

Área sectorial	Abastecimento de Água, Saneamento de Águas Residuais e Resíduos Sólidos			
Designação do documento	Diagnóstico Sectorial			
Contacto da equipa	Prof. Doutor Fernando Santana			
	Data	06	09	2009

## ***Sumário Executivo***

A primeira fase dos estudos relativos ao abastecimento de água, saneamento de águas residuais e resíduos sólidos, no âmbito da alteração ao PROT-AML, tem como objectivos a caracterização dos sectores referidos, assim como a realização de um diagnóstico estratégico, identificando as potencialidades e debilidades da AML e enquadrando a região em estudo nas tendências de desenvolvimento nacional. Com base nos passos anteriores é, igualmente, formulada uma visão para o horizonte do PROT-AML (2020), na qual são identificadas tendências e oportunidades.

Para concretizar os objectivos propostos, adoptou-se uma metodologia que consistiu na pesquisa de informação relativa ao abastecimento de água, recolha, drenagem e tratamento de águas residuais e resíduos sólidos nos grandes planos sectoriais nacionais, como por exemplo, o PEEASAR e o PERSU, e em relatórios de outras entidades, nomeadamente, os Relatórios Anuais do Sector de Águas e Resíduos em Portugal do Instituto Regulador de Águas e Resíduos e os Anuários estatísticos elaborados pelo Instituto Nacional de Estatística. Numa segunda fase, foram contactadas as entidades gestoras da alta e da baixa para os três sectores, tendo sido enviados questionários relativos a cada sector. Contudo, não foram obtidas todas as respostas a tempo de as incluir nesta versão preliminar.

O documento está dividido em quatro partes. A primeira, é constituída pelo enquadramento e levantamento dos estudos sectoriais nacionais e regionais, sendo apresentadas as principais linhas de orientação e acção propostas. É, também, apresentado um levantamento da principal legislação que regula o sector de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e resíduos. A segunda parte consiste numa caracterização sectorial, onde são apresentados os principais indicadores de desempenho, permitindo retratar a AML no que diz respeito aos sectores em estudo. A terceira parte, corresponde à análise SWOT – Tendências, que pretende sintetizar os pontos centrais dos referidos sectores na AML, facilitando a sua análise no sentido de encontrar uma estratégia eficiente. A quarta parte corresponde à síntese do relatório.

Relativamente à caracterização sectorial dos serviços de abastecimento de água, a AML encontra-se relativamente bem servida, tanto em qualidade como em níveis de atendimento. Contudo, verificou-se que, tendencialmente, os concelhos situados na Margem Sul apresentam um serviço de pior qualidade. Relativamente aos usos de água, observou-se que, na maioria dos concelhos, estes são domésticos. Registaram-se discrepâncias muito elevadas entre concelhos e entre a margem norte e a margem sul, relativamente às tarifas de abastecimento de água.

No que diz respeito às águas residuais, verificaram-se maiores assimetrias entre concelhos, uma vez que a dispersão populacional de alguns municípios, dificulta a criação/expansão e a exploração de sistemas de gestão de águas residuais eficientes. No entanto, a recolha e drenagem apresentam boas taxas de atendimento, comparativamente com a percentagem de população servida por ETAR. Observou-se, igualmente, que os efluentes a tratar são, na generalidade dos concelhos, de origem doméstica. À semelhança do cenário verificado no abastecimento de água, as tarifas aplicadas no sector de águas residuais, entre concelhos, são muito díspares.

O nível de cobertura da população com serviço de gestão de RSU é de, praticamente, 100 % em toda a AML. Na recolha selectiva, a fileira de papel/cartão é a que gera maiores quantitativos, seguindo-se o vidro, as embalagens e os RUB, sendo no concelho de Lisboa que se produzem maiores quantidades de recicláveis. A taxa de reciclagem média na AML é superior à média nacional, verificando-se que, para a maioria dos concelhos, a margem norte apresenta taxas de reciclagem superiores às da margem sul. Mais uma vez, as tarifas aplicadas nos sistemas de gestão variam muito entrem municípios, tanto nos sistemas em baixa, como nos sistemas em alta. Os concelhos da AML com maiores quantitativos de resíduos industriais foram Loures, Vila Franca de Xira e Sesimbra, em oposição aos de Almada e Moita, com as menores produções.

Verificou-se que para os sectores em estudo, a AML apresenta, para a generalidade dos concelhos e indicadores, um desempenho satisfatório, não se tendo identificado, com a informação obtida até à elaboração deste estudo,

nenhuma situação crítica. No entanto, realça-se a existência de alguns pontos fracos e ameaças que, através dos planos sectoriais nacionais e regionais e com a execução de algumas obras estratégicas, poderão ser ultrapassados.

## ***Apresentação***

O presente trabalho surge por solicitação da CCDR-LVT, no âmbito da alteração do PROT-AML, e tem como objectivo a elaboração de estudos técnicos relativos ao abastecimento de água, drenagem e tratamento de águas residuais e resíduos sólidos.

Os estudos apresentados, relativos à Fase 1, incluem: a) Estudos de Caracterização Sectorial para (i) abastecimento de água, (ii) saneamento de águas residuais e (iii) resíduos sólidos e b) Diagnóstico Estratégico.

Nos estudos foram considerados os 18 concelhos que constituem a área metropolitana de Lisboa, nomeadamente, Alcochete, Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Mafra Moita, Montijo Lisboa, Loures, Odivelas, Oeiras, Palmela, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sintra e Vila Franca de Xira.

Na apresentação dos estudos procurou-se respeitar, tanto quanto possível, a estrutura fornecida pela CCDR-LVT.

## **A) Estudos de Caracterização Sectorial**

### ***Quadro de Referência***

#### ***Âmbito Nacional***

#### **Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos 2007 – 2016 (PERSU II)**

Este plano pretende dar continuidade ao PERSU I, elaborado em 1996/7 e reeditado em 1999, para possibilitar o cumprimento de metas comunitárias para o sector dos resíduos sólidos urbanos.

As bases do PERSU II derivam da actual legislação nacional e comunitária, relativa à gestão de resíduos, que destaca o papel dos planos estratégicos nacionais na gestão de resíduos, assim como o reconhecimento da importância do envolvimento e da responsabilização dos agentes e da população para o sucesso da implementação de uma política de gestão de resíduos sustentável.

Actualmente, das estratégias definidas no PERSU II, são de assinalar a elaboração de planos de prevenção de resíduos, a estruturação tarifária para a recuperação dos custos dos sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos e uma optimização global e integrada dos resíduos, levando, cada vez mais, a menor deposição em aterro, através da maximização da valorização de resíduos, como a reciclagem e a valorização orgânica.

### **Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais**

O novo plano estratégico, PEAASAR II (2007-2013), é um ponto-chave na definição e conseqüente clarificação da estratégia para o sector da água em Portugal, através do estabelecimento de orientações e propostas claras nos diferentes domínios onde permanecem em aberto questões decisivas, tais como: a revisão dos objectivos estratégicos e operacionais para o sector; os modelos de gestão e de financiamento adequados à resolução da problemática dos sistemas em “baixa” e à sua articulação com os sistemas em “alta”; as bases de uma política tarifária a nível nacional; as fontes de financiamento; o enquadramento financeiro das acções a desenvolver e as condições de acesso aos financiamentos, a clarificação do papel dos intervenientes públicos e privados no processo; o alargamento do leque de alternativas de infra-estruturação e gestão e o reforço e alargamento dos poderes regulatórios.

No PEAASAR II são definidos três grandes objectivos estratégicos e as respectivas orientações que devem enquadrar os objectivos operacionais e as medidas a desenvolver no período compreendido entre 2007 e 2013, nomeadamente a universalidade, continuidade e qualidade do serviço, a sustentabilidade do sector e a protecção dos valores ambientais, através da incorporação dos princípios subjacentes à estratégia nacional e comunitária para o desenvolvimento sustentável e da afirmação das boas práticas ambientais. Deste modo, o plano visa assegurar: o abastecimento de 95% da população total do País com sistemas de abastecimento público de água, devendo em cada sistema integrado o nível de atendimento atingir, pelo

menos, 90% da população abrangida; servir 90% da população total do País com sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas, devendo em cada sistema integrado o nível de atendimento deve atingir pelo menos 85% da população abrangida; obter níveis adequados de qualidade do serviço, mensuráveis pela conformidade com indicadores de qualidade de serviço definidos; estabelecer, a nível nacional, tarifas ao consumidor final que, tendencialmente, evoluam para um intervalo compatível com a capacidade económica das populações.

São estabelecidas orientações e fixados objectivos de protecção de valores ambientais no contexto da actividade do sector, com particular destaque para: as boas práticas ambientais e a gestão integrada de recursos hídricos; o uso eficiente da água; a gestão de águas pluviais, numa perspectiva ambiental; a gestão de lamas produzidas nas ETA e nas ETAR; a problemática do tratamento de efluentes industriais, com particular destaque para os efluentes agro-industriais; a eco-eficiência energética; a gestão patrimonial de infra-estruturas, numa perspectiva ambiental; as exigências ambientais a nível da contratação e a monitorização ambiental. São ainda analisados outros aspectos relevantes para a estratégia, designadamente a formação e a investigação e desenvolvimento, assim como o contributo do Plano para a concretização do Plano Tecnológico, do Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território e da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável.

### **Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável 2015**

Este instrumento de orientação estratégica, para o horizonte de 2015, visa orientar o processo de desenvolvimento do País numa perspectiva de sustentabilidade, nomeadamente: “Retomar uma trajectória de crescimento sustentado que torne Portugal, no horizonte de 2015, num dos países mais competitivos e atractivos da União Europeia, num quadro de elevado nível de desenvolvimento económico, social e ambiental e de responsabilidade social”.

Para este efeito, a estratégia preconiza uma utilização mais eficiente dos recursos naturais planeamento, gestão integrada da água e do solo, renovação e modernização da frota pesqueira, aproveitamento de recursos geológicos, promoção de uma política de ordenamento do território e protecção e valorização do património natural e paisagístico e da biodiversidade.

Para a melhoria da qualidade do ambiente, mais concretamente, são definidos como linhas de orientação, a melhoria dos níveis de atendimento (aumento e melhoria do abastecimento de água ao domicílio, tratamento de efluentes líquidos, tratamento de resíduos), devendo encarar-se a qualidade do ambiente numa perspectiva transversal e integrada.

### **Lei da Água**

A Lei da Água, homologada pelo Decreto-Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2000/60/CE, de 23 de Outubro (Directiva-Quadro da Água), e estabeleceu as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas, protecção dos ecossistemas aquáticos e os ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente associados, salvaguarda das futuras utilizações da água e assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade.

A Directiva impõe, igualmente, a alteração do regime económico-financeiro aplicável à utilização das águas, pela necessidade não apenas de assegurar a internalização dos custos decorrentes das actividades susceptíveis de causar impactes negativos no estado de qualidade e quantidade das águas, como também pela necessidade de recuperar os custos das prestações públicas que proporcionem vantagens aos utilizadores ou garantam a qualidade e a quantidade das águas utilizadas, onde se incluem os custos de escassez.

### ***Âmbito Regional***

#### **Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (2002)**

O PROT-AML foi aprovado em 2002, encarando a sustentabilidade ambiental, a preservação e a valorização do ambiente como premissas fundamentais para o desenvolvimento, adoptando uma visão sistémica das vertentes ambientais.

A valorização da água como elemento de sustentabilidade e de valorização da paisagem assume particular importância neste plano, realçada através do estabelecimento de orientações tanto para o abastecimento de água, como para a drenagem e tratamento de águas residuais.

A componente resíduos é também analisada, sendo definidas metas e estratégias em concordância com os demais planos em vigor, nomeadamente no que diz respeito à redução da produção, à reutilização e à reciclagem, à valorização orgânica e/ou energética, tendo em vista a minimização dos volumes depositados em aterro controlado.

#### **Estratégia Regional Lisboa 2020 (2007)**

No contexto do planeamento estratégico e com vista ao novo período de programação 2007-2013 (QREN), a CCDR-LVT promoveu a elaboração da “Estratégia Regional, Lisboa 2020”, sintonizada com a chamada “Agenda de Lisboa”, dando prioridade aos domínios da ciência, tecnologia e inovação, ambiente e qualificação dos recursos humanos. Nela se definem a Visão e os Projectos Estruturantes para o desenvolvimento da Área Metropolitana de Lisboa, servindo, igualmente, como enquadramento do Programa Operacional Regional 2007 - 2013.

Segundo a Estratégia Regional de Lisboa, a definição de projectos a desenvolver na AML deverá ter como referência o diagnóstico então realizado,

visando a situação ambiental considerada como ideal e coerente com os objectivos de desenvolvimento preconizados para a região, nomeadamente:

- a preservação dos recursos hídricos, em qualidade e em quantidade;
- o ordenamento de zonas degradadas, do ponto de vista paisagístico e de poluição dos solos;
- a eficiência no que se refere às emissões gasosas;
- a eficiência nas políticas de recolha, tratamento e reciclagem de resíduos sólidos urbanos;
- o saneamento e distribuição de água, abarcando a totalidade da população.

### **Programa Operacional Regional 2007-2013 (2007)**

O Programa Operacional Regional de Lisboa (POR Lisboa), para o período de programação 2007-2013, assenta nas grandes recomendações da política de coesão, no desígnio estratégico do QREN, ancorando-se igualmente na Estratégia Regional Lisboa 2020.

O POR Lisboa define como principais factores de sucesso na região de Lisboa os recursos naturais, ambientais e patrimónios singulares, definindo metas e estratégias com vista à redução da produção de resíduos, um aumento dos níveis de reciclagem e, por outro lado, um aumento da qualidade da água de abastecimento e da população atendida com drenagem e tratamento de águas residuais.

### **Plano Estratégico da Região de Lisboa, Oeste e Vale do Tejo (1998)**

O objectivo central da Estratégia de Desenvolvimento da Região de Lisboa, Oeste e Vale do Tejo (RLVT) é garantir, no horizonte de 2010, a transformação da RLVT numa região mais competitiva no contexto europeu; com actividades de perfil tecnológico avançado, de valor acrescentado e produtividade mais elevados; dispendo de instituições modernas, eficientes e abertas, que

proporcionem melhor governabilidade e mais cidadania; num território de elevada qualidade ambiental e patrimonial e numa terra de intercâmbio e de igualdade de oportunidades, mais acolhedora, segura e tolerante.

Deste modo, a Estratégia Regional considera o ambiente como factor de bem-estar e de oportunidade, como elemento distintivo da atractividade e competitividade da Região, definindo a protecção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, a protecção e valorização das orlas costeiras e das paisagens, a despoluição dos estuários, rios, e ribeiras, a conservação da natureza e da biodiversidade, como linhas de acção fundamentais.

