

“A EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE ÁGUA EM PORTUGAL E A SUA LIGAÇÃO COM OS NÍVEIS DE PERDAS DE ÁGUA. A OPINIÃO DOS MUNICÍPIOS”

Almeida, O.¹; Jacquinet, M.²; Martinho, A.³

¹ Assessor do CA da Águas de Portugal, Doutorando em Sustentabilidade Social e Desenvolvimento na Universidade Aberta – Lisboa, Portugal. Email: octavioalmeida@yahoo.com

¹ Doutorado em Economia. Professor. Email: Marc.jacquinet@uab.pt

¹ Doutorada em Engenharia do Ambiente. Professora Universidade Aberta. Le@d. Email: aptm@uab.pt

Resumo:

O acesso do ser humano aos bens comuns é essencial para o seu bem-estar. As Nações Unidas consideram a água com um dos maiores bens comuns. Para defender esse recurso e universalizar o seu uso é necessário tornar sustentável a sua gestão. As elevadas Perdas de Água, que se registam em Portugal e outras medidas organizativas previstas nos Planos Estratégicos para o setor e não realizadas, põem em causa essa sustentabilidade, do setor e em particular das Entidades Gestoras. Combater as Perdas de Água é essencial para que o seu acesso seja possível a todos os cidadãos. Quanto às Perdas de Água o objetivo do trabalho que temos em curso é propor uma metodologia de abordagem faseada, que permita também saber quanto custará a sua redução, em função de cada caso concreto em estudo (dimensão, idade e materiais que compõem a rede, número de ramais, pressões, etc.). Outro objetivo é também introduzir no cálculo das perdas uma componente de valoração da utilização do recurso e da sua escassez, bem como os seus impactes sociais. Assim, o objetivo do presente trabalho é aprofundar o conhecimento das medidas de combate às Perdas de Água bem como enquadrar as Perdas de Água numa das prioridades de atuação da Entidade Reguladora e no seu quadro de Atribuições e Competências, que permita tornar sustentável a gestão dos sistemas de Abastecimento de Água, após os elevados investimentos efetuados no setor nos últimos 20 anos em Portugal. Para o efeito, foram realizadas um conjunto de Entrevistas aos responsáveis de vários municípios, numa região considerada representativa. Essas Entrevistas visaram saber a opinião dos eleitos, quer quanto às Perdas de Água, quer quanto ao papel que a Entidade Reguladora deverá ter no apoio às Entidades Gestoras para melhorarem os seus níveis de Eficiência em geral, e no combate às Perdas de Água, em particular, diminuindo progressivamente os elevados valores de água não faturada ainda muito significativos em Portugal.

Palavras-Chave: Consumidor, Eficiência, Entidades Gestoras/Operadores, Perdas de Água, Regulação, Sustentabilidade

1. INTRODUÇÃO

Em Portugal, com a adesão à UE ficaram disponíveis muitos fundos comunitários mas a estrutura do sector, então assente no primado municipal, estava a atrasar o progresso do alargamento e qualidade do serviço. Assistimos então à “revolução” do sector em 1993, com a criação dos Sistemas Multimunicipais (SMM) e a consequente intervenção do Estado na organização, gestão e financiamento dos sistemas em “alta”. São elaborados os Planos Estratégicos de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais I e II (PEAASAR), com metas ambiciosas e propostas de organização do sector. É criado o regulador (ERSAR – Entidade Reguladora dos Sistemas de Água e Resíduos) que progressivamente tem alargado a sua esfera de competências e desde Janeiro de 2012, tem também interferência nos sistemas municipais. Em 2014 saiu nova legislação com novos e maiores poderes para o Regulador, mas com uma grande falta de consenso político e uma oposição preocupante da maioria das autarquias por esta iniciativa governamental. Na presente data há dezenas de autarquias com processos judiciais contra o Governo, com a Associação Nacional de Municípios Portugueses a ter o comando e iniciativa nesta oposição.

1.1 Balanço de realização do PEAASAR II

A Diretiva Quadro da Água (DQA) foi aprovada pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho Europeu em 2000, mas a sua transposição para o direito português só veio a acontecer 5 anos mais tarde.

No seguimento da aprovação pela União Europeia (UE) da DQA, o governo português, aprovou em 2000, o Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais I (PEAASAR) para vigorar no período 2000-2006.

O PEAASAR II, visou dar seguimento às ações encetadas com o documento anterior, e no período de 2007 a 2013 serviu também como um documento guia do setor e enquadrar as diversas iniciativas em curso e a iniciar, servindo também para um enquadramento dos fundos comunitários a afetar ao abastecimento de água e saneamento de águas residuais.

Pelos dados oficiais da ERSAR e unanimemente aceites, podemos afirmar que, quer quanto aos índices de cobertura, quer quanto à qualidade da água fornecida, Portugal está a cumprir as metas previstas no PEAASAR II. Os problemas relativamente ao abastecimento de água prendem-se com outras questões e em que predomina a não sustentabilidade atual do setor, tal como está organizado e gerido. E é sobre esse aspeto (a sustentabilidade do sector) que se vai centrar o nosso trabalho, procurando encontrar caminhos para conseguir a sustentabilidade dos sistemas e das Entidades Gestoras (EG).

