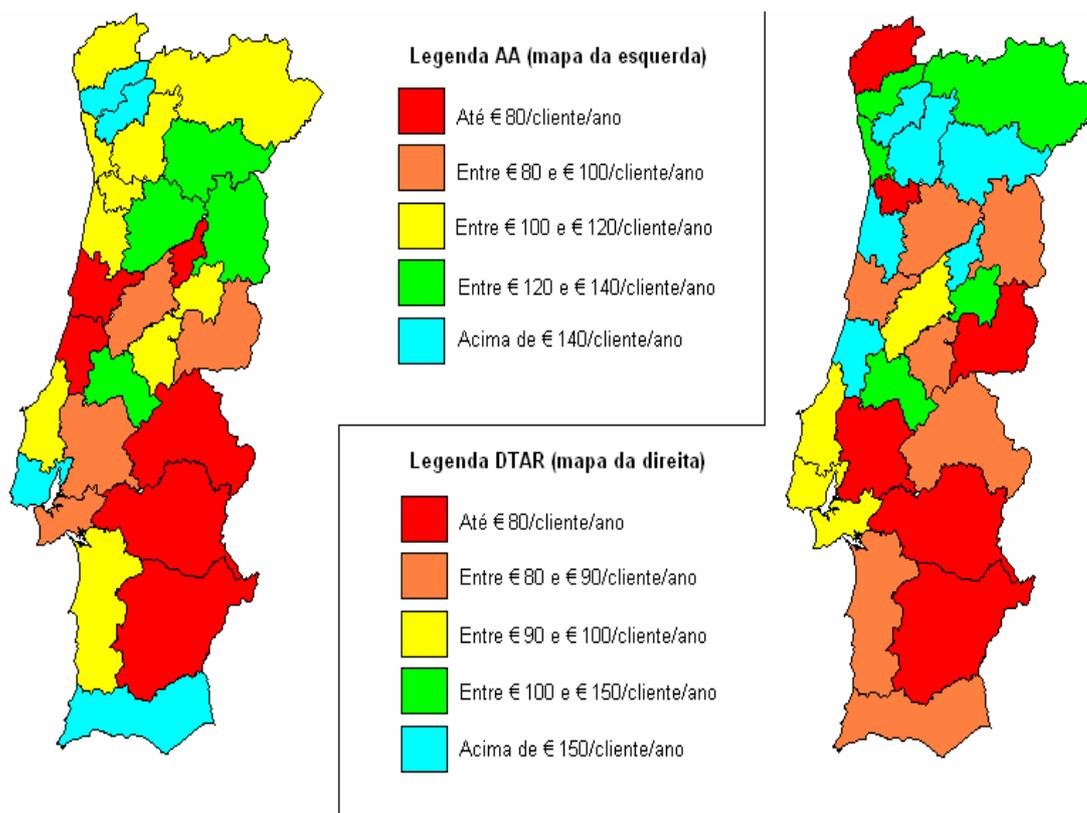


A análise dos custos unitários por cliente é mais complexa, uma vez que os custos mais baixos relacionados com uma maior eficiência ou com a existência de economias de escala se podem confundir com situações em que os menores custos se devem a uma qualidade inferior

do serviço prestado, por exemplo nos níveis de tratamento da água abastecida ou das águas residuais drenadas¹⁶.

O Mapa 4 não revela, assim, padrões regionais muito evidentes para além do facto de o custo por cliente aparentar ser, em geral, superior no norte do país.

Mapa 4 – Custo unitário por cliente em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)

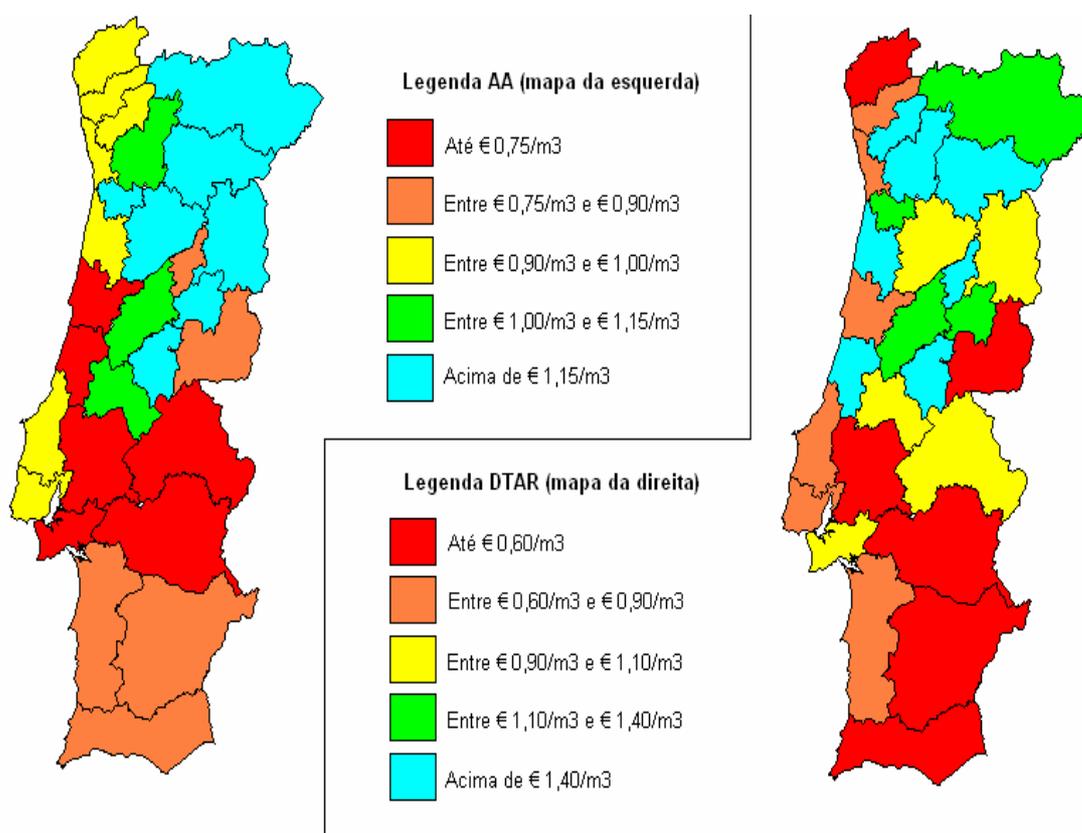


Ao Mapa 5 aplicam-se as mesmas considerações do mapa anterior sobre a dificuldade em separar a partir dos dados disponíveis uma maior eficiência de um pior serviço como razões originárias de custos inferiores. Contudo parece haver um padrão regional claro, quer em AA, quer em DTAR, no sentido de existirem custos unitários por m³ mais elevados nas regiões do

¹⁶ Os relatórios anuais do Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR, 2005) têm informação muito detalhada sobre a qualidade da água (abrangendo a generalidade das EG) e da prestação do serviço (para as EG concessionárias). Por exemplo, no que respeita à qualidade da água, conclui-se que “tal como acontece para as entidades gestoras em baixa, também em alta se verifica que são as de menor dimensão, ou seja, as que fornecem água através de pontos de entrega com menores volumes diários, as que apresentam as maiores percentagens, quer de análises em falta, quer de incumprimentos ao valor paramétrico” (IRAR, 2005, vol. 4, p. viii), o que parece suportar a nossa suspeita. O alargamento deste tipo de informação sobre a qualidade do serviço a todas as EG permitiria um estudo mais aprofundado sobre as razões que originam custos mais ou menos elevados. Nos relatórios da APDA (APDA, 2006) encontramos também uma compilação de dados ao nível das NUTS III sobre controlo da qualidade da água, nomeadamente no que diz respeito a incumprimentos dos valores paramétricos legais ou da frequência de amostragem exigida.

interior norte do país, porventura devido a razões geográficas como o relevo mais acidentado que aí encontramos ou à maior dispersão da população.

Mapa 5 – Custo unitário por m³ em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)



Para finalizar a análise dos custos, olhemos agora para a distribuição dos custos unitários por tipo de EG (Tabela 4). Os municípios são o tipo de EG que apresenta em média custos menores, pois é um tipo de EG que predomina nas regiões menos densamente povoadas e urbanizadas como vimos anteriormente. Nas zonas urbanas, os modelos mais autónomos como os serviços municipalizados ou empresariais, empresas municipais ou intermunicipais, outras empresas públicas ou de capitais públicos e as empresas privadas têm uma dimensão média várias vezes superior. São contudo os municípios (a par com as empresas públicas de capitais públicos) que apresentam custos por cliente mais reduzidos, o que não seria de esperar, dada a sua menor dimensão média¹⁷. Importaria portanto investigar a qualidade do serviço antes de

¹⁷ Não se pretende no entanto aqui retirar conclusões sobre a existência ou não de economias de escala ou sobre a dimensão óptima de uma entidade gestora. Tal estudo foi realizado por Martins et al., 2006, tendo concluído que a

concluir sobre a eficiência deste tipo de modelo. As empresas públicas ou de capitais públicos apresentam os valores mais baixos para os custos unitários por m³, beneficiando porventura da forte ligação com os sistemas em alta nos poucos concelhos onde operam. Quanto aos outros tipos de EG, são as empresas municipais em AA e as empresas privadas em DTAR que apresentam os custos unitários por unidade de volume mais reduzidos. Não parece poder-se ler dos dados nenhuma relação inequívoca entre o montante de custos unitários e o tipo de entidade gestora.