## ***Legislação aplicável***

### ***Abastecimento de Água***

No sentido de salvaguardar a saúde ambiental, a qualidade das águas destinadas à produção de água para consumo humano encontra-se regulamentada pelas seguintes disposições legislativas:

- Decreto-Lei 84/90, de 16 de Março

Regulamenta a exploração de águas de nascente.

- Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto

Estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro, e Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto.

- Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 de Março

Altera o Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de Setembro, que transpõe para o direito interno a Directiva n.º 91/676/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro, relativa à protecção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola.

- Decreto-Lei 382/99, de 22 de Setembro

Estabelece as normas e os critérios para a delimitação de perímetros de protecção de captações de água subterrânea de abastecimento público.

- Decreto-Lei n.º 506/99, de 20 de Novembro

Fixa os objectivos de qualidade para determinadas substâncias perigosas incluídas nas famílias ou grupos de substâncias da lista II do anexo XIX ao Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

- Portaria n.º 462/2000, de 25 de Março

Aprova o Plano Nacional Orgânico para a Melhoria das Origens Superficiais de Água Destinadas à Produção de Água Potável.

- Decreto-Lei 243/2001, de 5 de Setembro

Aprova normas relativas à qualidade da água destinada ao consumo humano, transpondo para o direito interno a Directiva n.º 98/83/CE, de 3 de Novembro, e revoga parcialmente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

- Decreto-Lei 112/2002, de 17 de Abril

Aprova o Plano Nacional da Água, para estabelecer de forma estruturada uma estratégia sustentável de gestão e utilização de todos os recursos hídricos nacionais, em articulação com o ordenamento do território e a conservação e protecção do ambiente.

- Decreto-Lei n.º 103/2003, de 23 de Maio

Acrescenta o artigo 4.º-A ao Decreto-Lei n.º 379/93, de 5 de Novembro, que estabelece o regime de exploração e gestão dos sistemas multimunicipais e municipais de captação, tratamento e distribuição de água para consumo público, de recolha, tratamento e rejeição de efluentes e de recolha e tratamento de resíduos sólidos.

- Decreto-Lei n.º 261/2003, de 21 de Outubro

Altera o anexo ao Decreto-Lei n.º 506/1999, de 20 de Novembro, que fixa os objectivos de qualidade para determinadas substâncias perigosas incluídas nas famílias ou grupos de substâncias da lista II do anexo XIX ao Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

- Decreto-Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro

Homologa a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, de 23 de Outubro (Directiva-Quadro da Água), e estabelece as

bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas, protecção dos ecossistemas aquáticos e os ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente associados e para salvaguardar os futuros usos da água, tendo sido rectificadas pela Declaração de Rectificação n.º 11-A/2006, de 23 de Fevereiro.

- Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março

Complementa a transposição da Directiva 2000/60/CE, em desenvolvimento do regime fixado na Lei n.º 58/2006, de 29 de Dezembro.

- Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio

Estabelece o regime de utilização de recursos hídricos; alterado pelo Decreto-Lei n.º 391-A/2007, de 21 de Dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 93/2008, de 4 de Junho. Este último foi, também, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 32/2008, de 11 de Junho.

- Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto

Estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, revendo o Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro.

- Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto

Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 96/61/CE, do Conselho, de 24 de Setembro, relativa ao regime de prevenção e controlo integrados da poluição.

### ***Águas Residuais***

A qualidade das águas residuais tratadas é regulamentada pelas seguintes disposições legislativas:

- Decreto Regulamentar n.º 2/88, de 20 de Janeiro, com as alterações conferidas pelo Decreto-Lei n.º 151/95, de 24 de Junho, Decreto Regulamentar n.º 37/91, de 23 de Julho, e Decreto Regulamentar n.º 33/92, de 2 de Dezembro

Relativo à classificação das albufeiras de águas públicas de serviço público.

- Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho, com as alterações introduzidas pelos Decreto-Lei n.º 348/98, de 9 de Novembro, Decreto-Lei n.º 149/2004, de 22 de Junho, e Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de Outubro

Transpõe para o direito interno a Directiva n.º 91/271/CEE, de 21 de Maio, relativa à recolha, tratamento e descarga de águas residuais urbanas no meio aquático.

- Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, alterado pela Declaração de Rectificação n.º 22-C/98, de 30 de Novembro

Estabelece as normas, critérios e objectivos da qualidade com finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro, e Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto.

- Aviso n.º 12 677/2000 (2.ª série), de 23 de Agosto

Classifica as águas piscícolas a que se refere o artigo 33.º do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

- Despacho n.º 14 829/2001 (2.ª série), de 16 de Julho

Estabelece a classificação das zonas de produção de moluscos bivalves.

- Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro

Transpõe para o direito interno as Directivas 75/440/CEE, de 16 de Junho de 1975, e 78/659/CEE, de 18 de Julho de 1978, referentes à qualidade das águas superficiais destinadas à produção de água potável e à qualidade das águas doces que necessitam de ser protegidas ou melhoradas a fim de estarem aptas para a vida dos peixes, respectivamente. Revisão introduzida pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto

- Portaria n.º 1100/2004, de 3 de Setembro, alterada pela Portaria n.º 833/2005, de 16 de Setembro

Aprova a lista e cartas das zonas vulneráveis do território português.

- Decreto-Lei n.º 111/2006, de 9 de Junho

Transpõe para o direito interno a Directiva 91/492/CEE, do Conselho, de 15 de Julho de 1991, relativa às normas sanitárias que regem a produção e a colocação no mercado de moluscos bivalves vivos.

- Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto

Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 96/61/CE, do Conselho, de 24 de Setembro, relativa à prevenção e controlo integrados da poluição.

Relativamente à qualidade e destino final de lamas produzidas e outros subprodutos resultantes do tratamento das águas residuais, salientam-se os seguintes documentos legislativos e regulamentares:

- Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de Setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 de Março

Relativo à protecção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola.

- Directiva 99/31/CE, de 26 de Abril

Relativa à deposição de resíduos em aterro.

- Portaria n.º 1100/2004, de 3 de Setembro, e Portaria n.º 833/2005, de 16 de Setembro

Aprovam a lista e as cartas que identificam as zonas vulneráveis à poluição causada por nitratos de origem agrícola, do Continente e da Região Autónoma dos Açores.

- Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio

Estabelece o regime jurídico a que fica sujeito o procedimento para a emissão de licença, instalação, exploração, encerramento e manutenção pós-encerramento de aterros destinados à deposição de resíduos.

- Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março

Adopta para o normativo nacional a Lista Europeia de Resíduos (LER) e procede a uma classificação relativa às características de perigo atribuíveis aos resíduos.

- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro

Aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, e a Directiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro.

- Decreto-Lei n.º 118/2006, de 21 de Junho, com as alterações introduzidas pela Declaração de Rectificação n.º 53/2006, de 18 de Agosto

Estabelece o regime a que obedece a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas, para evitar efeitos nocivos para o Homem, para a água, para os solos, para a vegetação e para os animais, e promover a sua correcta utilização.

### ***Resíduos***

- Decreto-Lei n.º 294/94, de 16 de Novembro

Estabelece o regime jurídico da concessão de exploração e gestão dos subsistemas multimunicipais de tratamento de resíduos sólidos urbanos, alterado pelo Decreto-Lei n.º 221/2003, de 20 de Setembro.

- Portaria n.º 174/97, de 10 de Março

Estabelece as regras de instalação e funcionamento de unidades ou equipamentos de valorização ou eliminação de resíduos perigosos, bem como o regime de autorização da realização de operações de gestão de resíduos hospitalares por entidades responsáveis pela exploração das referidas unidades ou equipamentos.

- Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro

Estabelece regras a que fica sujeita a gestão de resíduos, nomeadamente a sua recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação, por forma a não constituir perigo ou causar prejuízo para a saúde humana ou para o ambiente.

- Portaria n.º 459/98, de 11 de Maio

Regula os processos de autorização das operações de gestão de resíduos industriais, sólidos urbanos e outros tipos de resíduos.

- Portaria n.º 209/2004, de 9 de Setembro

Adopta para o Normativo Nacional a Lista Europeia de Resíduos, procedendo a uma classificação relativa às características de perigo atribuíveis aos resíduos, e define as operações de valorização e de eliminação de resíduos.

### **Compostagem**

European Commission - Brussels, 12 February 2001

*"Working Document "Biological Treatment of biowaste", 2º draft.*

- Decreto-Lei n.º 190/2004, de 17 de Agosto

Estabelece as regras a que deve obedecer a colocação no mercado dos adubos e dos correctivos agrícolas, adiante designados como matérias fertilizantes.

### **Resíduos de embalagem**

- Portaria n.º 68/96, de 17 de Outubro

Estabelece a regulamentação prevista no D.L. n.º 322/95, quanto aos sistemas de gestão de embalagens reutilizáveis e de resíduos de embalagens não reutilizáveis.

- Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro

Determina os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens.

- Decreto-Lei n.º 407/98, de 21 de Dezembro

Estabelece as regras respeitantes aos requisitos essenciais da composição das embalagens.

- Portaria n.º 29-B/98, de 15 de Janeiro

Define as regras de funcionamento dos sistemas de consignação aplicáveis às embalagens reutilizáveis e às não reutilizáveis, bem como as do sistema integrado aplicável apenas às embalagens não reutilizáveis.

- Portaria n.º 157/98, de 12 de Outubro

Revoga a Portaria 100/97, respeitante às embalagens reutilizáveis.

- Decreto-Lei n.º 407/98, de 21 de Dezembro

Estabelece as regras respeitantes aos requisitos essenciais da composição das embalagens.

- Decreto-Lei n.º 162/2000, de 27 de Julho

Altera os artigos 4.º e 6.º do D.L. 366-A/97, de 20 de Dezembro.

### **REEES**

- Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro

Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos

- Decreto-Lei n.º 174/2005, de 25 de Outubro

Procede à alteração do Decreto-Lei n.º 230/2004 de 10 de Dezembro, no sentido de corrigir a redacção da alínea a) do n.º 2 do artigo 2.º

### **Resíduos Hospitalares**

- Despacho 242/96, de 13 de Agosto

Relativo aos resíduos provenientes da prestação de cuidados de saúde a seres humanos (Grupos dos resíduos hospitalares).

- Portaria n.º 174/97, de 10 de Março

Estabelece as regras de instalação e funcionamento de unidades ou equipamentos de valorização ou eliminação de resíduos perigosos bem como o regime de autorização da realização de operações de gestão de resíduos hospitalares por entidades responsáveis pela exploração das referidas unidades ou equipamentos.

### **Óleos usados**

- Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho

Revê e completa a transposição para a ordem jurídica interna da Directiva n.º 75/439/CEE, do Conselho, de 16 de Junho relativa à eliminação de óleos usados, conforme alterada pela Directiva n.º 87/101/CEE, do Conselho, de 22 de Dezembro de 1986, revogando o Decreto-Lei nº 88/91, de 23 de Fevereiro. Estabelece, igualmente, uma hierarquia de operações de gestão de óleos usados.

**Veículos em fim de vida / sucata**

- Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de Agosto

Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão dos veículos e de veículos em fim de vida, e seus componentes e materiais, transpondo para o ordenamento jurídico interno a Directiva n.º 2000/53/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Setembro.

**Incineração**

- Decreto-Lei n.º 85/2005, de 28 de Abril

Define o regime a que fica sujeita a incineração e co-incineração de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2000/76/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de Dezembro, relativa à incineração de resíduos.

**Aterros**

- Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio

Estabelece as normas aplicáveis em matéria de instalação, exploração, encerramento e manutenção pós-encerramento de aterros destinados a resíduos.

- Decisão do Conselho n.º 2003/33/CE, de 19 de Dezembro

Indica os critérios e processos de admissão de resíduos em aterros nos termos do artigo 16.º e do anexo II da Directiva 1999/31/CE.

**Pneus**

- Decreto-Lei n.º 111/2001, de 6 de Abril

Estabelece os princípios e as normas aplicáveis à gestão de pneus e pneus usados.

- Decreto-Lei n.º 43/2004, de 2 de Março

Altera a redacção dos artigos 4.º, 9.º e 17.º do Decreto-Lei n.º 111/2001, de 6 de Abril, que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de pneus e pneus usados.

**Pilhas e acumuladores**

- Decreto-Lei n.º 6/2009, de 6 de Janeiro

Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 98/101/CE, da Comissão, de 22 de Dezembro, que adaptou ao progresso técnico a Directiva n.º 91/157/CEE, do Conselho, de 18 de Março, relativa a pilhas e acumuladores contendo determinadas substâncias perigosas, revogando o Decreto-Lei n.º 62/2001, de 19 de Fevereiro, e as Portarias n.º 571/2001 e 572/2001 de 6 de Junho.

### **Bifenilos Policlorinados (PCB)**

- Decreto-Lei n.º 72/2007, de 27 de Março

Estabelece as regras relativas à eliminação dos PCB, a descontaminação ou a eliminação dos PCB usados, revogando o Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de Julho, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 96/59/CE, do Conselho, de 16 de Setembro.

### **Transporte de resíduos**

- Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio

Fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional.

### **Resíduos de Construção e Demolição**

- Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março

Estabelece o regime jurídico das operações de gestão de resíduos de construção e demolição.

### **Considerações Prévias**

Os serviços de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e resíduos sólidos, têm sido classificados segundo as designações de alta e baixa, consoante as actividades realizadas pelas várias entidades gestoras. Esta classificação, que esteve no cerne da criação dos chamados sistemas multimunicipais, maioritariamente responsáveis pela alta, e dos sistemas municipais, principalmente responsáveis pela baixa, corresponde, respectivamente, às actividades grossista e retalhista dos sectores de

abastecimento de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos sólidos.

Na Figura 1 mostra-se, esquematicamente, a gestão dos subsectores considerados, isto é, água, águas residuais e resíduos sólidos.