Segundo os dados oficiais, as metas operacionais do PEAASAR II para o abastecimento de água estão desde 2009, totalmente atingidas. De 2006 a 2009 (últimos dados do Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais - INSAAR) o crescimento foi sustentado, passando de um pouco mais de 90% para os cerca de 97% em 2009, ao nível do total nacional. Quanto à reorganização do setor com a concentração de operadores, a verticalização dos sistemas, a desejada concentração de gamas (Abastecimento de água e tratamento de águas residuais, completando assim o ciclo da água)¹ e a utilização da figura criada de parcerias entre o Estado e os Municípios, através de

¹ Sobre a chamada concentração de gamas, Heather Smith (2012), diz que o movimento em curso de ter numa mesma Entidade Gestora o ciclo completo da água, aumenta consideravelmente a resiliência do sector. Idêntica opinião é defendida no projecto *TRUST – Transitions to the urban water services of*

legislação própria, podemos afirmar que pouco foi feito e nesses aspetos os objetivos do PEASAR II ficaram por atingir em 2013, sua data limite de validade. E as medidas de agregação de empresas em “alta”, ao nível da reorganização do Grupo Águas de Portugal (AdP), já realizada em 2015, não consegue esconder que os problemas mais importantes ainda se verificam e estão por resolver.

Em termos de infraestruturação, em especial nos chamados sistemas em “alta”, a situação em menos de vinte anos, passa de deficiente a muito boa, com um grande reconhecimento internacional, como se pode ver da evolução dos dados das figuras 1 e 2. A preocupação quanto ao AA deixa de ser a infraestruturação, mas a Eficiência do sector, que assegure a sua Sustentabilidade.

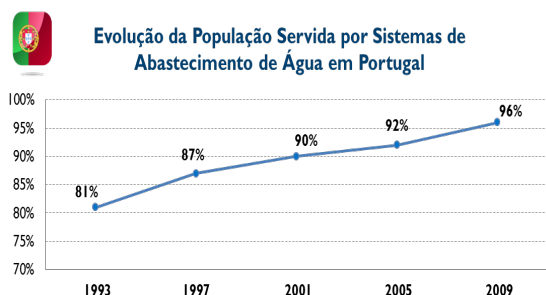


Figura 1. Cobertura de Abastecimento de Água.
(Fonte: ERSAR)

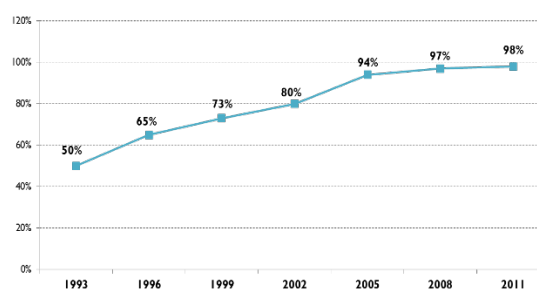


Figura 2. % de água controlada e de qualidade.
(Fonte: ERSAR)

Na Tabela 1. incluímos os dois pontos realizados que nos parecem mais importantes e ligados com o nosso trabalho, bem como a indicação de algumas medidas preconizadas no PEASAR II e que no final do seu período de vigência se encontravam por realizar. Incluímos somente na tabela os aspetos interligados com a sustentabilidade dos sistemas e portanto com o nosso objeto de estudo. Muitas outras questões preconizadas no PEASAR ficaram também por realizar, nomeadamente as que se referem a medidas legislativas e parcerias a estabelecer entre o Estado e os Municípios.

tomorrow, de 2012 e da responsabilidade da União Europeia, no seu texto “Customer perspectives on new urban water services”, da autoria de Ridolfi, E., Smith, H., Muller, N. e Hoffjan, A.

Tabela 1 – Balanço de realização do PEAASAR II.

O que foi realizado	O que ficou por realizar (relacionado com o Objetivo da Investigação)
Significativo alargamento do serviço (96% da população coberta com rede domiciliária)	A dispersão de Operadores (ainda mais de 300 no final de 2014) e a fraca capacidade humana técnica e financeira da sua esmagadora maioria
Quase 100% de água com Qualidade, desde 2011	A dívida persistente e significativa das autarquias aos Sistemas Multimunicipais (SMM) e os consequentes conflitos judiciais em curso
	A divisão exagerada entre “alta” e “baixa” (captação/tratamento vs. distribuição)
	A divisão entre água e saneamento
	A enorme diferenciação tarifária Litoral vs. Interior
	O chamado “défice tarifário”
	Reduzidos investimentos na rede de distribuição e o fraco aproveitamento do Fundo de Coesão a partir de 2009
	Manutenção de elevadas perdas na rede
	O reforço das funções do Regulador mas com uma clara limitação da sua independência

1.2 O papel das Instituições – As Entidades Reguladoras

Em especial, nos casos onde o Estado delegou a operadores privados a gestão e fornecimento de um conjunto de serviços públicos, neste caso, o abastecimento de água, é essencial que existam instituições de controlo da qualidade, continuidade, eficiência e equidade, na gestão desses bens públicos. As Entidades Reguladoras (ER) aparecem então como uma das principais instituições na defesa dos recursos e das populações.

A alteração da Lei de Delimitação de Sectores, aprovada em 1993, permitiu (ainda que com evidentes limitações, na época) a entrada de entidades privadas no sector do abastecimento de água e resíduos, deixando o Estado (central e local) de ter essa função como agente único, criou a necessidade da existência de uma entidade reguladora do sector.