Tabela 4 – Custos unitários em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)

	Média de custos por EG (2002) (€)		Custos unitários por cliente (2002) (€/cliente/ano)		Custos unitários por m ³ (2002) (€/m ³)	
	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa
Empresa Municipal ou Intermunicipal	4.989.564	4.160.611	135,4	166,9	0,85	0,94
Empresa Privada	4.415.572	3.670.433	159,4	128,3	1,19	0,73
Empresa Pública ou de Capitais Públicos	5.232.092	1.552.239	93,3	101,8	0,51	0,64
Município	731.651	696.705	99,7	101,0	0,92	0,82
Serviços Municipalizados	5.930.600	3.707.627	128,9	88,7	1,00	0,92
Totais	1.771.189	1.274.597	116,7	106,0	0,90	0,85

A Tabela 5 apresenta os valores máximos e mínimos obtidos para as médias de custos por EG e para os custos unitários por cliente e por unidade de volume fornecido/drenado, desagregados por tipo de EG. A variabilidade resultante da informação obtida é evidente e é especialmente forte no caso dos municípios, que apresentam os valores mínimos e máximos obtidos para os custos unitários.

dimensão média das EG em Portugal se encontra abaixo do nível ótimo, e pela existência de economias de escala (com exceção das EG maiores onde o efeito se poderia inverter).

Tabela 5 – Intervalos de variação dos custos unitários em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)

Intervalos de variação (mínimo - máximo)	Média de custos por EG (2002) (€)		Custos unitários por cliente (2002) (€/cliente/ano)		Custos unitários por m ³ (2002) (€/m ³)	
	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa
Empresa Municipal ou Intermunicipal	153.614 -	4.750 -	72,3 -	5,4 -	0,60 -	0,08 -
	16.887.628	16.687.071	174,0	235,4	2,10	1,48
Empresa Privada	109.425 -	338.896 -	23,1 -	60,7 -	0,37 -	0,63 -
	17.040.717	14.412.874	364,7	457,1	3,13	3,64
Empresa Pública ou de Capitais Públicos	619.721 -	13.793 -	73,9 -	80,9 -	0,38 -	0,26 -
	24.712.456	4.595.980	460,6	338,74	5,95	3,93
Município	1.915 -	12.391 -	0,3 -	3,3 -	0,01 -	0,05 -
	4.090.056	23.187.996	787,1	1433,01	11,49	16,90
Serviços Municipalizados	1.101.362 -	178.894 -	45,1 -	22,8 -	0,38 -	0,17 -
	43.769.374	15.928.031	243,4	592,2	2,03	3,23
Totais (a)	1.915 -	4.750 -	0,3 -	3,3 -	0,01 -	0,05 -
	43.769.374	23.187.996	787,1	1433,01	11,49	16,90

(a) Na linha dos totais apenas foram considerados os tipos de EG apresentados na tabela.

5 RECEITAS

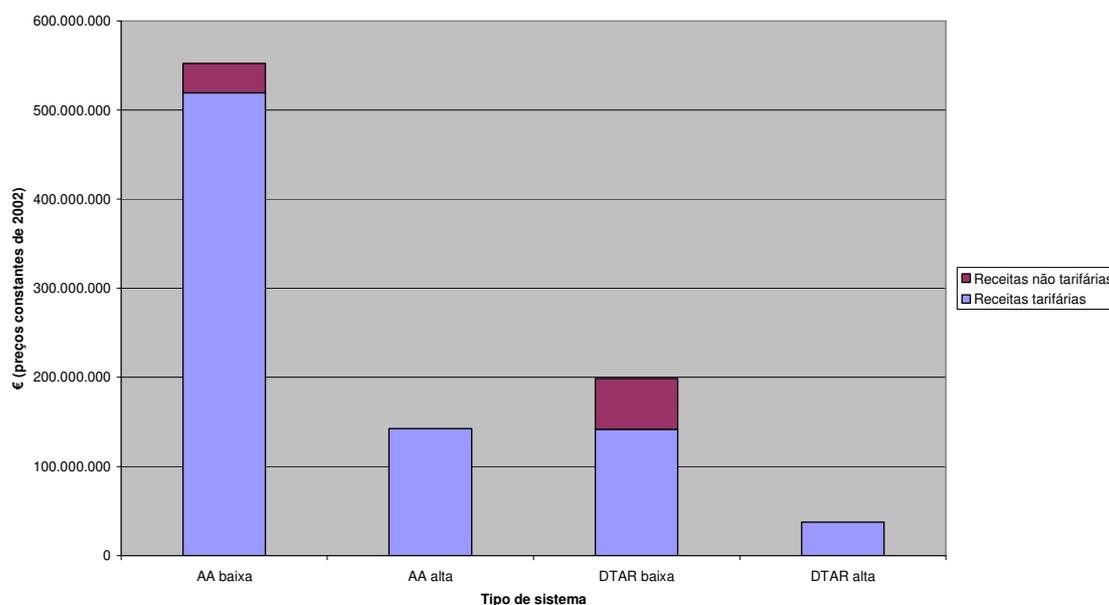
Nesta secção faz-se a análise dos dados disponíveis no INSAAR sobre receitas. Usar-se-á a mesma separação em 4 tipos de sistemas que tem vindo a ser seguida. As receitas serão divididas entre receitas não tarifárias e receitas tarifárias provenientes quer dos serviços prestados a clientes finais, quer das transacções com outras EG. As duas primeiras categorias dizem respeito à actividade em baixa, enquanto a última é relativa aos sistemas em alta. Como no caso das receitas a separação é clara, não foi necessário utilizar nenhum critério de imputação por sistemas, ao contrário do que sucedeu com a análise dos custos.

5.1 Receitas totais

As receitas do sector de abastecimento de água e saneamento atingiram em 2002 um valor de cerca de 931 milhões de euros (Figura 14) Este é um valor insuficiente para cobrir os custos reportados na secção anterior, como veremos com mais rigor na secção seguinte sobre recuperação de custos. Por agora cingimo-nos à análise das receitas. As receitas não tarifárias

têm um papel claramente residual em AA, mas o seu valor em DTAR em baixa já assume algum significado.

Figura 14 – Receitas dos sistemas de AA e DTAR em 2002



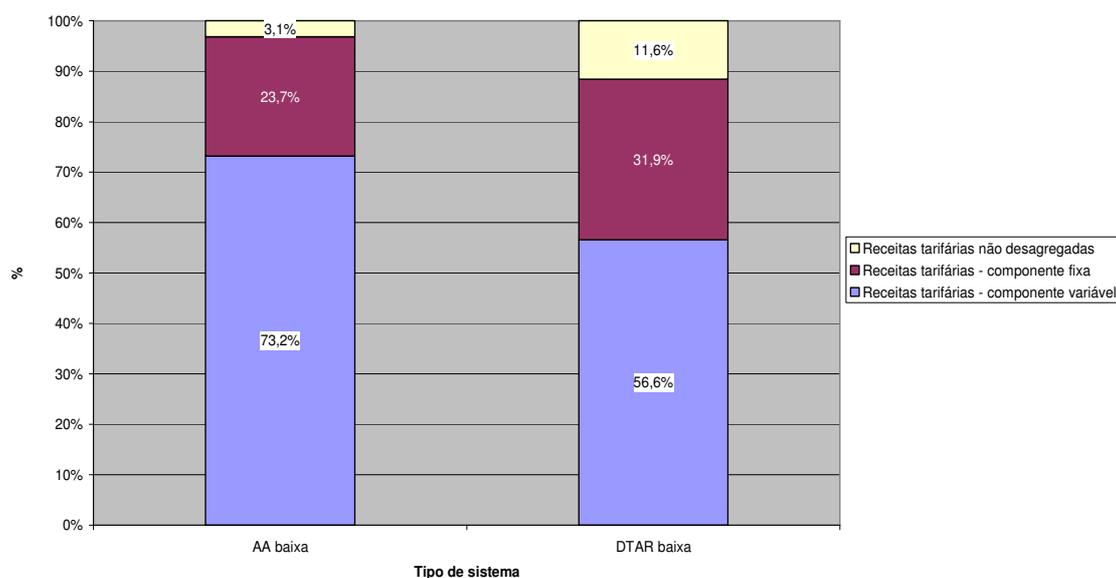
O abastecimento de água em baixa é responsável pela maior parte das receitas angariadas, pois a ele se devem 60% das receitas geradas, enquanto o saneamento em baixa é responsável por apenas 15%, apesar de o seu peso nos custos ser claramente superior, como já vimos anteriormente. 1/4 das receitas do sector são obtidas em alta, com AA a assegurar 21% e os restantes 4% em DTAR. Quer em AA, quer em DTAR, os sistemas em baixa representam cerca de 4/5 das receitas em cada um dos subsectores (79,5% e 84,1%, respectivamente). A distribuição de receitas entre os sistemas de AA e de DTAR tem uma proporção semelhante (o abastecimento de água representa 73,5% das receitas em baixa e 79,1% das receitas em alta).