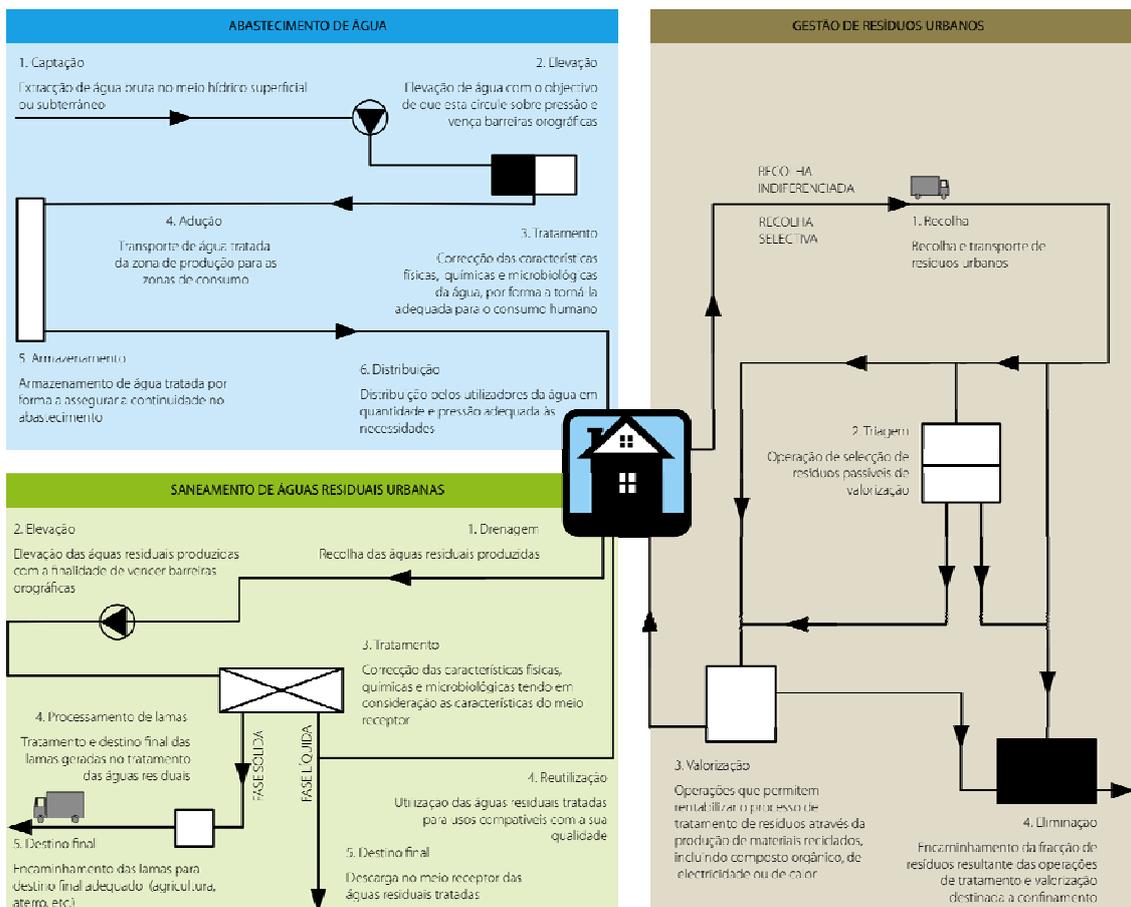


Figura 1 – Actividades da cadeia de valor do sector de serviços de águas e resíduos (Fonte: RASARP, 2007).

Para caracterizar e/ou actualizar os sistemas de abastecimento público de Água, Saneamento de Águas Residuais e Recolha e Tratamento de Resíduos Sólidos, na área Metropolitana de Lisboa, foram contactadas as diferentes entidades gestoras dos sistemas, nomeadamente, municípios, associações de municípios, SMAS e concessionárias dos sistemas. Nos casos onde não se

obteve resposta directa, o diagnóstico da situação actual baseou-se nas informações obtidas nas seguintes fontes:

#### ***Abastecimento de Água e Águas Residuais***

- Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais para o período 2007-2013;
- Relatórios anuais do Instituto Regulador de Águas e Resíduos;
- Anuário Estatístico da Região de Lisboa, INE;
- Sítios na internet das entidades gestoras.

#### ***Resíduos***

- Agência Portuguesa de Ambiente;
- Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Relatórios anuais do Instituto Regulador de Águas e Resíduos;
- Estatísticas do Ambiente do INE;
- Sítios na internet da Amarsul e Valorsul.

#### ***(i) Caracterização Sectorial – Abastecimento de Água***

Relativamente às fontes de água para abastecimento público, na Margem Norte, os municípios são abastecidos na quase totalidade, em alta, pela EPAL, sendo a água proveniente das captações superficiais de albufeira de Castelo de Bode e Valada Tejo, e nas captações subterrâneas localizadas nas nascentes dos Olhos de Água do rio Alviela, nas Lezírias e nos poços de OTA e Alenquer. Em alguns concelhos, apenas uma percentagem residual da população é abastecida por captações subterrâneas de água próprias.

Por outro lado, nos concelhos localizados na margem sul do Tejo, a água de abastecimento é proveniente de captações subterrâneas próprias, geridas localmente, inseridas na unidade hidrogeológica do Tejo-Sado margem esquerda.

Todos os sistemas de abastecimento de água em alta dos municípios da margem norte são geridos pela EPAL; na península de Setúbal, a maioria dos sistemas é gerida por serviços municipais ou por serviços municipalizados, sendo apenas Setúbal da responsabilidade das Águas do Sado (ver Figura 2).

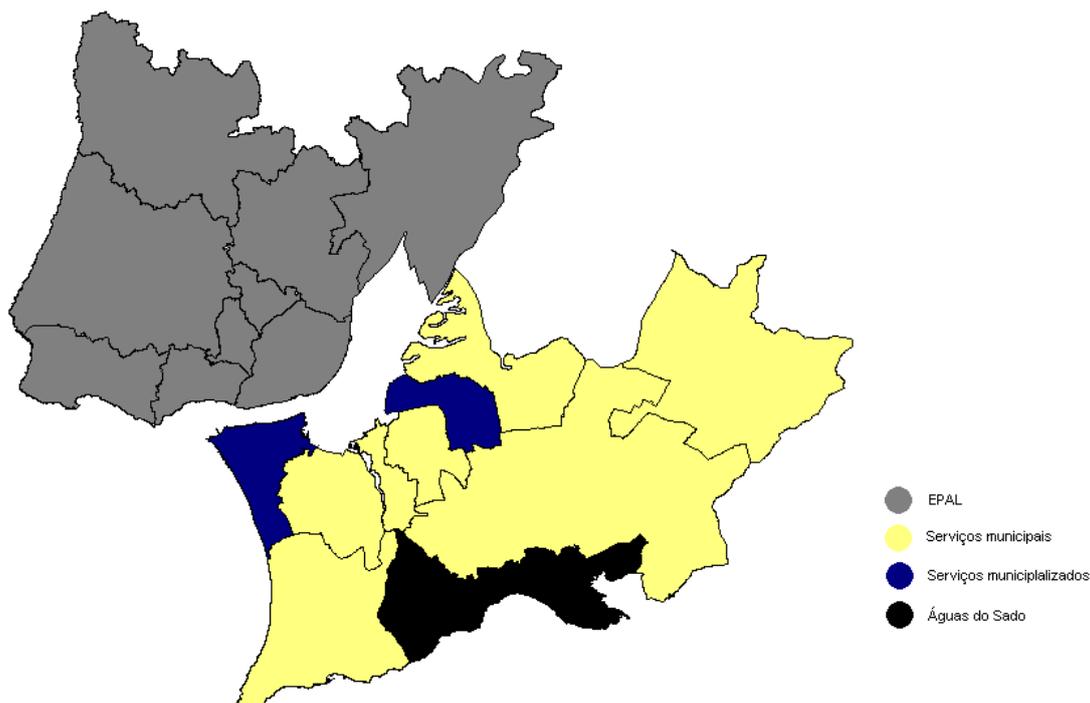


Figura 2 – Entidades gestoras do serviço de abastecimento de água em alta.

A gestão dos sistemas de abastecimento de água em baixa é efectuada por diversas entidades, nomeadamente serviços municipais e municipalizados, Águas do Sado e Águas de Cascais, Veolia e EPAL (Figura 3).

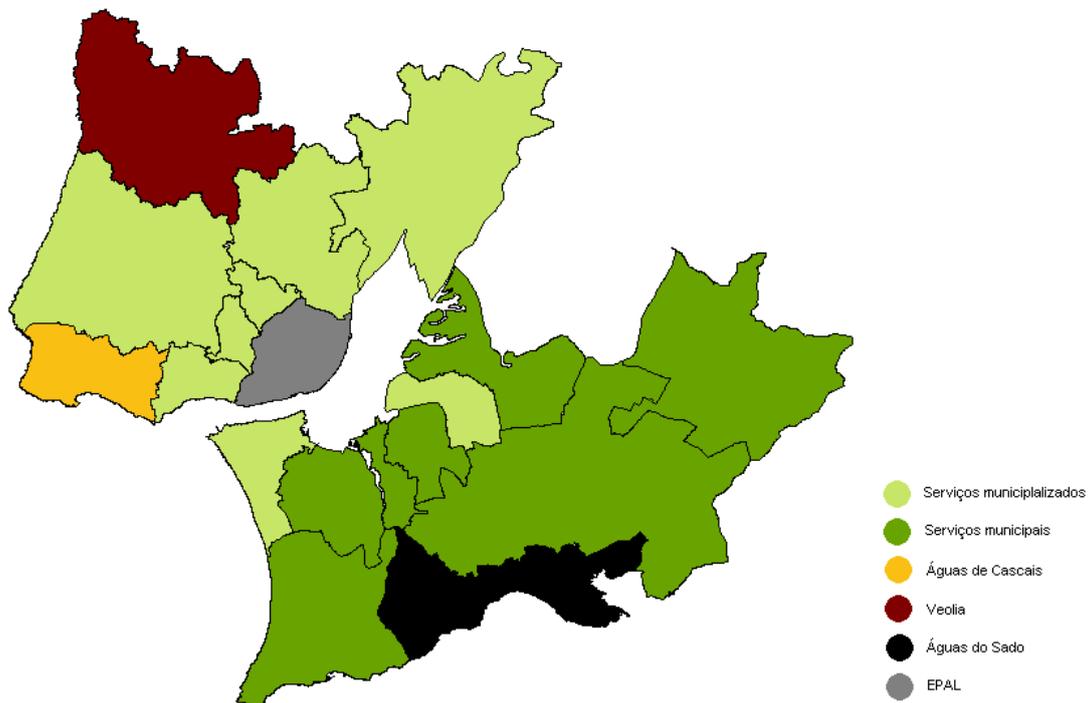


Figura 3 – Entidades gestoras do serviço de abastecimento de água em baixa.

### Taxa de Atendimento

Este indicador destina-se a avaliar o nível de defesa dos interesses dos utilizadores em termos de acessibilidade de serviço, no que respeita à possibilidade de ligação destes à infra-estrutura física de distribuição de água da entidade gestora. É definido como a percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infra-estruturas de serviço em alta previstas contratualmente se encontram construídas e operacionais (conceito aplicado a entidades gestoras de sistemas em alta) ou como a percentagem do número de alojamentos que estão servidos pela rede pública de abastecimento de água (conceito aplicado a entidades gestoras de sistemas em baixa), de acordo com o “Guia de Avaliação” ([www.irar.pt](http://www.irar.pt)).

Na Área Metropolitana de Lisboa a taxa de atendimento média do serviço público de abastecimento de água é cerca de 95 %, encontrando-se acima do valor médio nacional, que é de 93 %.

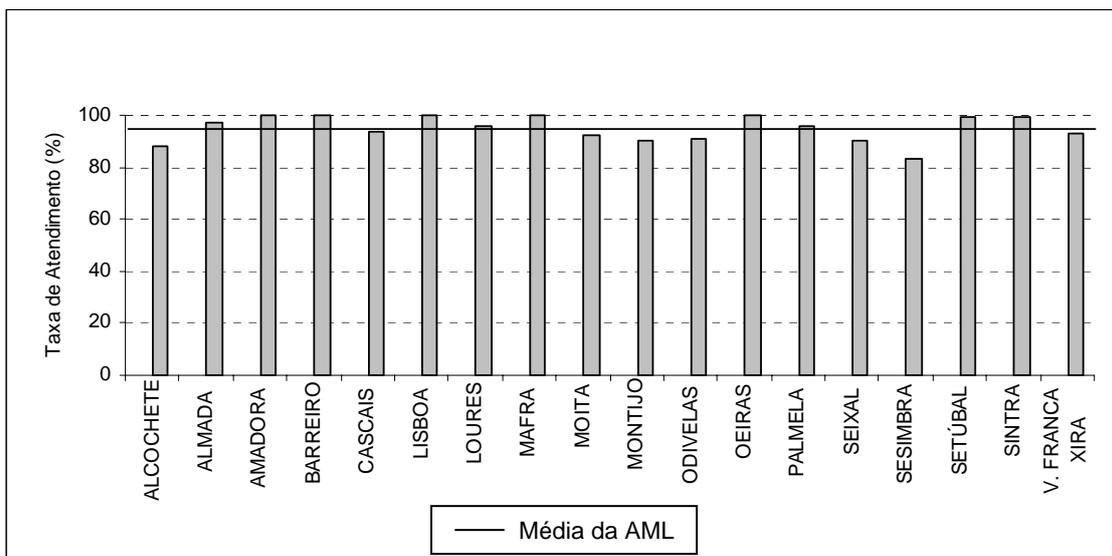


Figura 4 – Taxa de atendimento do serviço público de abastecimento de água (Fonte: INE, 2007).

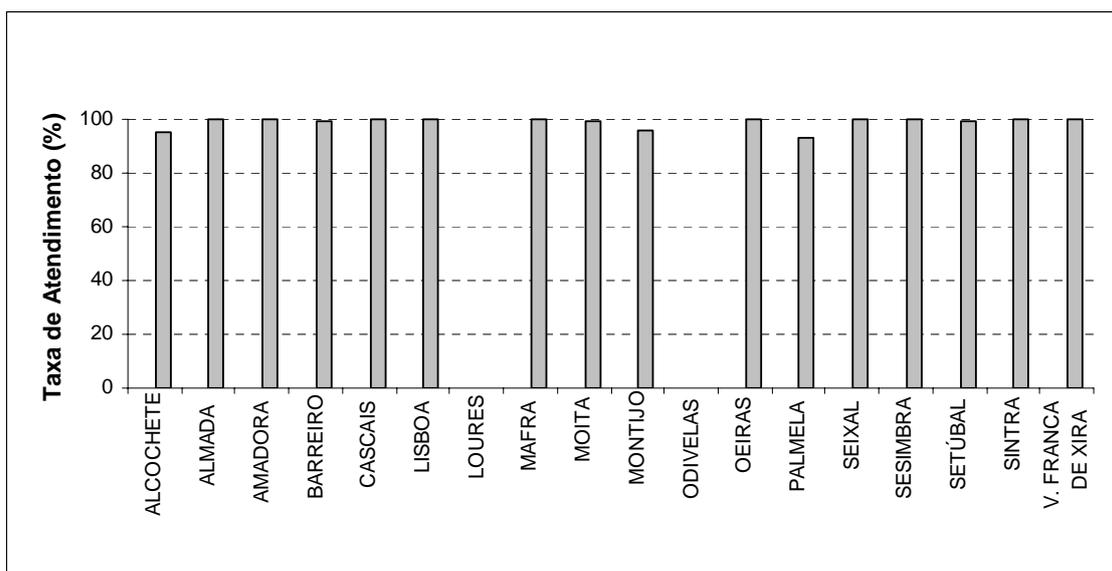


Figura 5 – Taxa de atendimento do serviço público de abastecimento de água (Fonte: Entidades gestoras, 2008).