Vinte anos passados após essa abertura do sector aos privados, através do regime de concessões municipais, dos 308 municípios do país, pouco mais de 10% concessionaram os seus serviços. E alguns dos que concessionaram só o fizeram para uma parte do saneamento básico, por norma para o abastecimento de água.

Entretanto o Estado, em conjunto com as autarquias, criou, um conjunto de cerca de trinta sistemas, designados de Sistemas Multimunicipais (SMM) – também designados de serviços ou sistemas em “alta” - (ao abrigo da legislação saída em 1993, aquando da alteração da Lei de Delimitação de Sectores), que nesta data já estão agregados em 6 para a captação e tratamento de água e tratamento e rejeição de águas residuais domésticas, e cerca de 10 para o tratamento de resíduos sólidos urbanos (RSU), entretanto estes últimos, já privatizados num processo em 2014 e 2015, tendo-se mantido como uma competência municipal, a distribuição de água, e a recolha de efluentes domésticos, normalmente designados de serviços ou sistemas em “baixa”.

O sector, fruto da conjugação da existência de avultados fundos comunitários, da assunção de compromissos e metas com a UE e desta nova organização, que lhe introduziu dinâmica, teve um crescimento assinalável nos níveis de serviço prestado à população.

Mas os fundos comunitários financiaram investimentos mas não financiam custos de exploração e vários Sistemas Multimunicipais e a maioria dos Municípios, não tem demonstrado capacidade para arcar com os custos financeiros (correspondente à parte não financiada pela UE) e com os custos de exploração, para um sector que avançou muito rápido e não acautelou problemas económicos e sociais, nomeadamente a sustentabilidade das EG e as questões tarifárias, num país sem tradição de pagamento de serviços ambientais, para além do abastecimento de água.

Uma parte significativa das autarquias não tem tarifas que cubram os custos de exploração dos sistemas e boa parte delas, vinte anos depois das alterações do sector, ainda não cobra tarifas de saneamento.

Mesmo para o abastecimento de água, onde há uma prática já enraizada de cobrança de tarifas, as mesmas não refletem os custos de exploração e tornaram muitas Entidades Gestoras (em “alta” e “baixa”) completamente insolventes, onde a questão das perdas de água, e da ineficiência energética, em especial nos sistemas em “baixa” (distribuição), tem um peso significativo e uma importância crescente do ponto de vista ambiental e financeiro².

Num estudo elaborado pela ERSAR, em 2010, é referida a necessidade de subsidiar os consumidores dos vários sistemas que se situam no interior do país, e estão a sofrer com a constante desertificação humana.

E, ou negamos a essa parte da população o acesso a água potável de qualidade e ao tratamento de água residual, ou então, ou os sistemas e a população do litoral subsidiam os sistemas e a população do interior ou é o Estado (central ou local) a proceder a essa subsidiação. Esta prática de subsidiação do abastecimento de água (mas também nos serviços de saúde, educação, transportes, etc.) é bastante comum em vários países: ou subsidiação cruzada (de uns sistemas para outros) ou subsidiação pelo Estado, de modo a universalizar o acesso aos serviços.

2. OBJETIVOS DO TRABALHO

Como já referido, o tema central do nosso trabalho assenta no aprofundamento das atividades a desenvolver em Portugal no Abastecimento de Água, após a intensa fase de investimentos dos últimos 20 anos, de modo a tornar o setor sustentável.

Em Portugal, em especial nas últimas 3 décadas, vários organismos públicos, com destaque para o Laboratório Nacional de Engenharia Civil e ERSAR, as associações profissionais do sector, com destaque para a Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Água (APDA), Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH) e Associação Portuguesa de Engenharia Sanitária e Ambiental (APESB), acompanhados de várias instituições universitárias, têm elaborado e publicado numerosos estudos, com dados relevantes sobre o sector e têm procurado encontrar respostas para os problemas existentes em cada período.

Mas as questões sobre as Perdas de Água e sobre as funções do Regulador, até à relativamente poucos anos, não estavam no centro dos debates e estudos.

² Dados retirados do site da ERSAR

Os Planos Estratégicos aprovados pelo Governo para o setor – PEAASAR I e II – em que a segunda versão, terminou em 2013, foram e são também guias importantes para a ação e o seu estudo é fundamental para a compreensão do que foi feito e do que falta ainda realizar.

Na Tabela 2 apresentamos os Objetivos Gerais do estudo e os principais Objetivos Específicos daí decorrentes.