5.2 Receitas tarifárias

A componente fixa assume uma importância significativa na estrutura de receitas tarifárias neste sector, especialmente no saneamento (Figura 15). Tal poder-se-á dever à importância assumida pelos custos de investimento, referida na secção 4.1 e descrita na Tabela 1, neste sector capital-intensivo. Com efeito, a cobrança de uma tarifa fixa é uma forma eficiente

de recuperar custos fixos. Em Portugal, a generalidade das EG utilizam quer a componente fixa quer a variável na definição do tarifário aplicado aos diversos sectores consumidores de água. Por exemplo, no sector doméstico, 88,7% das EG aplicavam ambas as componentes. Uma análise mais detalhada dos tarifários de abastecimento de água e saneamento é fornecida por Monteiro e Roseta-Palma, 2007.

Figura 15 – Repartição das receitas tarifárias em baixa (2002)



As receitas tarifárias cresceram em termos reais no período 2000-2002¹⁸ em qualquer um dos 4 sistemas (Tabela 6). Esse crescimento tem sido bastante mais significativo nos sistemas em alta do que em baixa e ligeiramente superior no saneamento do que no abastecimento de água.

Tabela 6 – Taxa de variação média anual das receitas tarifárias em AA e DTAR no período 2000-2002

Tipos de sistema	Taxa de variação média anual 2000-2002 (a)	% do volume fornecido/drenado declarado pelas EG em que se baseia o cálculo
AA baixa	2,3%	90,4%
AA alta	6,6%	95,8%
DTAR baixa	3,0%	84,0%
DTAR alta	7,5%	65,1%

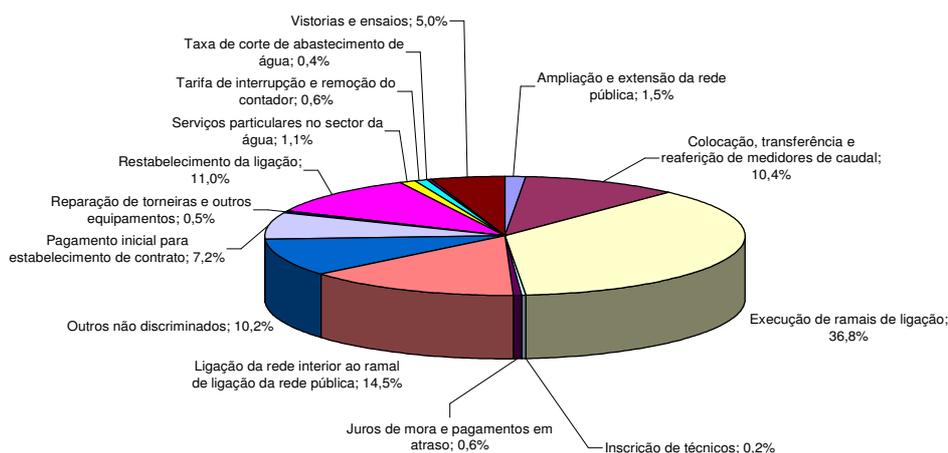
(a) Apenas foram consideradas as EG com a informação nos dois anos em análise.

¹⁸ Por coerência com a apresentação da evolução dos custos, optou-se por mostrar apenas o período 2000-2002, apesar de os dados sobre receitas permitirem o cálculo de taxas de variação desde 1998 para todos os sistemas, excepto DTAR em alta. Não nos foram fornecidos quaisquer dados sobre receitas não tarifárias para os anos 1998 e 2000, pelo que as taxas de variação apenas puderam ser calculadas para as receitas tarifárias.

5.3 Receitas não tarifárias

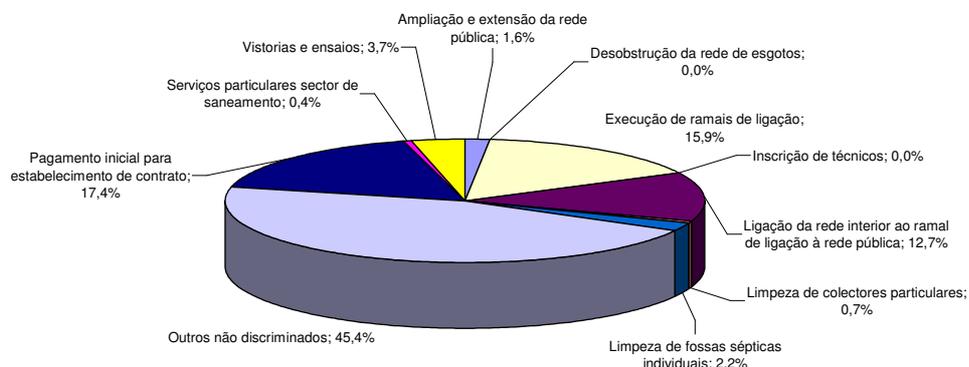
A Figura 16 mostra-nos em que consistem exactamente as receitas não tarifárias em AA. Cerca de um terço diz respeito a pagamentos pela execução de ramais de ligação. Se juntarmos o estabelecimento de ligações de redes internas a esses ramais, fica justificado metade do montante declarado. Outras receitas que cabem nesta categoria são os pagamentos iniciais pelo estabelecimento do contrato ou o pagamento final pela sua cessação, pela colocação de contadores ou pela sua remoção, por reparações em equipamentos, vistorias ou pela inscrição de técnicos.

Figura 16 – Desagregação das receitas não tarifárias em AA em baixa (2002)



A Figura 17 mostra-nos a composição das receitas não tarifárias em DTAR. Neste caso, quase metade das receitas não são discriminadas. Nas restantes, encontramos mais uma vez os pagamentos pela execução de ramais de ligação e pelo estabelecimento de ligações de redes internas a esses ramais, os pagamentos iniciais pelo estabelecimento do contrato e as vistorias. Outras categorias características do sector, como a desobstrução de esgotos ou a limpeza de fossas sépticas individuais têm valores residuais.

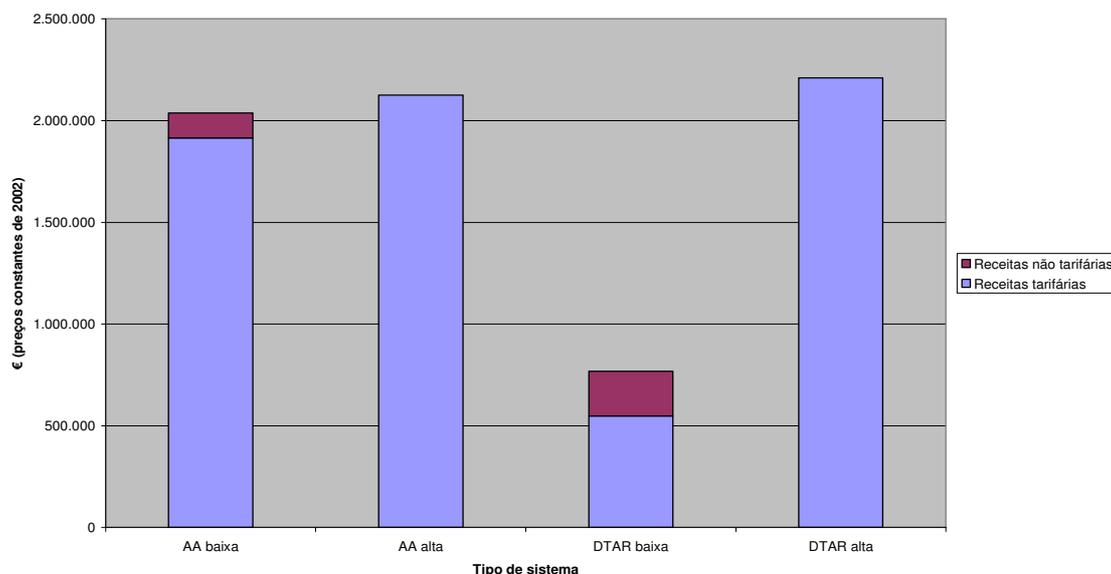
Figura 17 – Desagregação das receitas não tarifárias em DTAR em baixa (2002)