Segundo as entidades gestoras (Figura 5), relativamente aos concelhos de Almada, Amadora, Barreiro, Lisboa, Mafra, Sesimbra, Cascais e Oeiras, a totalidade da população é servida por sistemas de abastecimento público de água. Nos restantes concelhos, a população é servida, para além de sistemas

públicos de abastecimento, por sistemas locais, nomeadamente por captações próprias.

De acordo com o INE, os concelhos de Alcochete e Sesimbra foram os que registaram as menores taxas de atendimento com percentagens de atendimento de 88 % e 83 %, respectivamente, o que indicia alguma insuficiência na cobertura do serviço. Verificou-se, também, que as taxas de atendimento não variaram significativamente entre municípios, tendo-se registado como valores máximo 100 % e mínimo 83 %.

### Capitações de água

Este indicador consiste no consumo médio de água por habitante e por dia, e destina-se a avaliar o volume de produção de água necessário para satisfazer as necessidades da população.

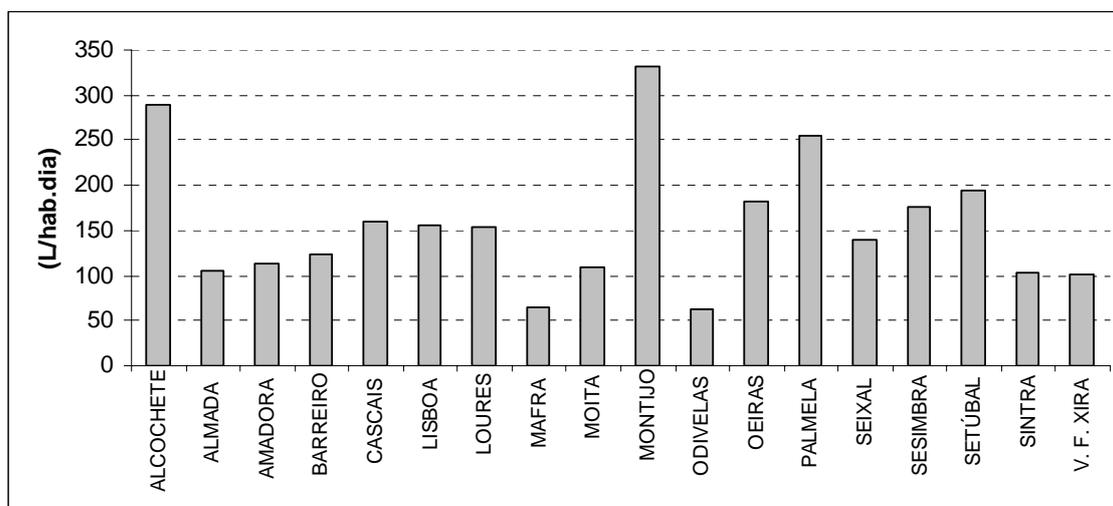


Figura 6 – Consumo de água por habitante (Fonte: INE, 2007).

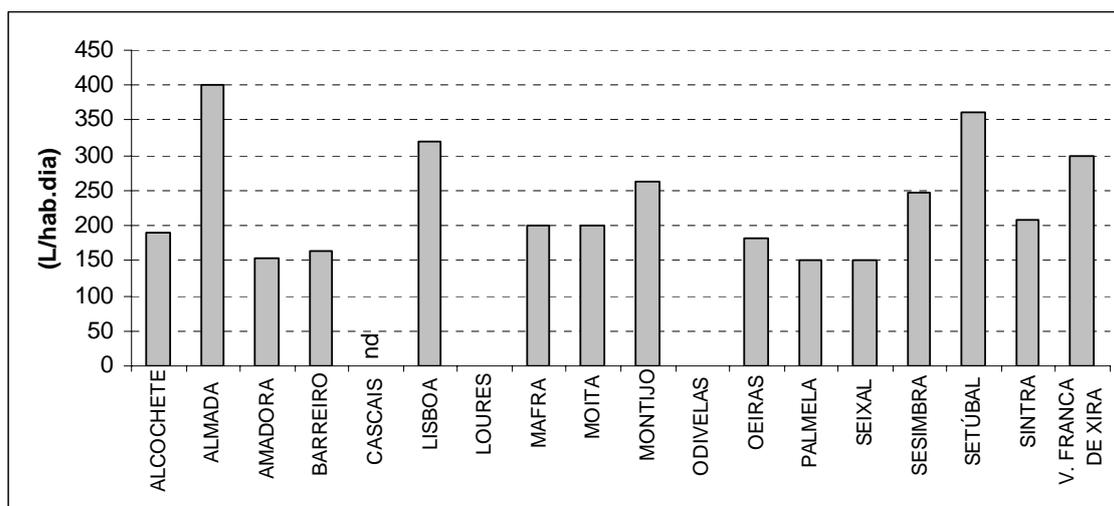


Figura 7 – Consumo de água por habitante (Fonte: Entidades gestoras, 2008)

Como se pode observar pelas Figuras 6 e 7, as captações de água variam bastante na AML, sendo o consumo médio diário superior na margem sul, quando comparado com os valores registados na margem norte.

Segundo o INE, os concelhos de Alcochete, Montijo, Palmela foram aqueles onde se registaram captações mais elevadas, com valores superiores a 250 L/hab.dia. Por outro lado, nos concelhos de Mafra, Odivelas, Vila Franca de Xira, Sintra e Amadora registaram-se consumos médios diários iguais ou inferiores a 100 L/hab.dia, valores muito baixos, tendo em conta a natureza urbana destes concelhos, pelo que se admite não traduzam a realidade.

Comparativamente aos dados fornecidos pelas INE, as captações fornecidas pelas entidades gestoras são bastante superiores e aproximam-se dos valores referidos como típicos para aglomerados de elevada densidade populacional. Deste modo, o valor máximo é registado no concelho de Almada, 400 L/hab.dia, sendo o mínimo de 150 L/hab.dia, registado nos concelhos de Palmela e Seixal. A captação média na AML, de acordo com as entidades gestoras, é de cerca de 233 L/hab.dia. Por outro lado, o consumo médio de água na AML, segundo o INE, é bastante menor, de 155 L/hab.dia.

## Usos da Água

Os dados estatísticos disponibilizados pelo INE indicam que, na maioria dos concelhos, o consumo de água é exclusivamente atribuído ao consumo doméstico, o que certamente não corresponde à realidade, podendo indicar que o abastecimento de água a estabelecimentos comerciais e indústrias é equiparado a consumo doméstico, não sendo, por isso, possível quantificar os consumos industriais com aproximação adequada. Os usos de água identificados pelas entidades gestoras não são coincidentes com os constantes no Anuário Estatístico da Região de Lisboa (2007), elaborado pelo INE.

Nas Figuras 8 e 9 mostra-se, por concelho, a distribuição dos consumos por tipo de uso, de acordo com a fonte de informação.

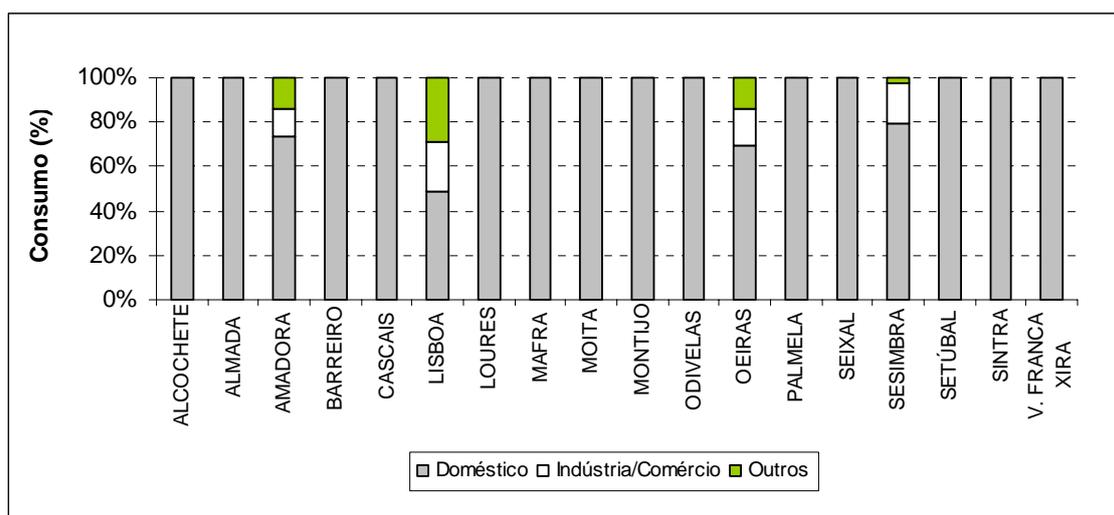


Figura 8 – Tipos de Consumo por concelho (Fonte: INE, 2005)

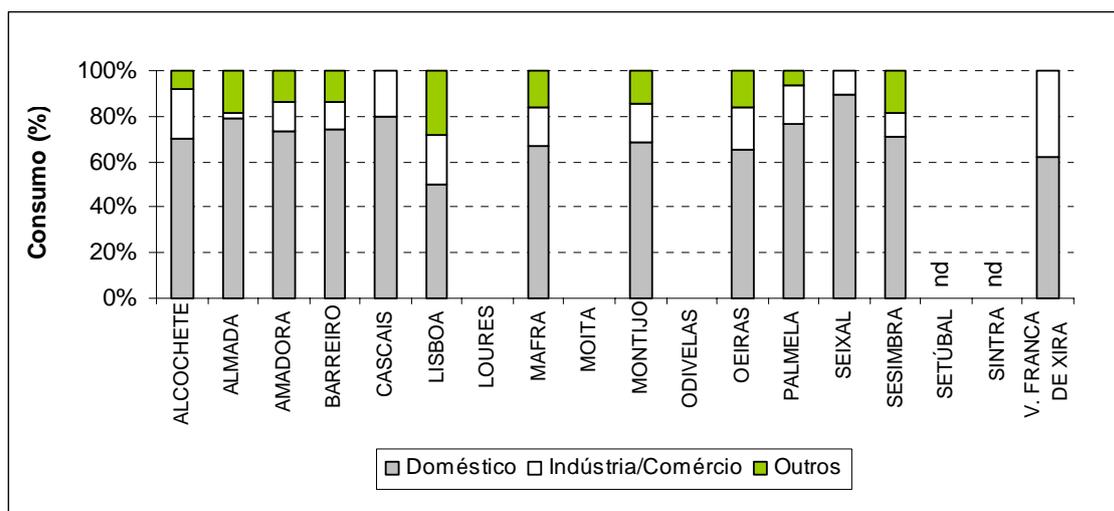


Figura 9 – Tipos de Consumo por concelho (Fonte: Entidades gestoras, 2008)

Face à informação disponível no INE para os concelhos de Amadora, Lisboa, Oeiras e Sesimbra, verificou-se que, no concelho de Lisboa, os consumos não domésticos têm o maior peso, representando cerca de 50 % do total de consumo de água. Por outro lado, em Sesimbra os consumos não domésticos são menos significativos, representando menos de 20 % do total de água consumida.

Relativamente à informação disponibilizada pelas entidades gestoras, com exceção de Lisboa, o maior consumo de água, nos concelhos representados, é do tipo doméstico. Em Lisboa, os consumos industriais/comerciais e outros tipos de consumo atribuídos, por exemplo, a consumos do próprio município, associações, entre outros, representaram cerca de 50 % do total.

### Tarifas

Para permitir uma melhor análise das tarifas aplicadas ao utilizador final (rede em baixa), seguiu-se a metodologia aplicada no RASARP 2007, tendo-se calculado o encargo médio anual relativo a um consumo de 120 m<sup>3</sup>.

No Quadro 1 indicam-se as tarifas de abastecimento de água na AML. Para os concelhos abastecidos em alta pela EPAL apresenta-se a tarifa em €/m<sup>3</sup>; nos concelhos com captações próprias, não são apresentadas tarifas relativas ao abastecimento de água em alta (margem sul).

Quadro 1 – Tarifas de abastecimento de água na AML para os sistemas em alta e em baixa (Fonte: IRAR, 2007).

Concelho	Baixa (€/120m <sup>3</sup> .ano)	Alta (€/m <sup>3</sup> )
Alcochete	40,20	-
Almada	102,36	-
Amadora	127,10	0,46
Barreiro	89,16	-
Cascais	106,56	0,46
Lisboa	99,11	-
Loures	134,88	0,46
Mafra	135,84	0,46
Moita	68,76	-
Montijo	60,96	-
Odivelas	134,88	0,46
Oeiras	127,10	0,46
Palmela	60,99	-
Seixal	113,16	-
Sesimbra	83,52	-
Setúbal	95,59	-
Sintra	124,48	0,46
Vila Franca de Xira	124,32	0,46

Nas tarifas de abastecimento de água em baixa, em 2007, verificou-se uma elevada dispersão de valores, mesmo para concelhos vizinhos, observando-se um mínimo de 40,20 €/120m<sup>3</sup> em Alcochete e um máximo de 135,84 €/120m<sup>3</sup> em Mafra. Observou-se, igualmente, que a tarifa de abastecimento média na margem norte, de cerca de 124 €/120m<sup>3</sup>, é muito superior à tarifa média na margem sul, de aproximadamente 80 €/120m<sup>3</sup>.

Relativamente às tarifas de abastecimento de água em alta, os municípios da margem norte da AML são, na totalidade, servidos pela EPAL, cuja tarifa é de 0,46 €/m<sup>3</sup>.

A Figura 10 reproduz as tarifas de abastecimento de água para os consumidores domésticos, dos sistemas em baixa nos concelhos da AML, por escalão.

Concelho	Escalões (m <sup>3</sup> )																						
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40	50	> 50	
Alcochete	0,2748			0,4121			0,5495		0,8983													1,5852	
Almada	0,51				0,69				0,83													1,24	2,04
Amadora	0,5053				1,0651				2,0434													2,1335	
Barreiro	0,333					0,486									0,843								1,714
Cascais	0,4				0,729				1,211													1,951	
Lisboa	0,153					0,5754																1,346	
Loures	0,5105			1,0332				1,913														2,4088	
Mafra		0,766																				1,737	
Moita																							Sem informação disponível
Montijo	0,31			0,49			0,64		1,06													1,87	
Odivelas	0,5105			1,0332				1,913														2,4088	
Oeiras	0,5053				1,0651				2,0434													2,1335	
Palmela	0,4				0,6				1													1,4	2,5
Seixal	0,42						0,61															0,92	
Sesimbra	0,26				0,6				0,93													1,44	2,02
Setúbal	0,4794				0,7441				1,1844													1,8406	
Sintra	0,5231				0,9467																	1,6998	
Vila Franca de Xira	0,52				1,06																	2,01	

Figura 10 – Tarifas de abastecimento de água nos concelhos da AML dos sistemas em baixa, para os consumidores domésticos (Fonte: Entidades gestoras, 2008)

Verifica-se uma grande assimetria, entre os concelhos, não só no número de escalões considerados, como também no preço dos mesmos. Por exemplo, o município de Mafra apenas contempla dois escalões de consumo, sendo, no entanto, o primeiro escalão o que tem tarifa mais elevada. Os restantes municípios apresentam entre três a cinco escalões de consumo de água.