Tabela 2 – Objetivos Gerais e Específicos do estudo

Objetivos Gerais	Objetivos Específicos
Atribuições e Competências da Entidade Reguladora (ER) em Portugal	<p>Quadro de Competências quanto à intervenção junto das EG para a redução nas Perdas de Água e elaboração e manutenção de Planos de Segurança da Água (PSA)</p> <p>Intervenção Orçamental e Tarifária na Gestão de Ativos e na Gestão Patrimonial de Infraestruturas</p>
Papel das Entidades Reguladoras na Redução das Perdas de Água e na Eficiência das Entidades Gestoras	<p>Clarificação de conceitos e escolha metodológica sobre as Perdas de Água para aplicar ao caso de estudo do Distrito de Setúbal</p> <p>Análise das Perdas e dos custos associados às Perdas de Água, à elaboração de PSA e à redução de Perdas por cada ponto percentual</p> <p><i>Benchmarking</i> nacional e internacional sobre Perdas de Água e sobre a eficiência das Entidades Gestoras.</p>

3. METODOLOGIA

Sobre as Perdas de Água vamos utilizar métodos quantitativos, para os dados já existentes (com alguma eventual recolha adicional específica, em especial quanto aos custos e perdas financeiras) e métodos qualitativos para saber as condicionantes do eficaz e eficiente combate às Perdas de Água, pois essas informações não constam das estatísticas e indicadores existentes, bem como para aferir da sensibilidade dos responsáveis das Entidades Gestoras que foram entrevistados, sobre as questões relativas ao combate às Perdas de Água.

Assim, realizamos uma Investigação descritiva, assente em Inquéritos (Questionários e Entrevistas).

As Entrevistas foram dirigidas a responsáveis das Entidades Gestoras do Distrito de Setúbal, região que escolhemos dada a sua heterogeneidade em vários domínios:

- tem municípios de grande dimensão em área (Alcácer do Sal, Santiago do Cacém, Palmela, ou Montijo), com algumas características agrícolas, e também pequenos municípios (Barreiro ou Sines) claramente de índole mais urbana, fator que tem influência na dimensão das redes de AA;
- tem municípios com grandes aglomerados populacionais (Almada, Setúbal, Seixal, por exemplo) e aglomerados com uma reduzida população (Alcochete, Alcácer, Grândola, por exemplo) fator que tem direta influência nos consumos totais, na extensão das redes e no número de ligações prediais;

- tem municípios relativamente planos (Barreiro, Moita, Montijo, por exemplo) e municípios com grandes variações de cotas altimétricas (Sesimbra, Palmela, Grândola, entre outros) o que tem direta influência nas pressões existentes nas redes de Abastecimento;
- tem municípios onde há já uma experiência significativa de investimento e trabalho na redução de Perdas (Almada e Barreiro, em especial) e outros onde essa tarefa está menos adiantada (todos os 4 do Litoral Alentejano: Alcácer, Grândola, Santiago do Cacém e Sines, e mesmo alguns da AML).

A investigação que estamos a realizar abrange mais profundamente o Distrito de Setúbal, mas terá um carácter nacional, fazendo-se posteriormente a comparação dos dados e opiniões recolhidas em Setúbal com os dados e opiniões resultantes dos Questionários a efetuar em todo o país e em especial com alguns municípios e Entidades Gestoras onde a atividade de redução das Perdas de Água nos últimos anos tem sido significativa.

Uma primeira tarefa, é a clarificação de Conceitos relativamente às Perdas de Água e à Água Não Faturada (ANF). Não há definições universalmente aceites e por isso importa clarificar os conceitos a utilizar no trabalho. Os conceitos que vamos utilizar, pelo menos como ponto de partida, assentam na classificação que é sugerida pela International Water Association (IWA) e contante da Figura 3.

Água Entrada no Sistema	Consumo Autorizado	Consumo Autorizado Facturado	Consumo Facturado Medido	Água Facturada	
			Consumo Facturado Não Medido		
		Consumo Autorizado Não Facturado	Consumo Não Facturado Medido	Água Não Facturada	
			Consumo Não Facturado Não Medido		
	Perdas de Água	Perdas Aparentes			Consumo Não Autorizado
					Erros de Medição
		Perdas Reais			Fugas nas Condutas
					Fugas nos Reservatórios
		Fugas no Ramais			

Figura 3. Componentes das Perdas de Água e Água Não Faturada (NRW), segundo a IWA

No conceito “Água Entrada no Sistema”, apresentada a roxo na primeira coluna temos já um saldo entre a água captada pelo Sistema, água exportada (muitas vezes para municípios vizinhos) e água importada, cada vez mais relevante em Portugal, por conta dos Sistemas Multimunicipais.

Bill Kingdom (2006) define a Água Não Faturada (ANF) como a diferença entre a água entrada no sistema e o volume faturado aos consumidores. Assim, a ANF segundo este autor, (e a definição da IWA) compreende 3 componentes: físicas (ou reais) as comerciais (ou aparentes) e ainda os consumos autorizados mas não faturadas (bombeiros, órgãos autárquicos, consumos próprios, etc.) sejam medidos ou não.

Num relatório que analisa os níveis de ANF em 47 serviços públicos de água em toda a Indonésia, Malásia, Tailândia, Filipinas e Vietnam, concluindo que os níveis de ANF, é em média, 30% da água produzida, com grandes variações entre os diversos Operadores que variam de 4 a 65 %.

Segundo o “Blue Book 2014” do Banco Mundial, que inclui dados de mais de 900 Entidades Gestoras em 44 países em desenvolvimento, o valor médio para os níveis de ANF nessas Entidades Gestoras dos países em desenvolvimento abrangidos pelo estudo é de cerca de 35%.

Assim, a questão das Perdas de Água, qualquer que seja o conteúdo das suas componentes, atinge, cada vez mais uma importância económica e ambiental, que terá que ser tida em conta pelos técnicos do setor, mas em especial pelos decisores políticos.