5.4 Receitas unitárias

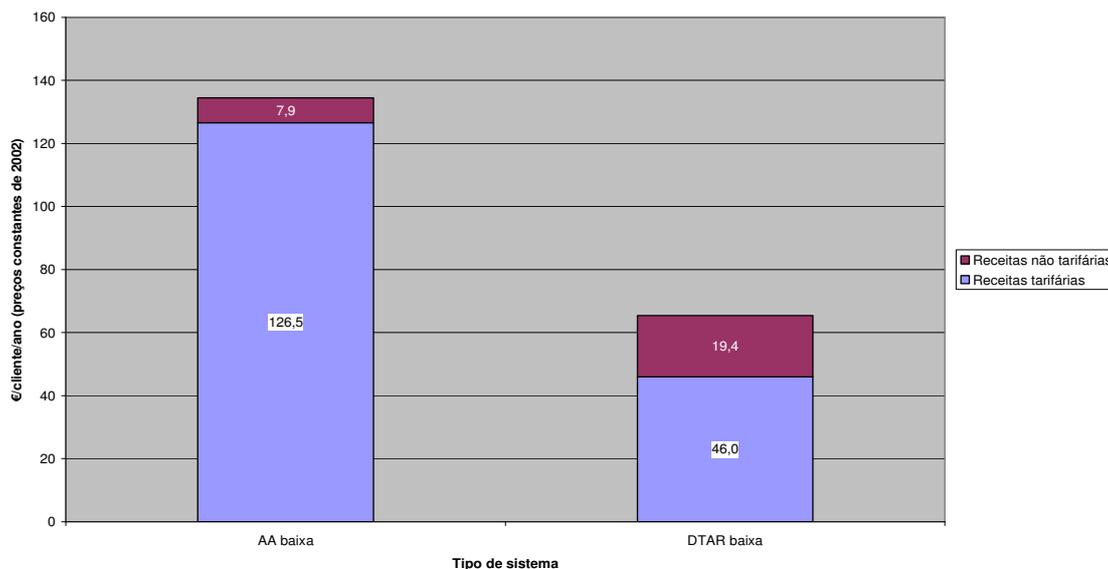
Em 2002, as EG em AA e em DTAR em alta tinham uma média de receitas que ultrapassava os 2 milhões de euros (Figura 18). Em DTAR em baixa, todavia, a média de receitas não atingia sequer os 778 mil euros. As receitas não tarifárias tinham uma importância residual em AA, mas representavam 28,5% das receitas em DTAR em baixa.

Figura 18 – Média de receitas por EG dos sistemas de AA e DTAR em 2002



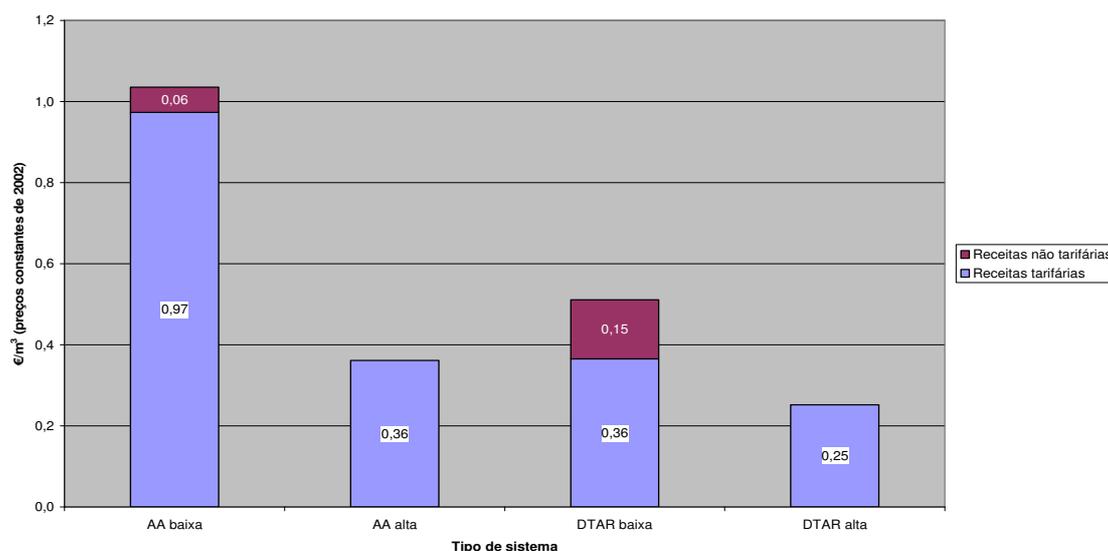
O montante angariado de receitas por cliente em baixa atingia, em 2002, €134,5/cliente/ano em AA e €65,4/cliente/ano em DTAR (Figura 19). A angariação de receitas por cliente é bastante diferente nos dois subsectores, apesar de termos visto que o montante de custos suportados é semelhante, o que se irá reflectir nos níveis de recuperação de custos, como veremos mais adiante.

Figura 19 – Receitas unitárias anuais por cliente nos sistemas de AA e DTAR em 2002



Por cada m³ de água abastecido em baixa, foram gerados em média €1,04 de receita, enquanto que por cada m³ drenado de águas residuais se recolheram €0,51 (Figura 20). As receitas geradas por m³ em alta foram bastante inferiores.

Figura 20 – Receitas unitárias por m³ nos sistemas de AA e DTAR em 2002



As receitas tarifárias unitárias por cliente e por m³ nos sistemas de abastecimento de água sofreram ligeiras reduções em termos reais no período 2000-2002 (Tabela 7). Embora as receitas tarifárias unitárias tenham aumentado em termos nominais, esse aumento ficou abaixo da inflação verificada. Pelo contrário, nos sistemas de saneamento verificam-se aumentos reais, moderados em baixa, mas significativos em alta.

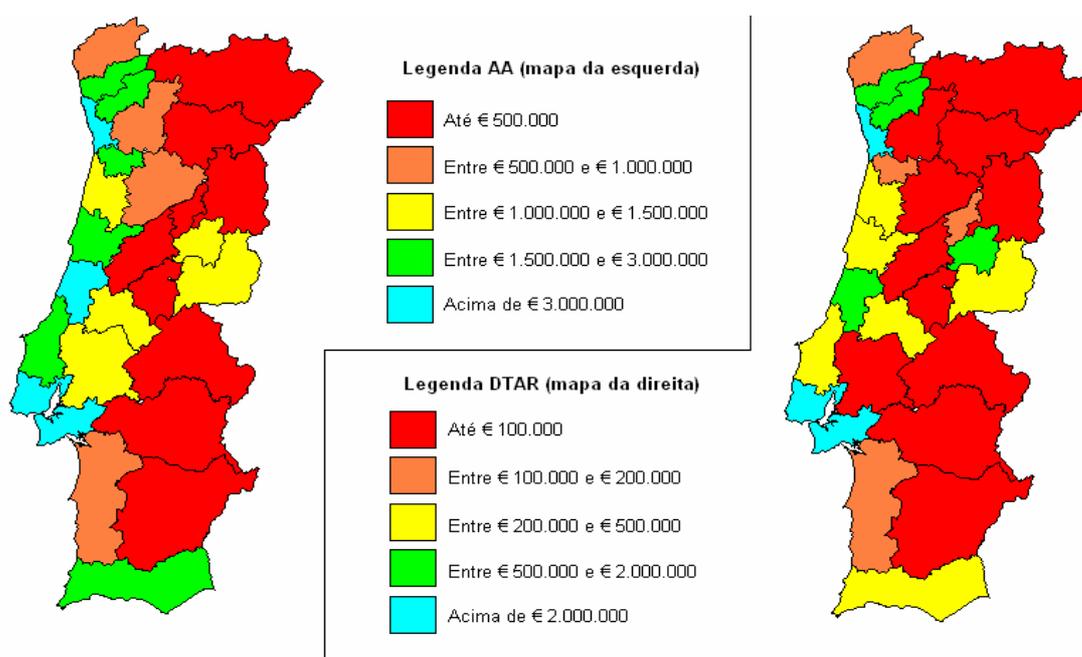
Tabela 7 – Taxa de variação média anual das receitas tarifárias unitárias em AA e DTAR no período 2000-2002

Tipos de sistema	Taxa de variação média anual 2000-2002 (a)		% do volume fornecido/drenado declarado pelas EG em que se baseia o cálculo	
	Receita unitária por cliente	Receita unitária por m ³	Receita unitária por cliente	Receita unitária por m ³
AA baixa	-0,5%	-0,4%	81,0%	100,0%
AA alta	-	-0,8%	-	95,7%
DTAR baixa	0,7%	1,9%	42,4%	47,0%
DTAR alta	-	12,5%	-	64,4%

(a) Apenas foram consideradas as EG com a informação sobre receitas tarifárias e respectivos ponderadores nos dois anos em análise.