### Perdas na rede

A informação relativa ao indicador de desempenho dos sistemas “Perdas na rede”, entretanto disponibilizada pelas entidades gestoras, é apresentada na Figura 11, juntamente com as perdas registadas no ano de 1996.

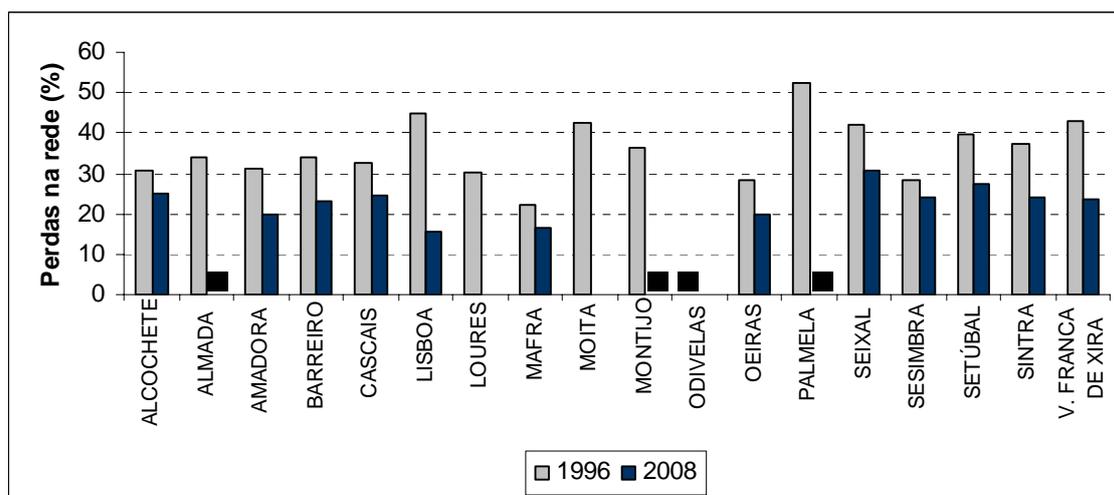


Figura 11 – Perdas nos sistemas de abastecimento em baixa nos anos de 1996 e 2008 (Fonte: PROT-AML, 1996; Entidades gestoras, 2008)

No ano de 2008, o concelho que apresentou maiores perdas de água na rede de abastecimento foi o Seixal, com cerca de 31 %, sendo o melhor desempenho observado em Lisboa, embora o valor das perdas deste concelho seja estimado, seguindo-se o município de Mafra com apenas 16,3 %. Os restantes concelhos representados apresentaram comportamentos semelhantes, entre os 20 e 27 %.

Comparativamente às perdas de água na rede registadas no ano de 1996, verificou-se que, na generalidade, os municípios melhoraram significativamente o seu desempenho, sobressaindo, sobretudo, os municípios de Lisboa e Vila Franca de Xira com as melhorias mais expressivas.

### Água facturada

Os volumes de água facturados nos concelhos da AML, no ano de 2008, encontram-se na Figura 12.

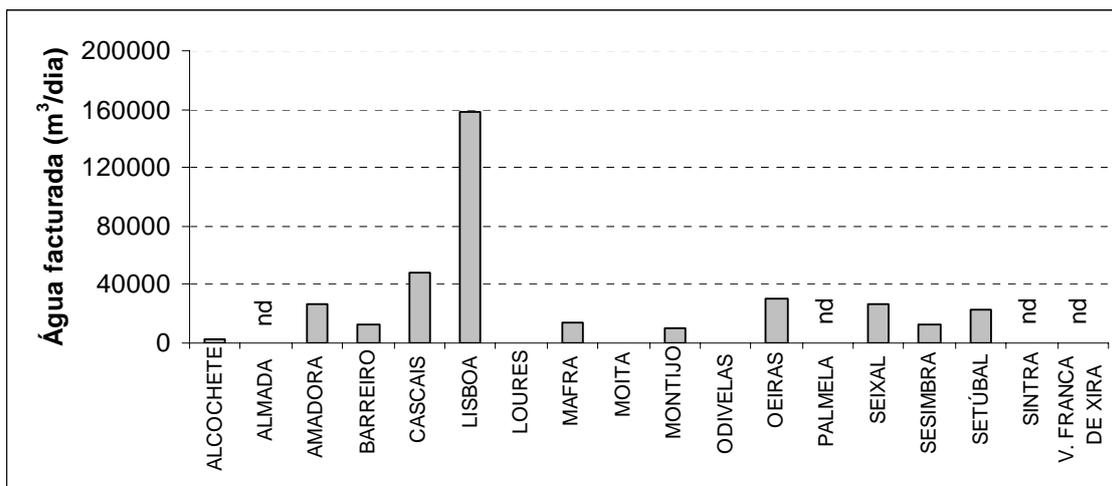


Figura 12 – Volumen de água facturado por concelho (Fonte: Entidades gestoras, 2008)

Dos concelhos que forneceram esta informação, Lisboa destacou-se, com um volumen de água facturada muito superior aos restantes concelhos, de 158 780 m<sup>3</sup>/dia. Por outro lado, Alcochete foi município que apresentou um menor volumen de água facturada, de 2 880 m<sup>3</sup>/dia.

### Fiabilidade dos Sistemas de Abastecimento

Relativamente à continuidade do serviço dos sistemas de abastecimento, as respostas obtidas das entidades gestoras permitiram observar uma continuidade de fornecimento de 24 horas/dia em praticamente todos os sistemas.

No Quadro 2 apresentam-se as pressões mínima e máxima dos sistemas de abastecimento de água.

Quadro 2 – Gama de pressões dos sistemas de abastecimento nos concelhos da AML (Fonte: Entidades Gestoras, 2008)

Concelho	Gama de pressões	
	Mínima (m)	Máxima (m)
Alcochete	15	50
Almada	Sem informação disponível	
Amadora	8,16	25,49
Barreiro	15	60
Cascais	Sem informação disponível	
Lisboa	30	60
Loures		
Mafra	20	60
Moita		
Montijo	20	45
Odivelas		
Oeiras	20	100
Palmela	2	6
Seixal	5	70
Sesimbra	10	60
Setúbal	25	60
Sintra	Sem informação disponível	
Vila Franca de Xira	Sem informação disponível	

De acordo com o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais, as pressões mínima e máxima na rede de distribuição de água é de 10 e 60 m respectivamente. Uma parte significativa dos concelhos da AML que disponibilizaram esta informação não cumpre os valores de pressões recomendados, seja por a pressão mínima ser inferior ao limite do regulamento referido, por a pressão máxima ser superior ao estabelecido ou por ambos.

### Qualidade da Água de Abastecimento

Este indicador corresponde ao desempenho dos municípios relativamente às análises regulamentares à água distribuída, isto é, se são realizadas todas as análises obrigatórias por lei e, destas, quais as que cumprem os valores legais. No Quadro 3 mostra-se, por concelho, a percentagem de amostras em falta e respectiva percentagem de incumprimento relativamente ao controlo da qualidade da água para abastecimento.

Quadro 3 – Percentagem de amostras em falta e respectiva percentagem de incumprimento relativamente ao controlo da qualidade da água para abastecimento (Fonte: IRAR, 2008).

Concelho	Total (%)	
	Análises em falta	Análises em violação do VP
Amadora	0,1	0,74
Cascais	0	0,05
Lisboa	0	0,35
Loures	0	0,56
Mafra	0	0,28
Odivelas	0	0,88
Oeiras	0,27	0,79
Sintra	0	0,39
Vila Franca de Xira	0	0,22
Alcochete	0	0,43
Almada	0	0,41
Barreiro	0,08	0,59
Moita	0	1,33
Montijo	0	2,25
Palmela	0	1,68
Seixal	0	0,06
Sesimbra	0	0
Setúbal	0	1,54

VP – Valor paramétrico

Verifica-se, em 2007, para a generalidade dos concelhos, a realização de um número de análises em concordância com o regulamentado. Apenas os concelhos da Amadora, Barreiro e Oeiras não cumpriram o número mínimo de análises exigidas, sendo, contudo, esse incumprimento inferior a 1% do número total de análises exigido.

No geral, pode-se considerar um bom desempenho dos concelhos relativamente ao cumprimento dos parâmetros de qualidade da água requeridos em termos de saúde pública, com exceção dos concelhos de Moita, Palmela, Montijo e Setúbal, onde a qualidade de água distribuída foi classificada como mediana (percentagem de incumprimentos superior a 1%).

**(ii) Caracterização Sectorial – Drenagem de águas residuais**

**Caracterização Geral**

A gestão dos sistemas em alta (Figura 13), nomeadamente os sistemas de tratamento, é efectuada por diversas entidades em função dos diferentes sistemas existentes.

Nos concelhos abrangidos pelo PROT-AML, os sistemas de recolha e drenagem em baixa são geridos pelos próprios municípios, com excepção de Cascais e Setúbal (Figura 14).

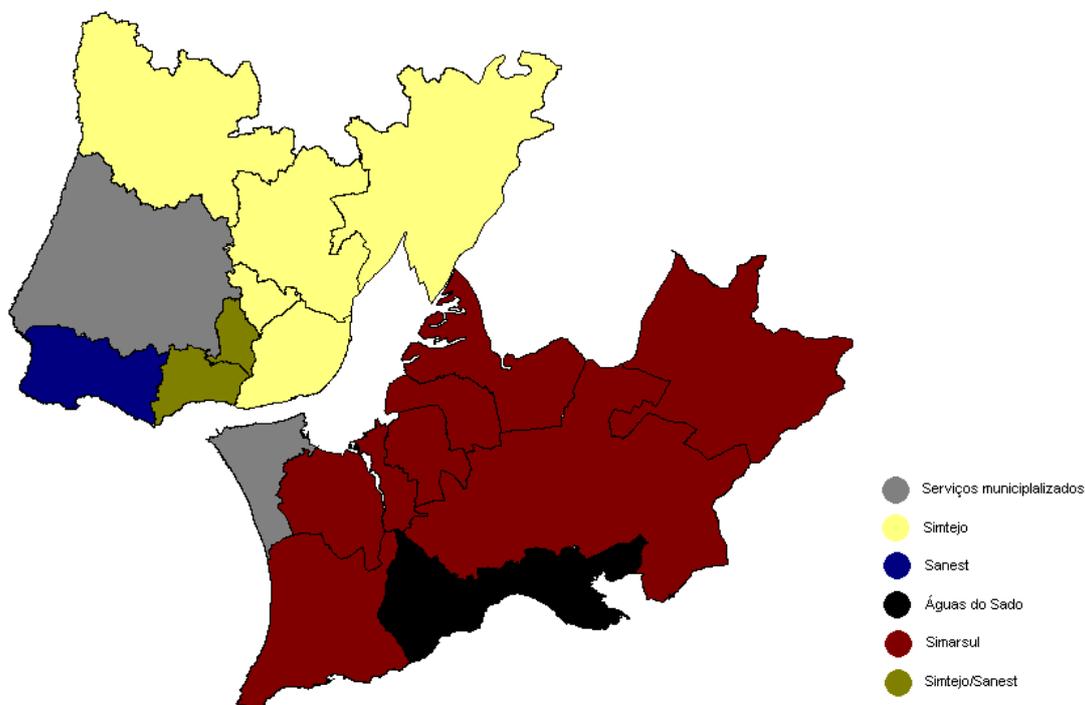


Figura 13 – Entidades gestoras de sistemas, em alta, responsáveis pelo tratamento de águas residuais.

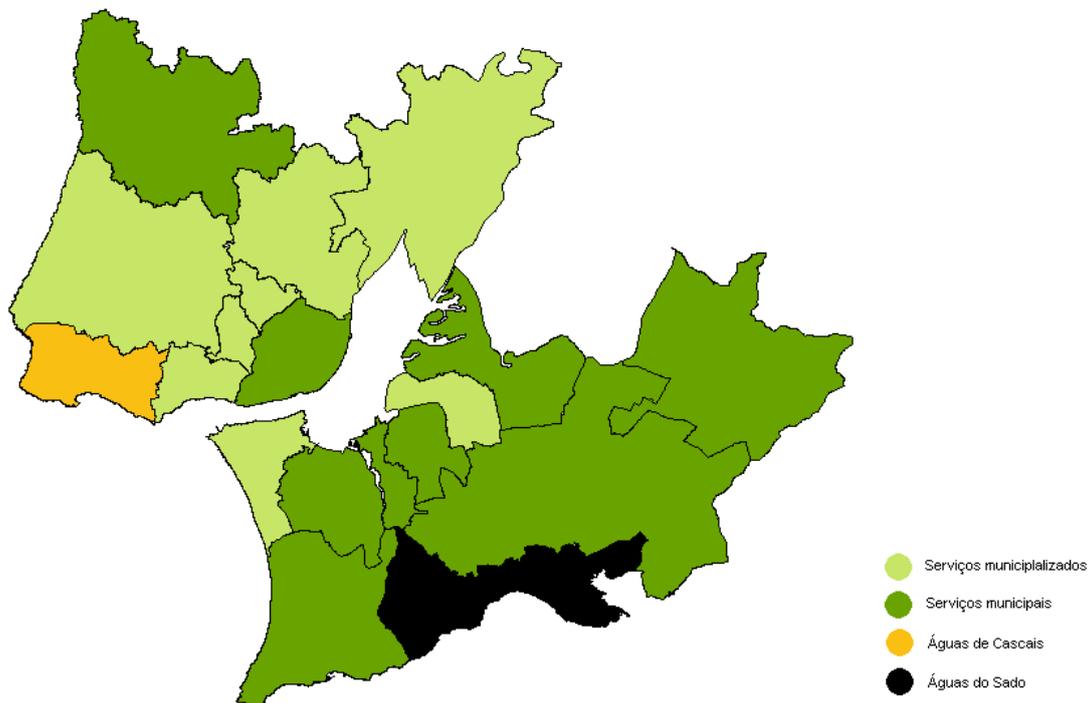


Figura 14 – Entidades gestoras de sistemas, em baixa, responsáveis pela drenagem de águas residuais.

### Taxa de Atendimento

A taxa de atendimento pretende avaliar o nível de defesa dos interesses dos utilizadores em termos de acessibilidade de serviço, através da análise da percentagem de população servida por sistemas de recolha e drenagem de águas e a percentagem de alojamentos servidos por instalação de tratamento.

Na AML a população servida com sistemas de recolha e drenagem de águas residuais ronda os 91%, enquanto que a população servida por sistemas de tratamento é de cerca de 75%.

Nas Figuras 15 e 16 apresentam-se as taxas de atendimento do serviço de drenagem e recolha de águas residuais e das instalações de tratamento de águas residuais de acordo com as fontes de informação disponíveis, isto é, entidades gestoras e INE.