Uma parte significativa da literatura mais recente sobre o tema das perdas de água no abastecimento aponta para:

- As perdas de água em Portugal atingem valores muito elevados, que não correspondem aos elevadíssimos investimentos feitos em infraestruturas nos últimos 20 anos (Baptista (2013); ERSAR (2012); Associação Portuguesa dos Distribuidores e Drenagem de Água – APDA (2013));
- Já existem instrumentos técnicos testados para um eficaz combate às perdas de água (Alegre (2009); Coelho (2005); Aquafed (2012));
- As perdas de água concentram-se principalmente nas redes de distribuição de pequeno diâmetro, onde são necessários avultados investimentos (McKenzie (2005); Mutikanga (2012));
- J. Poças Martins (2014) estima que numa cidade europeia o combate às Perdas de Água pode “render” entre 20 a 30 Milhões de Euros (cerca de USD 30/40 Milhões) por ano por cada Milhão de habitantes, ou seja, na Área Metropolitana de Lisboa, falamos de valores de poupança entre 50 a 75 Milhões de Euros/Ano.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Como resultados esperados da nossa investigação pensamos obter, quanto às Perdas de Água, uma relação das Perdas Físicas com:

A) Fatores de Desempenho:

- probabilidades de rutura (que tem que ver com a idade dos materiais utilizado nas redes);
- probabilidades de rutura (que tem que ver com o tipo de materiais utilizado nas redes);
- interrupções de abastecimento, que se prende com o histórico das ruturas dos últimos anos;
- número de ruturas por extensão da rede;
- número de ruturas por ligação predial;
- tamanho médio das ligações prediais;
- pressões médias na rede;
- redundância nas redes (alternativa de origem de abastecimento);
- perdas reais nos últimos anos (% por extensão de rede);

B) Fatores Económicos:

- custo de renovação ou de reparação das condutas;
- custo da água comprada ou produzida e não faturada;

C) Fatores de Risco:

- População afetada com cortes no abastecimento por rutura;
- Volume global perdido.

4.2 Realização de Entrevistas nas EG do Distrito de Setúbal

Já se referiu a escolha do Distrito de Setúbal como área geográfica central da nossa investigação, até porque, para além dos aspetos diferenciadores da região já antes descritos é um Distrito onde coexistem EG geridas diretamente pelos Municípios (10 em 13) que é semelhante à repartição do país), por dois Serviços Municipalizados e também por uma Concessão Privada. Como no Distrito não existe nenhuma empresa municipal ou intermunicipal, tomamos a iniciativa de visitar e proceder ao levantamento da dados sobre as Perdas de Água na empresa Águas do Porto. Alguns dos dados recolhidos serão referidos no presente trabalho.

No Distrito de Setúbal para além de Entrevistas a 11 das 13 EG existentes, fizemos também visitas à EG privada em regime de Concessão Municipal, e aos dois Serviços Municipalizados. Alguns dos dados recolhidos nestes contactos pessoais e mais dirigidos serão também referidos.

Na Tabela 3 é apresentada a caracterização das EG do Distrito de Setúbal e das 11 onze onde conseguimos realizar entrevistas, de carácter qualitativo e sempre com os máximos decisores do Município (Presidentes) ou com os Vereadores responsáveis pela área do AA.

Tabela 3 - Caracterização das Entidades Gestoras do Distrito de Setúbal

Município	Tipo de Entidade Gestora	Habitantes (Censo 2011)	Área (Kms2)	Cargo na Entidade Gestora	URL
Alcácer do Sal	Serviço do Município	13 046	1 479,94	Vereador	www.cm-alcacerdosal.pt
Alcochete	Serviço do Município	17 589	128,00	Vereador	www.cm-alcochete.pt
Almada	Serviço Autonomo do Município	174030	70,20	Vide-Presidente da Câmara e Presidente dos SMAS	www.m-almada.pt
Barreiro	Serviço do Município	78 764	36,39	Presidente da Câmara	www.cm-barreiro.pt
Moita	Serviço do Município	66 029	55,08	Vereador	www.cm-moita.pt
Montijo	Serviço Autonomo do Município	51 222	348,09	Presidente da Câmara e Presidente dos SMAS	www.mun-montijo.pt
Palmela	Serviço do Município	62 805	462,87	Presidente da Câmara	www.cm-palmela.pt
Santiago do Cacém	Serviço do Município	29 749	1 059,77	Presidente da Câmara	www.cm-santiagocacem.pt
Seixal	Serviço do Município	184 269	94,00	Vereador	www.cm-seixal.pt
Sesimbra	Serviço do Município	49 500	195,01	Presidente da Câmara	www.cm-sesimbra.pt
Setúbal	Concessão a Empresa Privada	121 185	170,57	Presidente do Conselho	www.mun-setubal.pt ; www.aguasdosado.pt
Grandola	Serviço do Município	14 826	825,94		www.cm-grandola.pt
Sines	Serviço do Município	14 014	202,70		www.sines.pt
Total Distrito		877 028	5 128,56		
Municípios Entrevistados		848 188	4 099,92		
% nos Municípios Entrevistados		96,71%	79,94%		

Quer pelo número de Municípios (85%) quer pela área geográfica abrangida (80%) quer ainda mais pela população que os Municípios entrevistados representam (96,7%), consideramos muito significativas as opiniões recolhidas.