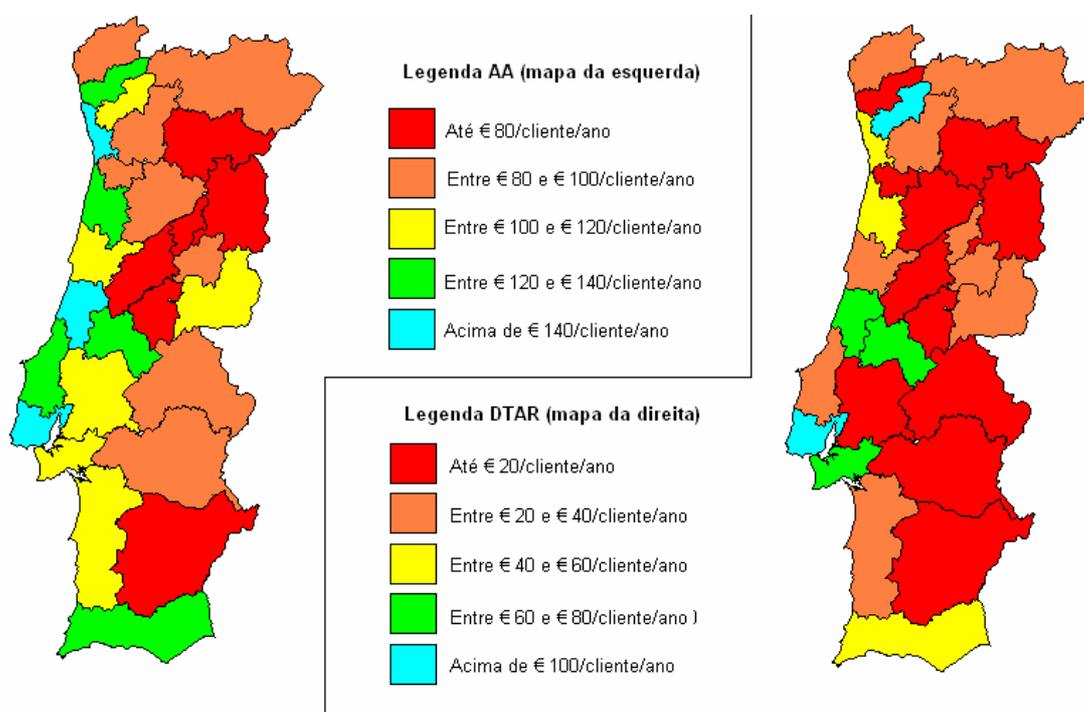
Como seria de esperar, e tal como nos custos, a distribuição regional do volume de negócios, isto é, das receitas, das EG em AA e DTAR em baixa segue no geral a distribuição regional da população, com as entidades de maior dimensão a concentrarem-se nas regiões mais densamente habitadas (Mapa 6). Este é um resultado esperado devido à ligação entre as EG e a divisão administrativa do país por concelhos.

Mapa 6 – Média de Receitas por EG em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)



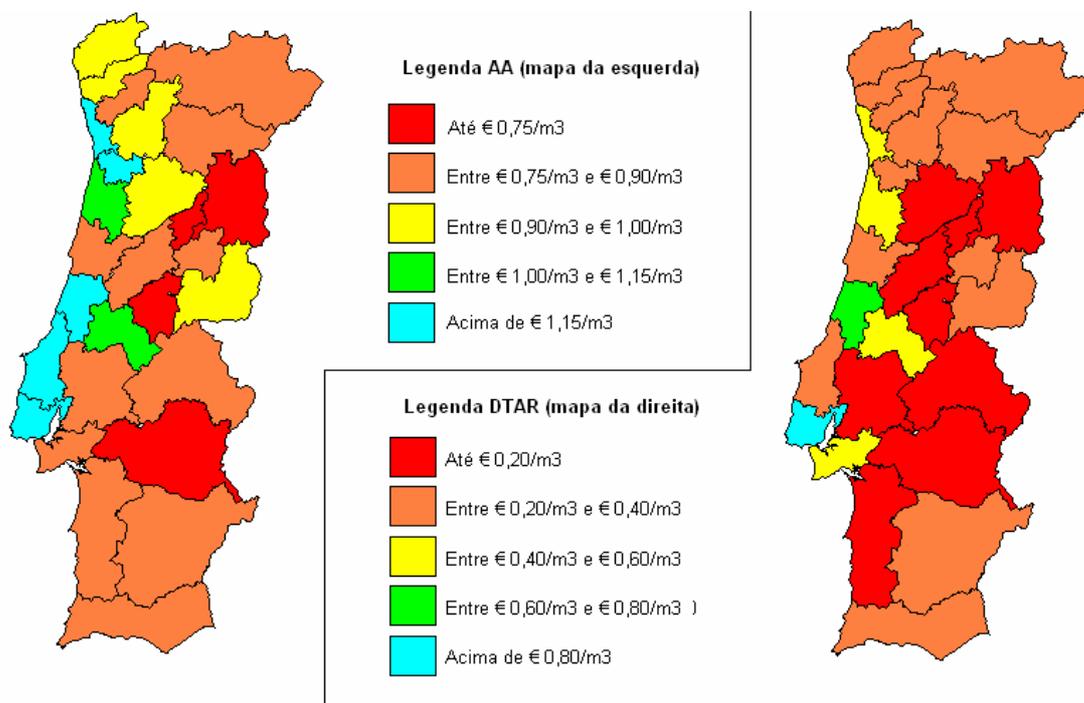
Quanto aos indicadores unitários por cliente, vimos na secção anterior que os diferentes níveis da qualidade de prestação do serviço faziam com que não houvesse um padrão regional discernível nos custos unitários para além da aparência de que estes eram superiores no norte do país. Seria de esperar algum tipo de correspondência com as receitas unitárias por cliente em AA e DTAR. Contudo, o padrão regional das receitas unitárias difere bastante do que encontramos para os custos. Encontramos para as receitas uma clara concentração dos valores mais elevados nas regiões litorais do país, em especial nos maiores centros urbanos (Mapa 7). É sabido que são essas regiões que apresentam também níveis mais elevados de rendimento. Mais do que uma razão geográfica, a angariação das receitas parece estar ligada à capacidade económica de cada região.

Mapa 7 – Receita unitária por cliente em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)



O mesmo sucede nos indicadores unitários por m³. Enquanto os custos mais elevados se situam nas regiões a norte, em especial no interior, onde o relevo é mais acidentado, as receitas mais elevadas são angariadas no litoral, junto dos centros urbanos mais densamente povoados e onde existe maior poder de compra (Mapa 8).

Mapa 8 – Receita unitária por m³ em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)



A terminar a análise de receitas apresentamos na Tabela 8 a repartição dos indicadores unitários de receitas por tipos de EG. Também aqui se verifica a reduzida dimensão dos serviços municipais de AA e de DTAR em termos de receitas anuais, quando comparados com a dimensão médias várias vezes superior dos outros tipos de EG, nomeadamente, o caso dos serviços municipalizados, comuns nos maiores centros urbanos do país. Os resultados quanto aos indicadores unitários são mistos. Os municípios são o modelo que menos receita recolhe em AA, mas são um dos modelos que mais receita angaria com o saneamento. As empresas municipais são também outro modelo onde as receitas por cliente e por m³ são mais reduzidas, a que não serão estranhos os poderes que os executivos municipais têm na fixação das tarifas, mesmo quando existe uma empresa pública municipal criada para a prestação do serviço. Surpreendentemente, o modelo dos serviços municipalizados tende a angariar mais receitas que o das empresas municipais, apesar de estar integrado no município, não obstante a sua autonomia de gestão. Não existe também evidência de que as entidades privadas tenham receitas mais elevadas do que as EG do sector público.

Tabela 8 – Receitas unitárias em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)

	Média de receitas por EG (2002) (€)		Receitas unitárias por cliente (2002) (€/cliente/ano)		Receitas unitárias por m ³ (2002) (€/m ³)	
	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa
Empresa Municipal ou Intermunicipal	5.607.602	1.172.108	144,3	35,8	0,95	0,26
Empresa Privada	4.350.512	1.995.222	157,1	69,7	1,17	0,40
Empresa Pública ou de Capitais Públicos	10.108.650	991.071	180,2	65,1	0,99	0,41
Município	635.387	440.694	87,1	73,9	0,80	0,52
Serviços Municipalizados	7.342.395	2.406.676	159,6	52,7	1,24	0,60

A Tabela 9 apresenta os valores máximos e mínimos obtidos para as médias de receitas por EG e para as receitas unitárias por cliente e por unidade de volume fornecido/drenado, desagregados por tipo de EG. Tal como nos custos, também aqui detectamos uma forte variabilidade na dimensão média das EG e nas receitas unitárias. É nos municípios que encontramos em quase todos os casos os valores mínimos e máximos das variáveis.