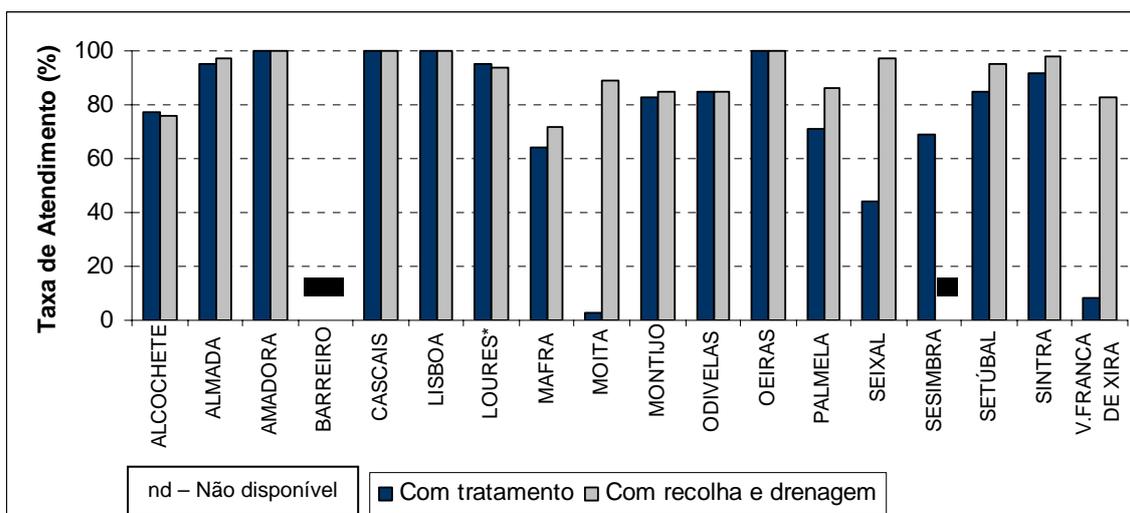


Figura 15 – Taxa de atendimento do serviço de drenagem e recolha de águas residuais e de instalações de tratamento de águas residuais (Fonte: INE, 2007)

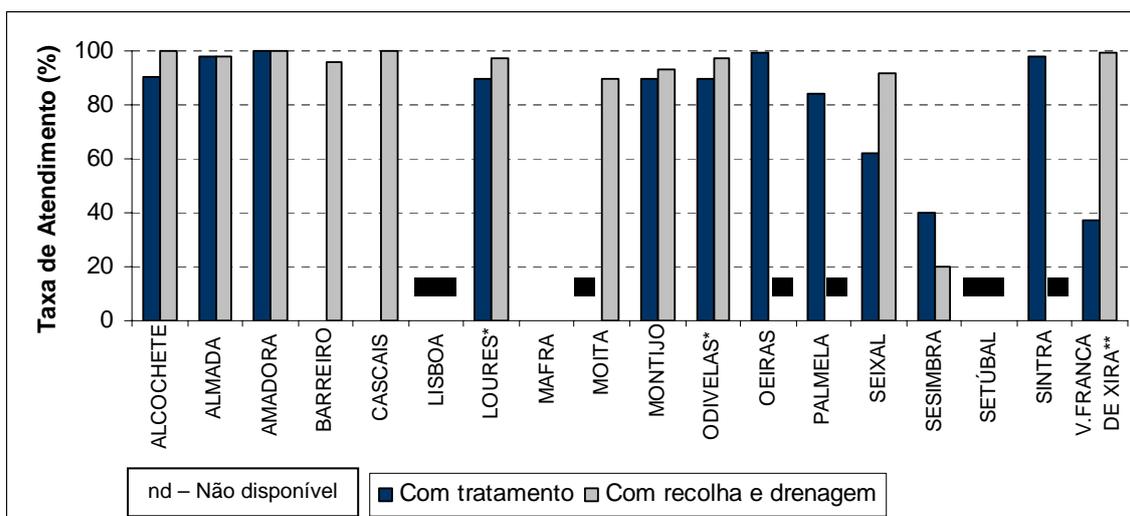


Figura 16 – Taxa de atendimento do serviço de drenagem e recolha de águas residuais e de instalações de tratamento de águas residuais (Fonte: Entidades gestoras, 2008)

De acordo com o INE, nos concelhos da Amadora, Cascais, Oeiras e Lisboa, a taxa de atendimento, tanto para os sistemas de recolha e drenagem como para o tratamento em ETAR é de 100 %. Por outro lado, os concelhos de Vila Franca de Xira e Moita, embora tenham apresentado níveis de atendimento para a recolha e drenagem entre 83 e 89 %, respectivamente, apenas 3 e 8 %

da população se encontram ligadas a estações de tratamento. Contudo, nos concelhos com menores coberturas dos serviços de recolha, drenagem e tratamento, estão a ser concluídas infra-estruturas que permitirão dar resposta às necessidades actuais relativamente ao tratamento de águas residuais. De um modo geral, observou-se que nos concelhos da margem norte as taxas de atendimento, tanto para a recolha e drenagem como para a ligação a ETAR são superiores aos concelhos da península de Setúbal.

As taxas de atendimento obtidas junto das entidades gestoras, com excepção de Loures, para a população servida por ETAR, são superiores às taxas registadas pelo INE. Os concelhos de Cascais e Barreiro, embora apresentem elevadas taxas de recolha e drenagem, de 100 e 96 % respectivamente, a taxa de tratamento de águas residuais é, actualmente, nula.

### **Tipo de rede**

Relativamente ao tipo de rede de drenagem das águas residuais, estas podem ser do tipo unitário, isto é, a mesma rede drena as águas residuais e águas pluviais; tipo separativo, no qual as águas residuais não se misturam com as águas pluviais; e rede mista, onde se incluem redes unitárias e separativas. No Quadro 4 apresentam-se os tipos de rede dos concelhos da AML para os quais se obteve resposta aos inquéritos, no momento.

Quadro 4 – Tipos de rede em cada concelho na AML (Fonte: Entidades gestoras, 2008)

Concelho	Tipo de rede		
	Unitária	Mista	Separativa
Alcochete	✗	✗	✓
Almada	✗	✓	✓
Amadora	✓	✓	✓
Barreiro	✓	✓	✓
Cascais	✗	✗	✓
Lisboa			
Loures			
Mafra			
Moita			
Montijo	✓	✓	✓
Odivelas			
Oeiras	✗	✓	✓
Palmela	✓	✓	✓
Seixal	✗	✓	✓
Sesimbra	✓	✓	✓
Setúbal	Sem informação disponível		
Sintra	✓	✗	✗
Vila Franca de Xira	✗	✓	✓

✗ - Não existente; ✓ - Existente

### Origem dos efluentes produzidos

Com este indicador pretende-se avaliar qual a contribuição de diferentes origens para o volume de efluentes produzidos nos concelhos pertencentes à AML, identificando a contribuição relativa dos efluentes domésticos e de outras fontes.

Verificou-se uma elevada discrepância de valores de caudal médio diário obtidos junto das entidades gestoras e do Instituto Nacional de Estatística, tendo-se optado por apresentar as contribuições domésticas e de outras origens sob a forma de percentagem.

Na Figura 17 apresentam-se as diferentes origens dos caudais de efluentes produzidos por concelho.

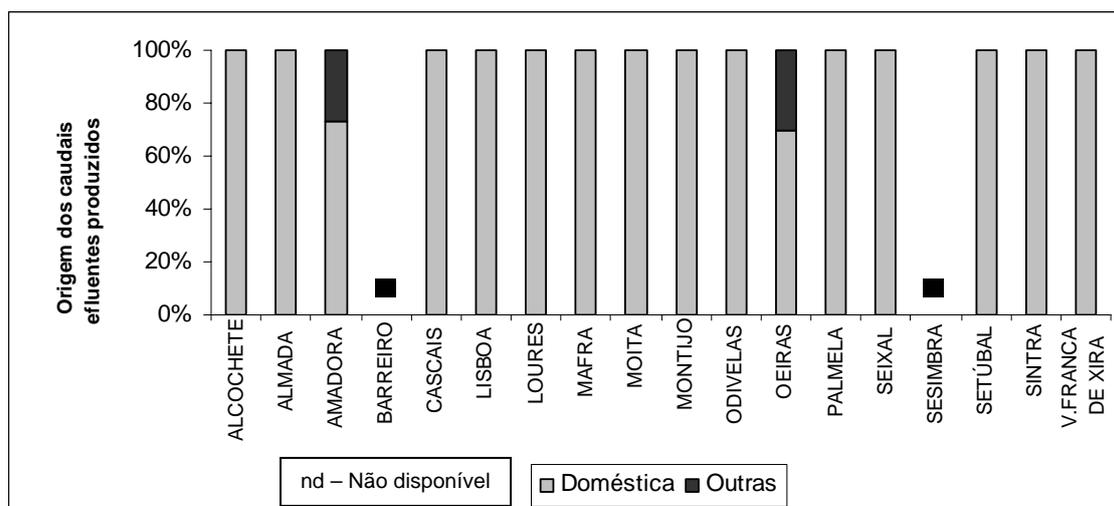


Figura 17 – Origem dos caudais de efluentes produzidos (Fonte: INE, 2007).

Com exceção da Amadora e de Oeiras, as águas residuais geradas na AML são, segundo o INE, tributáveis unicamente a fontes domésticas, não sendo feita qualquer identificação de outras contribuições para o sistema. No entanto, tendo em conta os usos de água registados (ver Figuras 8 e 9), parece ser improvável que os efluentes, praticamente, apenas tenham origem doméstica. Tentou-se obter esta informação junto das entidades gestoras, o que não foi possível ou porque estes dados eram desconhecidos, ou porque não estavam disponíveis.

### Tarifas

Por forma a permitir uma melhor análise das tarifas aplicados ao utilizador final, foi seguida a metodologia utilizada no RASARP 2007, apresentando-se o encargo médio com o serviço de saneamento de águas residuais em baixa para um cliente doméstico que consome 120 m<sup>3</sup> por ano, sendo os valores apresentados no Quadro 5.

Para o cálculo das tarifas do sistema em alta foram utilizadas as tarifas aprovadas pelo IRAR relativas ao ano de 2008. Para os concelhos de Amadora e Oeiras são apresentadas duas tarifas distintas, correspondentes à tarifa aplicada pela Sanest e a tarifa aplicada pela Simtejo, uma vez que o tratamento de águas residuais geradas nestes concelhos é realizado por ambos os

sistemas. O mesmo pode ser observado em Sintra, onde a recolha, drenagem e tratamento foi realizada pela Sanest e pelos serviços municipalizados.

Quadro 5 – Tarifas aplicadas no sistema de drenagem de águas residuais em alta e em baixa (Fonte:IRAR, 2008)

Concelho	Baixa (€/120m <sup>3</sup> .ano)	Alta (€/m <sup>3</sup> )
Alcochete	10,05	0,49
Almada	50,40	-
Amadora	38,10	0,48/0,28
Barreiro	29,16	0,49
Cascais	56,52	0,28
Lisboa	18,30	0,48
Loures	38,92	0,48
Mafra	37,52	0,48
Moita	15,96	0,49
Montijo	54,00	0,49
Odivelas	38,92	0,48
Oeiras	32,21	0,48/0,28
Palmela	15,00	0,49
Seixal	37,20	0,49
Sesimbra	32,37	0,49
Setúbal	49,43	0,49/?
Sintra	30,06	0,28/ -
Vila Franca de Xira	69,00	0,48

Relativamente aos custos para o utilizador final (rede em baixa), estes variaram entre um mínimo de 10,05 €/120m<sup>3</sup> para o concelho de Alcochete e um máximo de 69 €/120m<sup>3</sup> para o concelho de Vila Franca de Xira, valor este muito superior à média da AML, que se situa nos 36,3 €/120m<sup>3</sup>.

Nos sistemas em alta, a tarifa mais baixa foi a da Sanest, de 0,28 €/m<sup>3</sup>; por outro lado, a Simarsul e a Simtejo aplicaram tarifas semelhantes, de 0,49 €/m<sup>3</sup> e 0,48 €/m<sup>3</sup>, respectivamente.

### **Produção e Destino Final de Lamas de ETAR**

Relativamente ao destino final de lamas produzidas nas ETAR existentes na AML, e segundo as informações recolhidas junto das entidades gestoras dos sistemas em alta, a quase totalidade das lamas produzidas nos diversos subsistemas foi encaminhada para valorização agrícola, sendo uma

percentagem reduzida compostada ou depositada em aterros sanitários (Figura 18).

No Quadro 6 apresentam-se os quantitativos de lamas gerados no tratamento de águas residuais, por entidade gestora e o respectivo destino final.

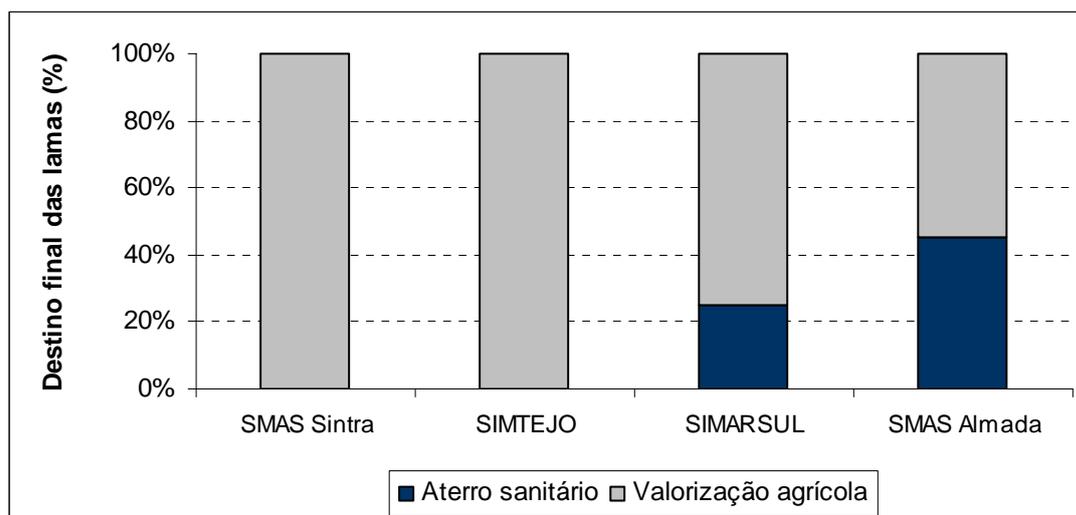


Figura 18 – Destino final das lamas resultantes do tratamento de águas residuais, por entidade gestora (Fonte: Entidades gestoras, 2008)

Quadro 6 – Quantitativos de lamas, por entidade gestora e por destino final (Fonte: Entidades gestoras, 2008)

Entidade Gestora	Aterro sanitário (t/ano)	Valorização agrícola (t/ano)	Total (t/ano)
SMAS Sintra	0	4156	4156
SIMTEJO	0	64895	64895
SIMARSUL	87	265	352
SMAS Almada	4874	5952	10826
Total (t/ano)	87	69315	69403

Das quatro ETAR geridas pelos SMAS Almada, as lamas produzidas nas ETAR do Valdeão e da Quinta da Bomba são depositadas em aterro sanitário; as lamas produzidas nas ETAR do Portinho da Costa e da Mutela são encaminhadas para valorização agrícola.