O nosso trabalho visa fundamentalmente os chamados sistemas municipais, ou em “baixa”, que na prática correspondem fundamentalmente à distribuição domiciliária, onde se concentram as maiores Perdas de Água. Consideramos adequado ao nosso trabalho a utilização de métodos quantitativos e qualitativos, ou seja utilizar um método misto, pois só a combinação dos métodos quantitativos e qualitativos servem o nosso interesse de investigação. Quanto ao universo de recolha de dados, nomeadamente os relativos a Entrevistas, utilizamos o que Bryman (2012: 37) chama de “focus groups” ou o que poderemos designar de atores-chave.

Em relação à questão das Perdas de Água, há um conjunto significativo de dados estatísticos, no INE – Instituto Nacional de Estatística; APA/INSAAR; SMM-Sistemas Multimunicipais – Entidades Gestoras (EG) dos serviços em “alta” – Captação e tratamento;

EG dos sistemas em “baixa”- Distribuição (Relatórios de Atividade dos Municípios e Serviços Municipalizados e EG privadas em regime de Concessão); e ainda na ERSAR-Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos, em especial sobre o volume de água captada e distribuída.

Algumas destas entidades, para além de disponibilizarem dados primários, ou ainda em “bruto”, tipo: volume captado e volume vendido, disponibilizam também indicadores.

Com relativa segurança sabemos quanta água é perdida em Portugal e as formas de como essas perdas podem ser combativas, mas sem qualquer estudo recente, relativamente à situação em Portugal. Aí é só recolher e tratar dados e informação já existente. O interesse do estudo, obviamente vai para além do que já existe, e é tentar saber quanto custa reduzir as perdas (definindo uma amostra de conveniência das EG). Depois, junto dessas mesmas EG, saber que condições necessitam reunir para, com base nos estudos e práticas já testadas, procederem à redução de perdas na sua rede. Para o estudo das Perdas de Água e sobre o que de mais recente existe sobre o tema, deveremos consultar Mutinga (2012), van der Zaag e Savenige (2006), Alegre (2005), Almeida, Vieira e Ribeiro (2006) diversos textos editados pela UNESCO-IHE, (2012), bem como os estudos da European Benchmarking Co-operation de 2012, “Learning from International Best Practices”³.

Depois, com base nos casos em que já se procedeu a reduções sistemáticas e significativas de Perdas de Água, nomeadamente no do Porto, estudar os custos envolvidos e comparar com os dados de um determinado Município e poder ponderar qual será o custo aproximado para reduzir as suas Perdas de Água, bem como determinar, numa análise custo-benefício (quer económico, quer ambiental) até que percentagem de redução de Perdas de Água será prioritário esse sistema investir.

Será mais simples a sensibilização das Entidades Gestoras, caso conheçam quanto estão a perder e quanto terão que gastar para reduzir as perdas para valores “aceitáveis”, de acordo com a sua orografia, estado da rede e também se têm que proceder à compra de água a entidades em “alta” ou se um determinado sistema tem as duas valências de tratamento e distribuição.

Na Tabela 4. é apresentado um resumo da situação existentes nas 11 Entidades Gestoras Entrevistadas no Distrito de Setúbal, em relação às Perdas de Água.

Como se pode ver em nenhum dos casos há Municípios abaixo do patamar considerado aceitável pela Entidade Reguladora, apesar de três das EG, estarem exatamente nesse patamar. A maioria (6) está num limiar entre os 25% e os 35% de Perdas e duas EG estão claramente acima dos valores de referência indicados pela ER e pelos organismos internacionais.

Pela dispersão de cores e símbolos é fácil de concluir que a situação não é nada uniforme, mas só ouvindo as entrevistas se percebe que há muito trabalho atualmente a ser realizado e que certamente dentro de pouco tempo o quadro que aqui se apresenta terá uma simbologia diferente, para melhor.

O grande estrangulamento do combate às Perdas de Água é a situação financeira da maioria das EG.

³ Sobre as Perdas de Água é também importante a consulta das Apresentações de um Workshop organizado pelas Nações Unidas em Setembro de 2008, mas onde, infelizmente, não constam dados de Portugal, mas permite ver a situação em cerca de 20 cidades de vários continentes e a importância que foi dada a esta matéria.

Mesmo que Poças Martins (2014) indique um conjunto de ações, que apresentamos na Figura 5, como sendo medidas sem grande impacto financeiro nos custos das EG, o que acontece é que as experiências que ele refere no seu estudo, partem de uma base que a maioria das EG não têm ainda (casos de Cadastro, SIG, Salas de Controlo, ZMC, et.) e para lá chegar os Municípios terão que disponibilizar muitas centenas de milhares de Euros.