Tabela 9 – Intervalos de variação das receitas unitárias em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)

Intervalos de variação (mínimo - máximo)	Média de receitas por EG (2002) (€)		Receitas unitárias por cliente (2002) (€/cliente/ano)		Receitas unitárias por m ³ (2002) (€/m ³)	
	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa
Empresa Municipal ou Intermunicipal	80.906	0	54,4	0,0	0,55	0,00
	-	-	-	-	-	-
Empresa Privada	18.706.859	2.750.950	161,7	41,7	1,24	0,38
	353.537	72.000	78,7	29,6	0,94	0,28
Empresa Pública ou de Capitais Públicos	16.149.369	9.254.991	210,8	107,1	1,69	1,00
	476.566	90.348	82,5	22,4	0,81	0,26
Município	67.052.859	3.873.936	201,4	68,2	1,12	0,46
	15.670	0	13,5	0,0	0,11	0,00
Serviços Municipalizados	5.103.880	67.178.652	336,8	754,4	1,72	4,16
	1.078.721	0	85,6	0,0	0,71	0,0
Serviços Municipalizados	29.802.797	15.397.805	238,4	161,0	2,02	1,22
	-	-	-	-	-	-

Intervalos de variação (mínimo - máximo)	Média de receitas por EG (2002) (€)		Receitas unitárias por cliente (2002) (€/cliente/ano)		Receitas unitárias por m ³ (2002) (€/m ³)	
	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa	AA baixa	DTAR baixa
Totais (a)	15.670	0	13,5	0,0	0,11	0,00
	-	-	-	-	-	-
	67.052.859	67.178.652	336,8	754,4	2,02	4,16

(a) Na linha dos totais apenas foram considerados os tipos de EG apresentados na tabela.

6 NÍVEIS DE RECUPERAÇÃO DE CUSTOS

Nesta secção procuramos mostrar em que nível os custos de exploração e de investimento são recuperados através da angariação de receitas próprias, tarifárias ou não tarifárias nos sectores de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais. As receitas não incluem portanto os possíveis subsídios de que estas entidades possam ser alvo, nomeadamente no apoio ao investimento. Este estudo não é estritamente comparável com o que foi realizado pelo INAG (INAG, 2005), podendo por vezes assumir pressupostos diferentes e detalhar ou desagregar diferentes aspectos dentro do problema da recuperação de custos (por exemplo, enquanto em INAG, 2005, se separam o sector doméstico dos restantes, algo que não é realizado neste estudo, a separação entre os sistemas em alta e em baixa é um valor acrescentado deste artigo).

O INAG calculou níveis de recuperação de custos no relatório de caracterização das regiões hidrográficas previsto no art. 5.º da DQA (INAG, 2005). A Tabela 10 revela-nos o resultado obtido nos sistemas de abastecimento de água (AA) e de drenagem e tratamento de águas residuais (DTAR).

Tabela 10 – Níveis de recuperação de custos em Portugal Continental em 2002 por tipo de cliente final

%	AA	DTAR	AA+DTAR
Continente	99	54	82
Domésticos	86	52	74
Outros	130	63	101

Fonte: INAG, 2005.

Ao nível do abastecimento de água podemos afirmar que tende a existir recuperação de custos, uma vez que as receitas obtidas cobrem em 99% os custos incorridos. Contudo, isso não se verifica no sector doméstico onde as receitas ficam aquém das necessárias, sendo compensadas pelas obtidas em excesso noutros tipos de consumidores. Esta é uma evidência de subsídio cruzado. Este fenómeno também ocorre no caso do saneamento pois a percentagem de custos cobertos pelas receitas é novamente inferior no sector doméstico. Neste caso, porém, isso é secundário face ao facto de que, globalmente, as receitas cobrem apenas 54% dos custos incorridos neste tipo de sistemas, gerando défices que terão de ser financiados normalmente através dos orçamentos municipais, uma vez que são os municípios que asseguram, na grande maioria dos casos, estes serviços. A situação global, considerando AA+DTAR, apresenta um nível de recuperação de custos de 82%, como se pode ver na última coluna da tabela.

Como têm afirmado os próprios responsáveis pelo sector das águas “as tarifas para os vários serviços da água (fornecimento de água potável, saneamento, irrigação e indústria) não reflectem totalmente os custos envolvidos. Em muitos casos, a diferença entre tarifas e custos é imensa, ao ponto de a sustentabilidade financeira do serviço não estar a ser assegurada, apesar do facto de os investimentos em infra-estruturas terem sido financiados por subsídios governamentais” (Serra, 2001, p. 284).

Os nossos próprios cálculos permitem-nos separar os níveis de recuperação de custos por tipos de sistema em alta e em baixa (Tabela 11). Podemos ver que enquanto nos sistemas de AA em baixa as receitas angariadas (que vimos anteriormente resultarem essencialmente dos tarifários praticados) ultrapassam os custos (de exploração e investimento), nos restantes sistemas as receitas ficam aquém dos custos registados em 2002, confirmando os resultados do INAG¹⁹.

Tabela 11 – Níveis de recuperação de custos em Portugal Continental em 2002 por tipo de sistema

Tipos de sistemas	Níveis de recuperação de custos (%)
AA baixa	115
AA alta	86
DTAR baixa	60
DTAR alta	68

¹⁹ A principal diferença entre os resultados dos dois estudos encontra-se na magnitude do défice percentual calculado para os sistemas de DTAR, em que os nossos valores são superiores aos do estudo do INAG (INAG, 2005). Uma explicação possível pode estar na separação que fazemos entre sistemas em alta e em baixa. Neste contexto, tornam-se relevantes os custos/receitas com a aquisição/fornecimento de água e com a descarga/recepção de águas residuais, pois estes dizem respeito predominantemente a um dos dois sistemas consoante sejam custos ou receitas. O INAG, contudo, trata os dois sistemas de forma agregada, anulando os custos e as receitas que resultam de transacções operadas dentro do sector. É assim natural que os dois estudos cheguem à mesma conclusão qualitativa, diferindo na ordem de grandeza percentual do défice encontrado.

O resultado obtido para os sistemas em alta pode causar estranheza, uma vez que grande parte dos sistemas em alta resulta de concessões municipais ou multimunicipais que são alvo de regulação, por parte do IRAR. O resultado pode dever-se ao facto de os investimentos em alta terem sido fortemente subsidiados através dos diversos Quadros Comunitários de Apoio, nomeadamente através do Fundo de Coesão. De facto, os rácios aqui calculados dizem respeito aos custos totais (sem consideração de subsídios)²⁰. Assim, é possível ter orçamentos equilibrados nas entidades gestoras em AA em alta, mesmo que economicamente não recuperem o valor dos custos que enfrentam através das tarifas, nomeadamente pela subsidiação do seu investimento. Os custos de investimento (excluindo barragens) representavam em 2002 cerca de metade dos custos em AA em alta.

Os valores obtidos para o subsector do saneamento são bastante inferiores aos que vimos para os sistemas de AA. Em baixa, os custos de exploração representaram, em 2002, 58,9% do total, pelo que podemos afirmar que as receitas obtidas em baixa se destinam quase exclusivamente a financiar os custos de exploração dos sistemas de saneamento. Em alta os custos de exploração representaram em 2002 54,3% do total, o que mostra que em alta o excedente das receitas sobre os custos de exploração é maior, embora seja ainda insuficiente para cobrir os custos de investimento. Tal como em AA, esta situação pode dever-se ao financiamento de uma grande parte dos investimentos através dos Quadros Comunitários de Apoio, nomeadamente através do Fundo de Coesão. O montante do investimento que é subsidiado não pode ser exigido pelo regulador que seja recuperado através das receitas.

²⁰ Os dados sobre subsídios não foram fornecidos até à data. Torna-se assim impossível calcular níveis de recuperação de custos não subsidiados. O cálculo feito em INAG, 2005 indica apenas diferenças marginais entre os níveis de recuperação de custos totais e níveis de recuperação de custos não subsidiados, o que pode dever-se à falta de informação preenchida sobre subsídios no INSAAR.

A Tabela 12 fornece mais informação sobre o nível de recuperação de custos, nomeadamente sobre a % de entidades que recuperam ou não os seus custos de exploração e de investimento.

Tabela 12 – % de EG e volume fornecido/drenado com rácio entre receitas e custos acima e abaixo da unidade em AA e DTAR (2002)²¹

	AA baixa	AA alta	DTAR baixa	DTAR alta
% de EG com rácio entre receitas e custos ≥ 1	39,5%	21,7%	6,9%	17,6%
% de EG com rácio entre receitas e custos <1	60,5%	78,3%	93,1%	82,4%
% do volume fornecido declarado em EG com rácio entre receitas e custos ≥ 1	68,0%	75,0%	21,4%	31,4%
% do volume fornecido declarado em EG com rácio entre receitas e custos <1	32,0%	25,0%	78,6%	68,6%

Em 2002, apenas 39,5% das EG em AA em baixa angariaram um montante de receitas suficiente para cobrir os seus custos financeiros. No entanto, elas representavam 68% do volume fornecido declarado, indicando que existirá alguma relação positiva entre a dimensão da EG e o seu nível de recuperação de custos. Em alta, este resultado é ainda mais claro, pois apenas 21,7% das EG apresentaram um rácio de recuperação de custos superior ou igual a 1, mas estas eram responsáveis por 75% do volume fornecido declarado.