A grande maioria das lamas actualmente produzidas no tratamento de águas residuais nos concelhos da AML tem como destino final a valorização agrícola.

### Qualidade do meio receptor

Na Figura 19 apresenta-se a qualidade do meio receptor dos locais de descarga das águas residuais tratadas.

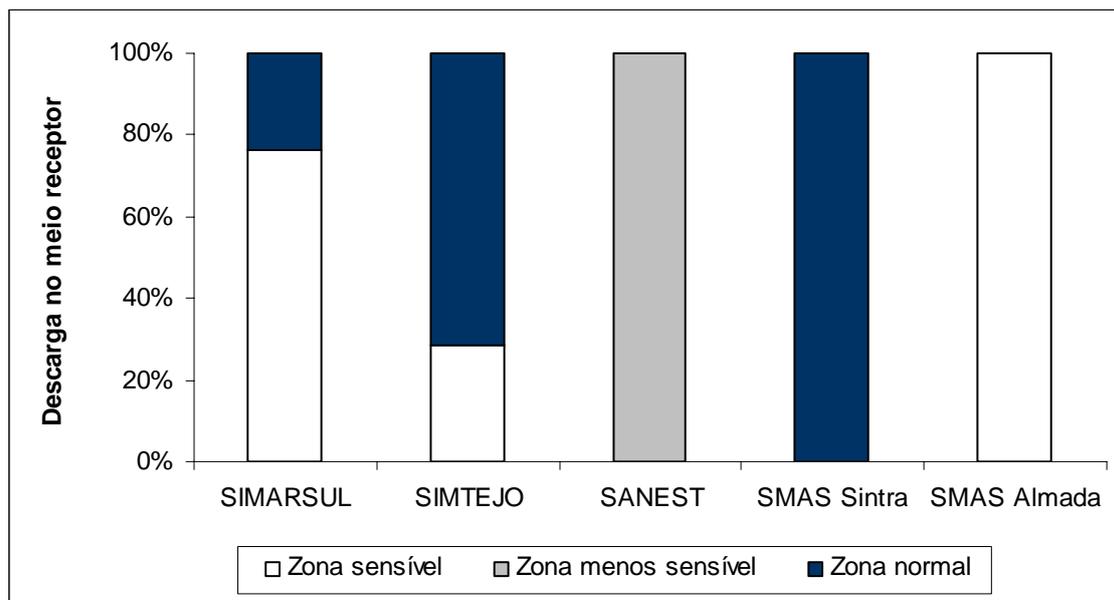


Figura 19 – Proporção de descarga de águas residuais tratadas em função da qualidade do meio receptor (Fonte: Entidades gestoras, 2008)

A Simarsul descarregou as águas residuais tratadas, maioritariamente, em zonas sensíveis, e em menor proporção, em zonas normais. Por outro lado, as descargas das ETAR da Simtejo foram, sobretudo, em zonas normais, tendo menor expressão as zonas sensíveis. A Sanest descarregou a totalidade das águas residuais tratadas (provenientes da ETAR da Guia) em zonas classificadas de menos sensíveis. A totalidade das ETAR de Sintra descarregou as águas residuais tratadas em zonas normais. As águas residuais provenientes das ETAR geridas pelos SMAS de Almada foram descarregadas em zonas sensíveis.

### Capacidade de tratamento de águas residuais dos sistemas actuais

No Quadro 7 apresenta-se uma estimativa da capacidade de tratamento, expressa em caudal médio diário, para as infra-estruturas já em operação e para as infra-estruturas em construção (concluídas, no máximo, até 2012).

Quadro 7 – Capacidade de tratamento das ETAR por concelho (Fonte: Entidades Gestoras, 2009)

Concelho	Q <sub>actual</sub> (m <sup>3</sup> /dia)	Q <sub>HP</sub> (m <sup>3</sup> /dia)	HP médio
Margem Norte			
Cascais	152 323	172 800	2020
Lisboa	126 016	337 620	2020
Loures+Odivelas	100 378	142 058	2020
Mafra	8 872	23 112	2020
Sintra	15 779	23 079	2018
Vila Franca de Xira	2 984	63 391	2020
Total	406 352	762 060	-
Margem Sul			
Alcochete	1 927	8 350	2034
Alcochete/Moita/Montijo/Palmela	-	11 500	2034
Alcochete/Montijo	4 318	18 500	2034
Almada	39 319	88 712	2025
Barreiro	-	-	-
Barreiro/Moita/Palmela	1 090	74 290	2034
Barreiro/Seixal/Sesimbra/Setúbal	1 435	19 300	2034
Moita	-	-	-
Montijo	771	1 990	2034
Palmela	5 535	12 883	2034
Seixal	1 414	42 050	2034
Sesimbra	976	20 800	2034
Total	56 785	298 375	-
TOTAL AML	463 137	1 060 435	2028

De acordo com a informação recolhida junto das entidades responsáveis pela exploração dos sistemas de tratamento de águas residuais, a actual capacidade de tratamento de água residual na AML irá praticamente duplicar com a construção das novas ETAR. A informação fornecida permite igualmente verificar que as infra-estruturas que permitirão duplicar a capacidade de tratamento já estão a ser construídas, estando concluídas, na generalidade dos

casos, entre 2010 e 2012. Estes investimentos irão permitir aumentar significativamente as actuais taxas de atendimento do serviço e qualidade do mesmo. Pode-se também observar que é na margem sul que se irá registar um maior crescimento da capacidade de tratamento de águas residuais, assim como que o ano horizonte de projecto das infra-estruturas é superior ao da margem norte.

### ***(iii) Caracterização Sectorial – Resíduos Sólidos***

#### ***Caracterização Geral***

A gestão de sistemas em alta, nomeadamente os sistemas de valorização e tratamento é efectuada por diversas entidades em função dos diferentes sistemas existentes:

- sistemas municipais, geridos por municípios ou associações de municípios;
- sistemas multimunicipais, geridos por empresas concessionárias.

Nos concelhos abrangidos pelo PROT – AML, os sistemas de recolha de resíduos sólidos em baixa são geridos pelos respectivos municípios.

Nas Figuras 20 e 21 apresentam-se as diversas entidades gestoras responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos urbanos em alta e em baixa, respectivamente.

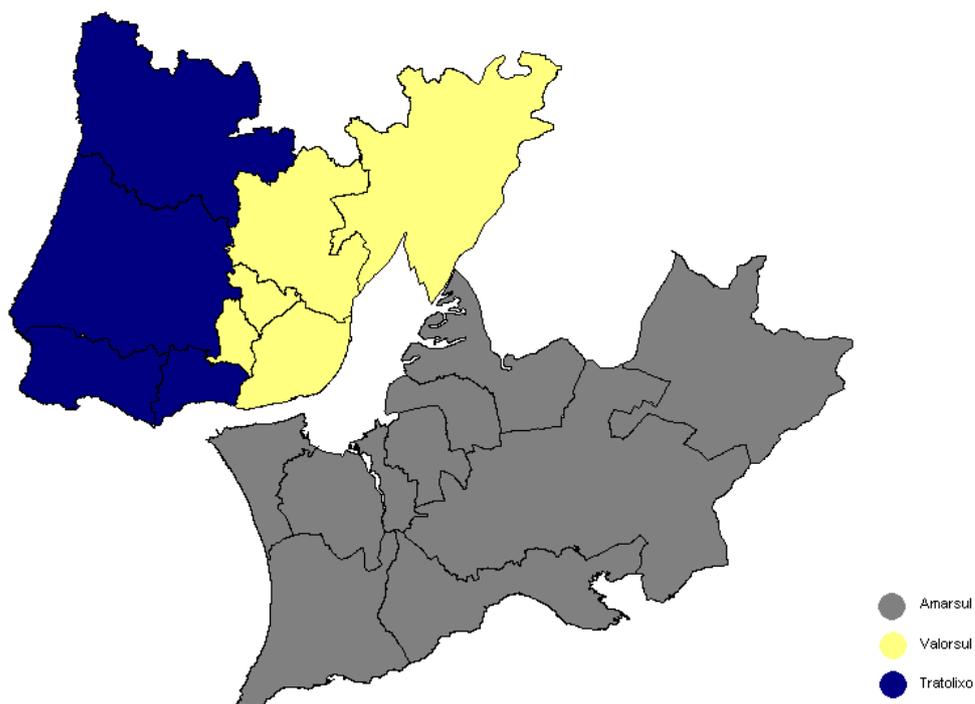


Figura 20 – Entidades gestoras responsáveis pela gestão em alta dos RSU na AML.

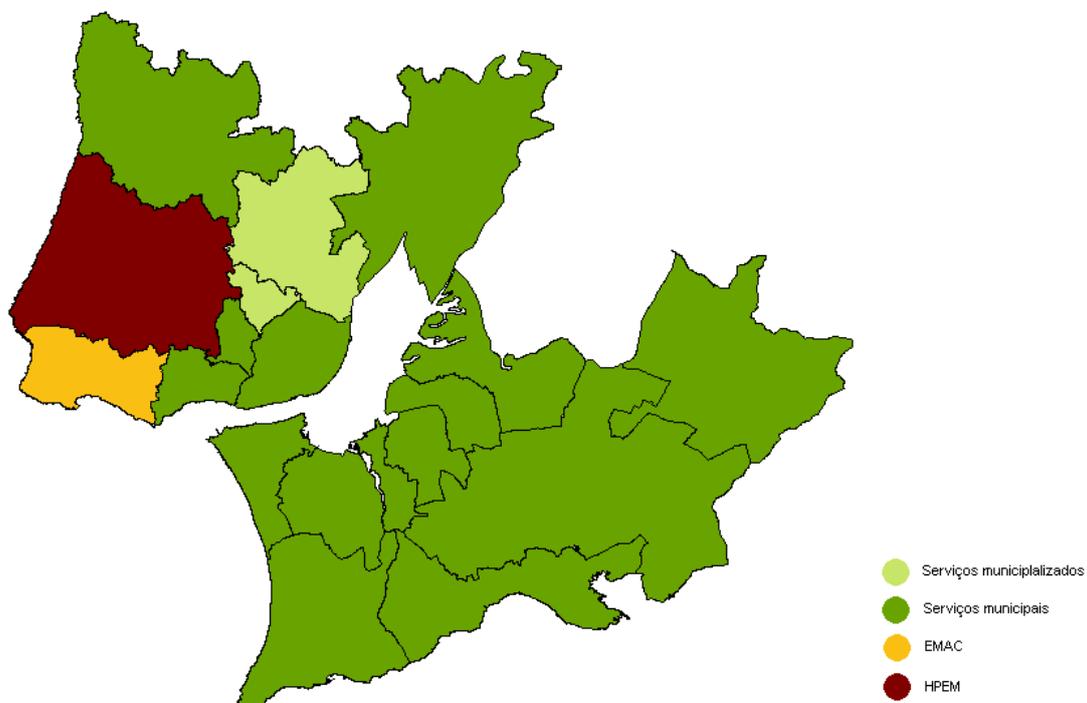


Figura 21 – Entidades gestoras responsáveis pela gestão em baixa dos RSU na AML.

### ***Cobertura do serviço***

O nível de cobertura da população com serviços de gestão de resíduos sólidos urbanos foi de cerca de 100%, o que corresponde a uma melhoria muito significativa verificada na última década, em que o valor era de cerca de 46%. Este nível de cobertura permitiu atingir, em 2001, a meta de 100% prevista no Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos. Há, no entanto, a necessidade de renovação contínua e de redefinição estratégica, considerando o crescente esgotamento dos sistemas.

### ***Caracterização quantitativa***

#### ***Recolha indiferenciada***

Em termos quantitativos, a produção de resíduos sólidos urbanos e equiparados, terá ascendido a cerca de 1.371.339t no ano de 2007, o que reportando à população residente na AML (de cerca de 2,8 milhões de habitantes) corresponde a uma capitação de aproximadamente 1,22 kg/hab.dia.

No Quadro 8 apresentam-se os quantitativos de RSU produzidos no ano de 2007 nos diferentes concelhos da AML. São, igualmente, apresentadas as capitações diárias de RSU.

Quadro 8 – Quantitativos de RSU produzidos e respectivas capitações diárias  
(Fonte: APA, 2008)

Concelho	Produção de RSU (t/ano)	Capitação (kg /hab.dia)
Alcochete	7 851	1,33
Almada	86 793	1,43
Amadora	65 250	1,02
Barreiro	33 551	1,17
Cascais	120 094	1,78
Lisboa	305 709	1,64
Loures	127 845	1,01
Mafra	52 663	2,17
Moita	27 923	1,08
Montijo	23 202	1,55
Odivelas	Dados incluídos no concelho de Loures	
Oeiras	94 506	1,52
Palmela	27 737	1,25
Seixal	64 692	1,04
Sesimbra	28 466	1,62
Setúbal	59 297	1,33
Sintra	187 768	1,20
Vila Franca de Xira	46 639	0,93

### ***Recolha Selectiva***

Em termos quantitativos, a produção de resíduos provenientes de recolha selectiva terá ascendido a cerca 110 500t no ano de 2006, sendo cerca de 88.000t provenientes de recolha em ecopontos e cerca de 22 000t obtidos em recolha porta-a-porta. Lisboa foi o concelho que mais recicláveis produziu, seguindo-se Sintra; por outro lado, Alcochete é o concelho que menos resíduos recicláveis produz.

No Quadro 9 apresentam-se os quantitativos recolhidos no ano de 2006 por recolha selectiva, mais concretamente recolhidos em ecopontos e por sistemas de recolha de porta-a-porta.

Quadro 9 – Quantitativos da recolha selectiva (Fonte: APA, 2008)

Concelho	Ecoponto (t/ano)	Porta-a-porta (t/ano)
Alcochete	501	45
Almada	5 791	539
Amadora	3 979	-
Barreiro	2 284	179
Cascais	6 960	909
Lisboa	24 156	11 333
Loures	6 483	2 790
Mafra	2 762	73
Moita	1 401	143
Montijo	1 286	153
Odivelas	Dados incluídos no concelho de Loures	
Oeiras	5 718	4 925
Palmela	1 341	106
Seixal	4 595	410
Sesimbra	1 180	98
Setúbal	3 210	279
Sintra	12 537	-
Vila Franca de Xira	3 873	-

Ao analisar as quantidades geradas por concelho e por fileira, verifica-se que o Papel/cartão é a fileira que maior quantitativo gera, seguindo-se o vidro, embalagens e RUB, respectivamente.