Tabela 4. Resumo com Simbologia das Entrevistas às EG de Setúbal, relativamente às Perdas de Água.
Entrevistas aos responsáveis das EG do Distrito de Setúbal sobre Perdas de Água

Questões/ Concelhos	A EG que dirige está abaixo, dentro dos limites, lig. acima ou claramente acima dos valores indicativos da ERSAR para as Perdas de Água?	Da ANF a sua EG tem uma noção clara da componente física da componente comercial?	Há algum plano estruturado de redução de Perdas, com metas e meios para atingir essas metas?	Tem alguma estrutura própria para o combate às Perdas de Água?	Conhecem os impactes ambientais e sociais das Perdas de Água (vol. de água perdida e número de consumidores abrangidos)?	Há algum programa de substituição de rede?	Considera que o Regulador deveria ter alguma iniciativa concreta de apoio às EG para a redução de Perdas?
Alcácer do Sal	↑	☹	☹	☹	☹	☹	≠
Alcochete	↔	≠	😊	☹	≠	😊	≠
Almada	↔	😊	😊	😊	😊	😊	≠
Barreiro	↗	😊	😊	☹	≠	😊	≠
Moita	↗	☹	☹	☹	≠	≠	≠
Montijo	↗	≠	☹	☹	☹	☹	≠
Palmela	↑	☹	😊	☹	≠	😊	≠
Santiago do Cacém	↗	☹	☹	☹	☹	≠	≠
Seixal	↗	☹	☹	☹	≠	☹	≠
Sesimbra	↗	☹	☹	☹	≠	😊	≠
Setúbal	↔	😊	😊	☹	≠	😊	≠
Simbologia:	😊	☹	≠	↓	↔	↗	↑
	Sim	Não	Com limitações	Abaixo do Limite < 20%	Dentro do Limite >20% <25%	Ligeiramente acima do Limite >25% <35%	Claramente acima do Limite >35%

Fonte: Entrevistas realizadas aos responsáveis das EG do Distrito de Setúbal

O mesmo autor, num recente trabalho editado pela IWA em 2014, elenca também (Fig. 4) algumas atividades concretas de combate às Perdas de Água que foram testadas nas Águas de Vila Nova de Gaia e mais recentemente nas Águas do Porto, com os custos associados, mas para quase todas elas, mesmo para as que têm um custo meramente simbólico ou nulo (controlo de pressões, por exemplo) é necessária uma base de partida que infelizmente muitas EG ainda não dispõem.

Figura 4. Medidas de Gestão por nível de Investimento, segundo J. Poças Martins (2014).



5. CONCLUSÕES PRELIMINARES

O Estudo que estamos a desenvolver está em fase de trabalhos de campo, junto de várias Entidades Gestoras, e também vai ainda ser desenvolvido um Questionário de resposta simples via internet, dirigido a um número de EG que se considere significativo da situação portuguesa do AA. Esse trabalho não estará terminado em 2015, mas com os trabalhos já efetuados junto das EG e da pesquisa bibliográfica já realizada consideramos poder apresentar algumas conclusões preliminares do nosso trabalho e que depois serão ou não confirmadas quando toda a pesquisa metodológica for realizada.

Assim, as conclusões preliminares que podemos para já avançar são:

- ü As EG ligadas mais diretamente aos Municípios apresentam mais dificuldade de obtenção e tratamento de dados e muitas delas não têm conhecimentos das suas Perdas, quer físicas, quer comerciais. Esta situação é menos relevante em Serviços Municipalizados e praticamente inexistentes em empresas Municipais ou em Concessões;
- ü É ainda significativo o número de entidades, nomeadamente internas às autarquias, a quem os Municípios e alguns Serviços Municipalizados fornecem água sem medição e portanto a custo zero, não incentivando deste modo consumos racionais de água;
- ü Há contudo um movimento lento de mudança para a instalação de contadores em todos os locais de consumo e mesmo já em 2015, por exemplo, os SMAS de Montijo, foram autorizados a faturar e cobrar os consumos da Câmara Municipal a que pertencem;
- ü Há pouca perceção de que um Plano de Substituição de Contadores é um investimento muito produtivo e diminuirá a ANF muito significativamente. A substituição de contadores, em muitas EG, não tem qualquer ligação com algumas ações em curso de combate às Perdas de Água;
- ü A base de partida de muitas EG (a maioria das geridas diretamente por Municípios) não estão ainda em condições de avançar para as medidas, até as mais simples e menos onerosas do ponto de vista financeiro, que são propostas por Poças Martins (2014), pois a maioria das EG não tem Cadastro das Redes, menos ainda em SIG, não tem a sua rede dividida em Zonas de Medição e Controlo, não controlam pressões, não têm Sala de Comando nem qualquer tipo de Telegestão. Assim, os primeiros passos a dar por estas EG é construir uma base Cadastral da sua rede, avançar para a instalação de um sistemas de informação georreferenciado, criar ZMC, instalar um minino de telegestão (por exemplo nos reservatórios,) criar Salas de Controlo da rede, etc.;
- ü A maioria não considera adequado constituir equipas autónomas para o combate às Perdas de Água, apesar de considerar este problema relevante, consideram que são os piquetes normais que devem desenvolver o trabalho de deteção de fugas;
- ü A maioria das EG não tem instrumentos adequados (software, nem equipamentos ultrassónicos ou de vídeo para a deteção de fugas), ou seja, a maioria das EG centra o combate às Perdas de Água na rápida reparação de ruturas, quando estas são visíveis, não atuando nas pequenas, mas múltiplas fugas não visíveis, que assim podem perder água durante anos;
- ü Há uma tendência crescente de trocar materiais antigos, mais baratos, mas de menor qualidade, por materiais de melhor qualidade e fiabilidade, sempre que decidem trocar algum troço da rede, tendo já sido praticamente abandonados os tipos de materiais instalados nos anos 70;
- ü A maioria das EG não tem qualquer Plano organizado para o combate às Perdas de Água, mas várias EG contactadas estão nesta data a trabalhar na elaboração

- de Planos, com metas e com a proposta de estruturas multidisciplinares para a sua atuação;
- ü A criação e funcionamento do Fórum iPerdas, foi generalizadamente considerada uma boa iniciativa e está a motivar muitas EG a aderirem a este movimento;
 - ü Os técnicos contactados estão, na esmagadora maioria, cientes e preocupados com a questão das Perdas, mas as estruturas políticas e os constrangimentos financeiros, entravam ações mais organizadas e ousadas neste setor.