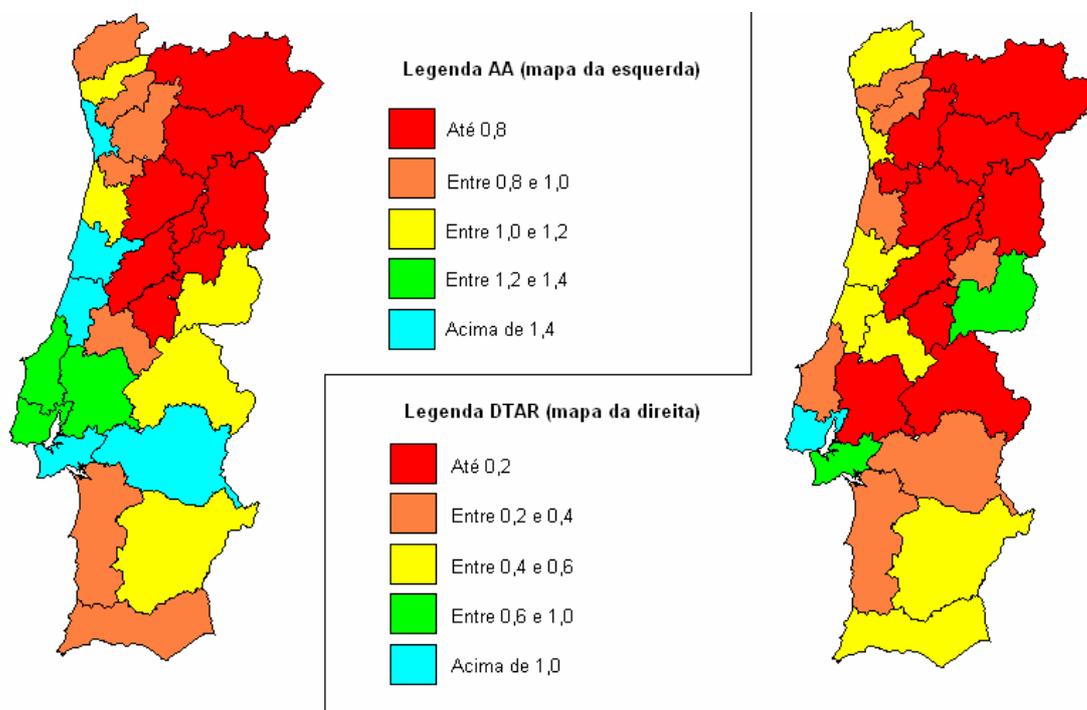
Em DTAR em baixa, 6,9% das EG tiveram receitas suficientes para cobrir os seus custos financeiros, um valor que é ainda mais reduzido que em AA. Em alta essa percentagem subia para 17,6%, ainda assim um valor muito reduzido. No entanto, elas representavam 21,4% e 31,4%, respectivamente, do volume drenado declarado em baixa e em alta, respectivamente, indicando mais uma vez que poderá existir alguma relação positiva entre a dimensão da EG e o seu nível de recuperação de custos. A principal conclusão a retirar é que em DTAR o problema da angariação insuficiente de receitas para cobrir os custos financeiros é bem mais grave que em AA, como já tínhamos concluído pelos níveis dos rácios de recuperação de custos.

²¹ Os dados desta tabela dizem respeito apenas às entidades que apresentam informação suficiente para o cálculo dos níveis de recuperação de custos, isto é, que apresentam informação completa sobre custos e receitas.

É no interior norte do país que os rácios de recuperação de custos são mais baixos (Mapa 9), pois aí se conjugam os elevados custos dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento com níveis reduzidos de angariação de receitas. Enquanto o primeiro estará relacionado com razões geográficas, o segundo resultará de preocupações com as condições económicas da população. Os níveis de recuperação de custos são mais elevados em geral no litoral do país, principalmente nas regiões mais urbanizadas.

Algumas regiões apresentam mesmo rácios bastante superiores à unidade em AA, eventualmente devido à existência de subsídição cruzada entre o abastecimento de água e o saneamento em locais onde a mesma EG gere os dois sistemas. No saneamento, o panorama é desolador, pois apenas a Grande Lisboa apresentou um rácio superior à unidade. Em mais nenhuma sub-região NUT III as receitas cobrem os custos da prestação do serviço de saneamento. Em grande parte do país, as receitas não chegam a cobrir 20% dos custos, o que não é totalmente surpreendente se considerarmos que persistem casos em que o saneamento não é alvo de qualquer tipo de tarifação.

Mapa 9 – Rácios de recuperação de custos em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)



Quanto aos tipos de EG, podemos observar na Tabela 13 que são as Entidades Públicas ou de Capitais Públicos²² que apresentam rácios de recuperação de custos mais elevados, seguidas pelos Serviços Municipalizados. Com rácios mais reduzidos encontramos os municípios no abastecimento de água e as empresas municipais no saneamento. Não parecem no entanto existir dados que permitam concluir por relações claras entre níveis de recuperação de custos e tipos de EG, uma vez que o mesmo tipo de EG aparece com uma ordenação diferente nos dois tipos de sistemas, AA e DTAR. Não se podem retirar, portanto, destes dados conclusões sobre as vantagens ou desvantagens dos modelos empresariais ou privados face a modelos mais administrativos e públicos.

Tabela 13 – Receitas unitárias em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)

	Rátios de recuperação de custos	
	AA baixa	DTAR baixa
Empresa Municipal ou Intermunicipal	1,12	0,28
Empresa Privada	0,99	0,54
Empresa Pública ou de Capitais Públicos	1,93	0,64
Município	0,87	0,63
Serviços Municipalizados	1,24	0,65

²² Os dados apresentados dizem apenas respeito aos sistemas em baixa. Este tipo de EG é mais comum nos sistemas em alta.

7 CONCLUSÃO

O sector das águas e saneamento em Portugal enfrenta custos financeiros que não são suportados na sua totalidade pelas receitas que recolhe através das tarifas de prestação do serviço. Enquanto no abastecimento de água se encontram níveis de recuperação de custos razoáveis e em alguns casos até bastante elevados, nos sistemas de saneamento é generalizada a existência de receitas muito insuficientes face aos custos suportados. Em muitos casos em que a mesma entidade actua simultaneamente ao nível do abastecimento de água e da drenagem e tratamento de águas residuais, existirá subsídição cruzada entre os dois subsectores com os eventuais superávites financeiros do fornecimento de água a cobrirem em parte os défices gerados pelo saneamento.

Em ambos os subsectores, a situação é desigual no país. É no interior norte do país que encontramos as situações mais insustentáveis, com níveis de recuperação de custos muito reduzidos. Aí encontramos os custos unitários de provisão do serviço mais elevados devido à geografia acidentada da região e as receitas unitárias mais reduzidas, o que poderá estar relacionado com a tentativa de acomodar o menor poder de compra das populações do interior. Nas zonas urbanas do litoral, as receitas cobrem uma maior percentagem dos custos, especialmente ao nível do abastecimento de água. A necessidade de cumprir as exigências da Directiva Quadro da Água, levará certamente a uma alteração das estruturas tarifárias, tendo em vista a transição para um nível de recuperação total dos custos financeiros. Isso terá consequências diferentes em diferentes regiões do país, pois o aumento das receitas será necessário especialmente no interior do país, levando a maiores aumentos da factura da água e saneamento nos pequenos agregados populacionais do interior, agravando as desigualdades regionais existentes face ao litoral urbanizado. Tendo isto em consideração, o PEAASAR II (Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2007-2013) prevê a criação de um Fundo de Equilíbrio Tarifário que, através da atribuição de subsídios a fundo perdido aos sistemas com maiores custos, procure manter o diferencial dos tarifários numa banda considerada aceitável, nomeadamente no que diz respeito aos sistemas multimunicipais.²³ Não pretendendo aqui questionar a justeza dos objectivos traçados como a

²³ O PEAASAR apela assim à disposição do art. 9.º, n.º 1, da DQA que prevê que os Estados-Membros podem atender às consequências sociais, ambientais e económicas da amortização, bem como às condições geográficas e climáticas da região ou regiões afectadas” para procurar uma convergência das tarifas, “sem contudo pretender igualizar as tarifas em todo o território nacional” (MAOTDR, 2006, p. 79), afirmando mesmo que “a eficiência não é, no entanto, o único valor em jogo, nem a «recuperação total dos custos» o único princípio aplicável. A equidade, regional e individual, é outro valor a preservar e a universalidade e a acessibilidade são também objectivos a prosseguir” (ibid.).

coesão territorial, importa reconhecer que a subsídição cruzada gera perdas de eficiência, sendo isso reconhecido no próprio PEAASAR II ao afirmar que “a existência de um mecanismo de perequação deste tipo pode funcionar como desincentivo à optimização de cada sistema individualmente” (MAOTDR, 2006, p. 79), pelo que deverá sempre ser usada com parcimónia.

No que diz respeito ao tipo de entidade gestora, não encontramos uma relação evidente entre esta variável e o nível de recuperação de custos, embora os municípios e as empresas municipais apresentem os níveis mais reduzidos no abastecimento de água e no saneamento, respectivamente.