No Quadro 10 mostram-se os quantitativos recolhidos no ano de 2006, em recolha selectiva, identificando as respectivas fileiras.

Quadro 10 – Resíduos provenientes da recolha selectiva identificados por fileira  
(Fonte: APA, 2008)

Concelho	Recolha selectiva (t/ano)			
	Papel+Cartão	Embalagens	Vidro	RUB <sup>1</sup>
Alcochete	258	85	202	
Almada	3 084	1 005	2 236	
Amadora	1 929	455	1 595	809
Azambuja	185	77	198	
Barreiro	1 151	389	921	
Cascais	4 151	1 168	2 544	640
Lisboa	20 496	4 498	10 476	17 586
Loures	4 660	1 376	3 232	1 965
Mafra	1 356	422	1 053	
Moita	723	255	565	
Montijo	685	225	528	
Odivelas	Dados incluídos no concelho de Loures			
Oeiras	6 639	1 544	2 452	
Palmela	637	198	611	
Seixal	2 460	813	1 728	
Sesimbra	465	169	643	
Setúbal	1 715	432	1 340	
Sintra	6 373	1 798	4 362	
Vila Franca de Xira	1 844	529	1 500	

<sup>1</sup>Os dados relativos à Valorsul e AMTRES não incluem os grandes produtores

Ao analisar as capitações das diferentes fileiras geradas por concelho verificou-se que as maiores capitações foram registadas nos concelhos de Lisboa e Oeiras. Por outro lado, o município onde se verificou uma menor capitação de recicláveis é Sesimbra, facto que pode ser explicado pela elevada dispersão da população, o que dificulta a criação de um sistema de recolha eficiente para este tipo de resíduo.

No Quadro 11 apresentam-se as capitações médias de cada uma das fileiras que constituem a recolha selectiva.

Quadro 11 – Capitações médias de cada uma das fileiras da recolha selectiva de resíduos (Fonte: APA, 2008)

Concelho	Capitação (kg/hab.ano)			
	Papel+Cartão	Embalagens	Vidro	RUB <sup>1</sup>
Alcochete	16	5	12	
Almada	19	6	13	
Amadora	11	3	9	5
Barreiro	15	5	12	
Cascais	22	6	14	3
Lisboa	40	9	21	34
Loures	13	4	9	6
Mafra	20	6	16	
Moita	10	4	8	
Montijo	17	5	13	
Odivelas	Dados incluídos no concelho de Loures			
Oeiras	39	9	14	
Palmela	11	3	10	
Seixal	14	5	10	
Sesimbra	10	4	13	
Setúbal	14	4	11	
Sintra	15	4	10	
Vila Franca de Xira	13	4	11	

<sup>1</sup>Os dados relativos à Valorsul e AMTRES não incluem os grandes produtores

O concelho de Lisboa é onde se verificaram maiores capitações para qualquer uma das fileiras da recolha selectiva; por outro lado, no concelho de Moita foram registadas as menores capitações de recolha selectiva.

Observou-se, também, que apenas na margem norte estão implementados alguns sistemas de gestão de resíduos urbanos biodegradáveis.

### Taxas de reciclagem

Com este indicador pretendeu-se avaliar qual a percentagem de resíduos recolhidos selectivamente nos diferentes concelhos. O seu valor deverá ser o mais elevado possível, tendo em conta as metas impostas pela legislação.

No Quadro 12 encontram-se as taxas de reciclagem, por concelho, relativas ao ano de 2006.

Quadro 12 – Taxas de reciclagem na AML (Fonte: APA, 2008)

Concelho	Taxa de Reciclagem (%)
Alcochete	7,51
Almada	7,91
Amadora	6,52
Barreiro	7,97
Cascais	8,57
Lisboa	13,41
Loures	7,87
Mafra	6,63
Moita	5,89
Montijo	6,64
Odivelas	Dados incluídos no concelho de Loures
Oeiras	15,86
Palmela	5,54
Seixal	8,44
Sesimbra	4,72
Setúbal	6,30
Sintra	9,42
Vila Franca de Xira	9,07

Comparativamente com a proporção de resíduos sólidos urbanos recolhidos selectivamente em Portugal, de 6 %, os valores registados na AML, com excepção dos concelhos de Moita, Palmela e Sesimbra, encontram-se acima da média nacional. No contexto da AML, os municípios de Oeiras e Lisboa foram os que obtiveram melhores taxas de reciclagem.

### Tarifas (2008)

Tal como nas águas residuais, para permitir uma melhor análise das tarifas aplicadas ao utilizador final, e uma vez que a tarifa de resíduos se encontra associada à tarifa de consumo de água, foi seguida a metodologia utilizada no RASARP 2007, tendo-se calculado o encargo médio relativo à tarifa de resíduos para um utilizador doméstico que consuma 120 m<sup>3</sup> de água por ano, sendo os valores apresentados no Quadro 13.

Para o cálculo das tarifas para o sistema em alta foram utilizadas as tarifas aprovadas pelo IRAR relativas ao ano de 2008.

Quadro 13 – Tarifas aplicadas nos sistemas de resíduos em alta e em baixa (Fonte: IRAR, 2008).

Concelho	Baixa (€/120m <sup>3</sup> de água.ano)	Alta (€/t de resíduo)
Alcochete	10,05	19,89
Almada	24,00	19,89
Amadora	0	21,97
Barreiro	18,50	19,89
Cascais	11,30	44,36
Lisboa	18,30	21,97
Loures	38,92	21,97
Mafra	37,52	44,36
Moita	36	19,89
Montijo	12	19,89
Odivelas	38,92	21,97
Oeiras	19,59	44,36
Palmela	15	19,89
Seixal	27,60	19,89
Sesimbra	18,54	19,89
Setúbal	47,98	19,89
Sintra	47,40	44,36
Vila Franca de Xira	16,70	21,97

As tarifas aplicadas nos sistemas de resíduos em baixa variaram bastante dentro da AML, registando-se um valor máximo de 47,98 €/120m<sup>3</sup> de água consumida em Setúbal e um mínimo de 10,05 €/120m<sup>3</sup> de água consumida em Alcochete. Apenas no concelho da Amadora, no sistema em baixa, não foi cobrada uma tarifa ao utilizador final.

Nos sistemas de gestão de resíduos em alta, os subsistemas geridos pela Valorsul e pela Amarsul apresentaram valores próximos de 21,97 €/t de resíduo produzido e de 19,89 €/t de resíduo produzido, respectivamente. A tarifa aplicada pela TratoLixo foi de aproximadamente o dobro das tarifas das outras entidades gestoras.

### **Deposição em aterro e utilização da capacidade de encaixa anual de aterros sanitários**

Com este indicador pretende-se avaliar a percentagem de RSU depositados em aterro, em infra-estruturas da entidade gestora na sua área de intervenção.

Este valor deverá seguir as linhas de orientação do PERSU II e assumir o valor mais baixo.

Relativamente às entidades gestoras de RSU existentes na AML, com excepção da Tratolixo, para a qual não foi obtida informação sobre este indicador, a Valorsul apresenta uma taxa de deposição de aterro dos RSU de 31 %, sendo que a Amarsul, em 2007, depositava cerca de 90 % dos RSU produzidos na sua área de intervenção em aterro, indicando uma reduzida diversificação do destino final de RSU.

A utilização da capacidade de encaixe anual de aterros sanitários destina-se a avaliar o nível da sustentabilidade da entidade gestora em termos infra-estruturais, permitindo identificar situações de sub e sobredimensionamento dos aterros.

Os aterros explorados pela Amarsul e pela Valorsul estão, claramente, subdimensionados, apresentando taxas de utilização de 150 % e de 125 %, respectivamente, pelo que os seus desempenhos classificados, de acordo com o IRAR, como insatisfatórios. No entanto, o fraco desempenho da Amarsul pode ser justificado pela integração de novos municípios após a concepção e construção dos aterros, levando a uma sobreexploração dos mesmos.

### **Resíduos industriais**

Relativamente aos resíduos industriais, pretendeu-se realizar uma caracterização quantitativa dos resíduos industriais perigosos e não perigosos gerados por concelho da AML.

No Quadro 14 apresentam-se os quantitativos de resíduos industriais, perigosos e não perigosos, produzidas na AML, e os destinos finais, no ano de 2003.

Quadro 14 – Produção de resíduos industriais perigosos e não perigosos por Concelho, e o destino final, no ano de 2003 (Fonte: APA, 2008)

Concelho	Produção de resíduos (t)			Destino (t)		
	Não perigosos	Perigosos	n.e. <sup>1</sup>	Valorização	Eliminação	n.e. <sup>1</sup>
Alcochete	13000	153	0	12625	527	0
Almada	3905	42	31	3151	814	13
Amadora	39180	893		21139	18912	22
Barreiro	6859	4753	2795	7619	6758	30
Cascais	8426	325		2970	5420	360
Lisboa	16033	2844	452	10484	8766	80
Loures	398465	13366	0	249654	161319	858
Mafra	15129	84		9880	4849	484
Moita	512	17		329	199	0
Montijo	86050	16	0	6427	79619	21
Odivelas	8436	495	18	7589	1330	30
Oeiras	98856	1195		53446	46217	389
Palmela	103786	4474		62149	45446	665
Seixal	173443	12668	10	113087	72943	91
Sesimbra	304883	55		285041	18760	1137
Setúbal	171021	20368	0	142182	46830	2378
Sintra	180578	5126	2332	120748	63853	3435
Vila Franca de Xira	651815	1385	1	116086	536998	117

<sup>1</sup> Não especificado

Os concelhos de Loures, Vila Franca de Xira e Sesimbra foram os que apresentaram maior produção de resíduos industriais, dado que são zonas com forte componente industrial. Por outro lado, os concelhos de Almada e Moita foram os que produziram menores quantidades de resíduos industriais perigosos e não perigosos, uma vez que são concelhos sobretudo habitacionais. Relativamente ao destino final dos resíduos industriais, este depende do tipo de resíduo, variando, deste modo, conforme a indústria em causa.

## Análise SWOT

Através da análise SWOT pretende-se sintetizar os pontos centrais dos sistemas de abastecimento de águas, de drenagem e tratamento de águas residuais e de resíduos da Área Metropolitana de Lisboa, para facilitar a sua análise no sentido de encontrar uma estratégia eficiente.

<b>Tendências internas</b>	
<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boas taxas de atendimento dos diversos serviços nos sectores em estudo;</li> <li>- Fiabilidade e disponibilidade dos sistemas;</li> <li>- Regulação eficiente do sector em alta;</li> <li>- Idade recente das infra-estruturas do sector em alta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualidade da água abastecida em parte significativa dos concelhos;</li> <li>- Deficiente cobertura do serviço e abastecimento de água e drenagem de águas residuais em alguns municípios;</li> <li>- Tarifas não cobrem a totalidade dos custos de serviço dos sistemas de gestão;</li> <li>- Assimetria das tarifas dos diferentes sistemas – alta e baixa;</li> <li>- Insuficiente regulação na gestão dos sistemas em baixa não concessionados;</li> <li>- Valorização agrícola das lamas resultantes do tratamento das águas residuais com controlo insuficiente;</li> <li>- Percentagem muito significativa de RSU continua encaminhada para aterros sanitários; sobreexploração dos mesmos.</li> </ul>

Tendências externas	
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar o serviço nos municípios com menores taxas de atendimento;</li> <li>- Ajustamento de tarifas para que traduzam o custo real dos tratamentos;</li> <li>- Regular a utilização dos recursos subterrâneos de água;</li> <li>- Regular e concentrar a gestão dos serviços em baixa;</li> <li>- Dinamizar a reutilização de águas residuais tratadas para fins menos nobres;</li> <li>- Diversificação dos destinos finais para os RSU;</li> <li>- Aproveitamento de obras estratégicas para colmatação das falhas existentes nos sectores em estudo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caso o crescimento populacional registado na AML se mantiver, mesmo tendo em consideração que as grandes obras não se concretizam, os sistemas de saneamento podem saturar;</li> <li>- As grandes obras previstas para a AML, nomeadamente a TTT, o AA e o TGV, podem levar a um maior crescimento da população e conseqüente saturação dos sistemas em estudo;</li> <li>- Deterioração da qualidade dos meios receptores das águas residuais tratadas;</li> <li>- Escassez/degradação de origens superficiais e subterrâneas de águas de consumo;</li> <li>- Insustentabilidade económica do sector.</li> </ul>

Tendências positivas	Tendências negativas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento da qualidade da água de abastecimento;</li> <li>- Redução das perdas de água na rede de abastecimento;</li> <li>- Nível de tratamento das águas residuais cada vez mais exigente;</li> <li>- Taxas de atendimento crescentes;</li> <li>- Aumento das taxas de reciclagem com diversificação do destino final dos RSU;</li> <li>- Regulação mais eficiente dos sectores em alta e, sobretudo, em baixa;</li> <li>- Maior controlo do destino final de lamas produzidas nas ETAR, com conseqüente valorização;</li> <li>- Maior consciencialização das populações para a temática da água e resíduos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infra-estruturas sem capacidade de suportar o acréscimo de população devido às grandes obras estratégicas e ao crescimento populacional da AML;</li> <li>- Degradação dos meios receptores das águas residuais;</li> <li>- Degradação da qualidade e esgotamento das origens de água superficiais e subterrâneas para abastecimento;</li> <li>- Aumento dos consumos de água.</li> </ul>

## **Síntese**

Como síntese do diagnóstico preliminar realizado, e salvaguardando futuros complementos que se venham a mostrar necessários, importa realçar os seguintes pontos:

### **Água**

- A Área Metropolitana de Lisboa é um território bem servido, tanto em qualidade como nível de atendimento no sector da água.
- Na margem sul da AML, verificam-se situações pontuais de um serviço de pior qualidade no sector.
- A maioria dos usos da água é doméstica em toda a AML.
- Não existe na AML uma uniformidade de tarifas.

### **Saneamento**

- A AML, apesar da sua diversidade territorial apresenta uma boa taxa de atendimento de recolha e drenagem, comparativamente à percentagem de população servida por ETAR.
- A origem da maioria dos efluentes é doméstica em consonância com os usos referidos no atendimento de água.
- As tarifas de saneamento são muito dispares entre si na AML.

### **Resíduos**

- A cobertura geográfica da AML com serviço de RSU é muito próxima dos 100%.
- A taxa média de reciclagem que se verifica na AML é superior à média nacional.
- Existe uma maior percentagem de reciclagem nos municípios da margem norte.

- Verifica-se nos municípios de Loures, Vila Franca de Xira e Sesimbra, uma maior produção de resíduos industriais.
- Não existe uniformidade de tarifas ao nível da AML.

Em suma, deve atender-se às oportunidades elencadas na análise SWOT com vista à definição de uma estratégia nos sectores em estudo.