6. CONCLUSÕES GLOBAIS

- ü É consensual de que os atuais níveis de Perdas de Água é muito elevado e um resultado da ineficiência de boa parte dos sistemas de abastecimento de água em Portugal;
- ü Estes valores traduzem um fraco investimento nos sistemas de distribuição (“baixa”) em detrimento dos avultados investimentos realizados no tratamento e nos sistemas designados de “alta”;
- ü A situação atual, está felizmente em rápida mudança, pela maior sensibilidade que os eleitos locais, diretamente responsáveis pelo abastecimento de água têm hoje e também pelo impacto positivo de várias iniciativas para o combate organizado e o espírito colaborativo de algumas dessas iniciativas, caso do Fórum iPerdas, onde a participação da comunidade científica e do próprio regulador, têm uma atitude muito positiva.

Referências Bibliográficas:

ADB (Banco Asiático de Desenvolvimento), 2014, Estudo SEAWUN)

Alegre, H. (2009). “Current drivers challenges and trends of infrastructure asset management”. AWARE-P.

Alegre, H. Coelho, S. Almeida, M. e Vieira, P. (2005) “Controlo de Perdas de Água em Sistemas Públicos de Adução e Distribuição” Edição LNEC/INAG/IRAR, Série Guias Técnicos nº 3, Lisboa, ISBN: 972-99354-4-0.

Almeida, M, Vieira, P. e Ribeiro R. (2006) “Uso eficiente da água no sector urbano” Edição LNEC/INAG/IRAR, Série Guias Técnicos nº 8, Lisboa, ISBN: 972-99354-9-1.

AquaFed – The International Federation of Private Water Operators, (2012). “Human Right to Safe Drinking Water and Sanitation”. Site da organização.

Banco Mundial – “Blue Book 2014”, Estudo IBNET

Bill Kingdom, Roland Liemberger, Philippe Marin, (2006) “The Challenge of Reducing Non-Revenue Water (NRW) in Developing Countries. How the Private Sector Can Help: A Look at Performance-Based Service Contracting. Textos do Banco Mundial.

ERSAR (2012) “Textos sobre Regulação”. Volume 3. Edição Coordenada por Jaime Melo Baptista e Álvaro Carvalho. ISBN 978.989-8360-06-9.

European Benchmarking Co-operation (2012) “Learning from International Best Practices”, 2012 Water & Wastewater Benchmark, pp 1-39.

INAG-INSAAR, (2011) “Relatório do Estado do Abastecimento de água e do Tratamento de Águas Residuais”.

Disponível em: <http://portaldaagua.inag.pt/PT/InfoTecnica/SistemasInformacao/Pages/default.aspx>.

Acedido a 13.07.2013.

Lei da Água, Lei nº 58/2005 de 29 de Dezembro, DR I Série-A nº 249 de 29.12.2005 que faz a transposição para o quadro legal nacional da Diretiva Quadro da Água da UE, de 2000.

MAOTDR, (2007) “PEAASAR II - Plano estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas residuais - 2007-2013”. Edição MAOTDR, 1ª Edição. ISBN 978-989-8097-00-2.

Martins, J. (2014) Management of Change in Water Companies, IWA Publishing. Mutinga, H., (2012) “Water loss management–tools and methods for developing countries”. Edição UNESCO-IHE The Netherlands.

Seago, C., Mckenzie, R. e Liemberger, R. (2005) “International Benchmarking of Leakage from Water Reticulation Systems”. Publicação Miya/IWA.

UE, (2000) Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro de 2000 (conhecida como Diretiva Quadro da Água – DQA) – JOCE L 327/1 de 22.12.2000.

UE, (2010a). Documento sobre a Diretiva-Quadro da Água de novembro de 2010.

Disponível em <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/wfd/pt.pdf>, acedido em 13.07.2013.

UE, (2010b), “Comunicação da Comissão – Europa 2020 – Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo”, Bruxelas, março de 2010.

UE, (2012), *TRUST – Transitions to the urban water services of tomorrow*, no seu texto “Customer perspectives on new urban water services”, da autoria de Ridolfi, E., Smith, H., Muller, N. e Hoffjan, A.

van der Zaag, P. e Savenige, H. (2006) “Water as an economic good: The Value of Pricing and the Failure of Markets,” Edição UNESCO-IHE – Institute for Water Education. *Research Report Series, Nº 19*, pp 1-28.

Sites consultados:

<http://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/content/20120316STO41057/html/Em-direto-debate-interparlamentar-sobre-a-Cimeira-Rio20>. Dados sobre a Cimeira Rio+20. Acedido a 01.04.2013

<http://www.iwa.com>. Desenho de “Water Balance”. Acedido a 4.11.2013.