Quanto aos custos ambientais e de escassez tenderão a ser recuperados, na medida em que for possível avaliá-los, através da taxa de recursos hídricos, introduzida pela recente Lei da Água (Lei n.º 58/2005 de 29/12) e não das tarifas, sendo que aquela reverterá para as Administrações de Regiões Hidrográficas. Aguarda-se ainda a publicação do novo Regime Económico-Financeiro que regulamentará a sua aplicação.

Índice de tabelas

Tabela 1 – Custos dos sistemas de AA e DTAR em 2002	15
Tabela 2 – Taxa de variação média anual dos custos em AA e DTAR no período 2000-2002 ..	19
Tabela 3 – Taxa de variação média anual dos custos unitários em AA e DTAR no período 2000-2002	23
Tabela 4 – Custos unitários em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)	27
Tabela 5 – Intervalos de variação dos custos unitários em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)	28
Tabela 6 – Taxa de variação média anual das receitas tarifárias em AA e DTAR no período 2000-2002	30
Tabela 7 – Taxa de variação média anual das receitas tarifárias unitárias em AA e DTAR no período 2000-2002	34
Tabela 8 – Receitas unitárias em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)	37
Tabela 9 – Intervalos de variação das receitas unitárias em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)	37
Tabela 10 – Níveis de recuperação de custos em Portugal Continental em 2002 por tipo de cliente final	38
Tabela 11 – Níveis de recuperação de custos em Portugal Continental em 2002 por tipo de sistema	39
Tabela 12 – % de EG e volume fornecido/drenado com rácio entre receitas e custos acima e abaixo da unidade em AA e DTAR (2002)	41
Tabela 13 – Receitas unitárias em baixa em AA e em DTAR por tipo de EG (2002)	43

Índice de figuras

Figura 1 – Classificação das entidades gestoras pela natureza do serviço prestado (2002)	6
Figura 2 – Tipos de entidades gestoras (2002)	7
Figura 3 – Repartição do tipo de entidades gestoras em AA em baixa (2002)	8
Figura 4 – Repartição do tipo de entidades gestoras em AA em alta (2002)	9
Figura 5 – Repartição do tipo de entidades gestoras em DTAR em baixa (2002)	9
Figura 6 – Repartição do tipo de entidades gestoras em DTAR em alta (2002)	10
Figura 7 – Custos dos sistemas de AA e DTAR em 2002	14
Figura 8 – Repartição dos custos de exploração declarados em AA e DTAR (2002)	16
Figura 9 – Evolução dos custos de investimento em AA (1987-2002)	17

Figura 10 – Evolução dos custos de investimento em DTAR (1987-2002).....	18
Figura 11 – Média de custos por EG dos sistemas de AA e DTAR em 2002.....	20
Figura 12 – Custos unitários anuais por cliente nos sistemas de AA e DTAR em 2002	21
Figura 13 – Custos unitários por m ³ nos sistemas de AA e DTAR em 2002.....	22
Figura 14 – Receitas dos sistemas de AA e DTAR em 2002.....	29
Figura 15 – Repartição das receitas tarifárias em baixa (2002)	30
Figura 16 – Desagregação das receitas não tarifárias em AA em baixa (2002).....	31
Figura 17 – Desagregação das receitas não tarifárias em DTAR em baixa (2002).....	32
Figura 18 – Média de receitas por EG dos sistemas de AA e DTAR em 2002.....	32
Figura 19 – Receitas unitárias anuais por cliente nos sistemas de AA e DTAR em 2002	33
Figura 20 – Receitas unitárias por m ³ nos sistemas de AA e DTAR em 2002	33

Índice de mapas

Mapa 1 – Distribuição geográfica das EG em AA e prestando serviço em baixa predominantes em cada concelho (2002).....	11
Mapa 2 – Distribuição geográfica das EG em DTAR e prestando serviço em baixa predominantes em cada concelho (2002)	12
Mapa 3 – Média de Custos por EG em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)	24
Mapa 4 – Custo unitário por cliente em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002).....	25
Mapa 5 – Custo unitário por m ³ em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)	26
Mapa 6 – Média de Receitas por EG em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002).....	34
Mapa 7 – Receita unitária por cliente em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002).....	35
Mapa 8 – Receita unitária por m ³ em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002).....	36
Mapa 9 – Rácios de recuperação de custos em AA e DTAR em baixa por NUTS III (2002)	42

BIBLIOGRAFIA

ALVES, António e Bernardino PINTO (eds.) (2004), *Economia da Água do Plano Nacional da Água*, Lisboa: INAG – Instituto da Água.

APDA – Comissão Especializada de Legislação e Economia (2006), *Água e Saneamento Em Portugal – O Mercado e Os Preços*. Lisboa: APDA – Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas.

BAPTISTA, Jaime Melo, Dulce Álvaro PÁSSARO e Rui Ferreira Dos SANTOS (2006), *A Nova Lei Da Água e Os Serviços de Abastecimento Público de Água e de Saneamento de Águas Residuais Urbanas*, Lisboa: IRAR – Instituto Regulador de Águas e Resíduos.

COMISSÃO EUROPEIA (2003), *Manual de Análise de Custos e Benefícios Dos Projectos de Investimento (Fundos Estruturais - FEDER, Fundo de Coesão e ISPA)*, Unidade Responsável Pela Avaliação, DG Política Regional, Comissão Europeia.

COMISSÃO EUROPEIA (2007), “Communication from the Commission to the European Parliament and the Council: Towards Sustainable Water Management in the European Union – First Stage in the Implementation of the Water Framework Directive 2000/60/EC”.

EVANS, D. and H. SEZER (2005), “Social discount rates for member countries of the European Union”, *Journal of Economic Studies*, 32: 47-59.

HENRIQUES, A. G. e C. A. WEST (2000), “Instrumentos económicos e financeiros para a gestão sustentável da água: Parte II – aplicação em Portugal, documento de trabalho apresentado no Congresso da Água de 2000, Água e o desenvolvimento sustentável – desafios para o novo século, Associação Portuguesa de Recursos Hídricos.

INAG (2005), *Relatório Síntese sobre a Caracterização das Regiões Hidrográficas Prevista na Directiva-Quadro da Água*, Lisboa: Instituto da Água – Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

INAG (2002), *INSAAR – Glossário*, Lisboa: Instituto da Água.

IRAR (2005), *Relatório Anual Dos Serviços de Águas e Resíduos Em Portugal – 2004*. Lisboa: IRAR – Instituto Regulador de Águas e Resíduos.

LEVY, João e Ana PINELA (2004), “Os Sistemas Tarifários de Resíduos Sólidos Urbanos Em Portugal”, Centro de Sistemas Urbanos e Regionais – Instituto Superior Técnico – Universidade Técnica de Lisboa.

MARTINS, Rita, Fernando COELHO e Adelino FORTUNATO (2006), “Evaluating cost structure of Portuguese water utilities: Economies of scale and water losses”, em *RESER 2006 - XVth International Conference of RESER - Services Governance and Public Policies*, RESER - The European Research Network on Services and Space, Lisboa, Portugal, pp. 729-748.

MENDES, Adérito, João AVILLEZ, Pedro MENDES, Fernanda GOMES, Simone MARTINS, Patrícia CARDOSO, Sónia CARDOSO, Djamilia COSTA, Sara MENDES, Gisela ROBALO e Sónia SILVA (2006), “Inventário nacional de sistemas de abastecimento de água e de águas residuais”, *Tecnologia da Água*, I, Março de 2006, pp. 34-42.

MAOTDR (2006), *PEAASAR II – Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2007-2013*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

MONTEIRO, Henrique e Catarina ROSETA-PALMA (2007), “Caracterização dos tarifários de abastecimento de água e saneamento em Portugal”, *Working Paper* n.º 07/58, Dinâmia – Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica.

OECD (2006), “Water: The Experience in OECD Countries”, *Environmental Performance Reviews*, Paris, OECD - Organisation for Economic Cooperation and Development.

PNUD (2006), *Relatório do Desenvolvimento Humano 2006 – A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água*. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

PORTUGAL (2005), Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro.

ROSETA-PALMA, Catarina, Henrique MONTEIRO, Mónica MEIRELES, Francisco MESTRE e Gustavo SUGAHARA (2006), “Strategic Evaluation of Environment and Risk Prevention – National Evaluation Report – Portugal”, *Technical Report*, GHK for the European Commission.

SERRA, Pedro (2001), “Water pricing policies in Portugal”, em European Commission, *Pricing Water: Economics, Environment and Society - Conference Proceedings*, Sintra, 6 and 7 September 1999, European Commission, pp. 283-288.

UNIÃO EUROPEIA (2000), “Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro de 2000 que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água (Directiva Quadro da Água)” *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, 22-12-2000, pp. L327/1-L327/72.

WWAP (2006), *Water: A Shared Responsibility. The 2nd United Nations World Water Development Report*, United Nations World Water Assessment Programme. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) and Berghahn Books.