



Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Políticas Públicas e Projectos

Dissertação

**A governança e eficiência no modelo intermunicipal de
gestão da água no Alto Alentejo**

Tiago Fernandes Teotónio Pereira

Orientador(es) | Rui Manuel Fragoso

Évora 2020



Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Políticas Públicas e Projectos

Dissertação

**A governança e eficiência no modelo intermunicipal de
gestão da água no Alto Alentejo**

Tiago Fernandes Teotónio Pereira

Orientador(es) | Rui Manuel Fragoso

Évora 2020



A dissertação foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências Sociais:

Presidente | Paulo Alexandre Neto (Universidade de Évora)

Vogais | Pedro Damião Henriques (Universidade de Évora) (Arguente)
Rui Manuel Fragoso (Universidade de Évora) (Orientador)

O paradoxo da água e do diamante:

*“Não há nada de mais útil do que a água, mas ela não pode quase nada comprar;
difícilmente teria bens com os quais trocá-la.*

*Um diamante, pelo contrário, quase não tem nenhum valor quanto ao seu uso, mas encontrará
frequentemente uma grande quantidade de outros bens com o qual trocá-lo.”*

Adam Smith – Riqueza das Nações (1776)

Resumo

A gestão delegada na prestação dos serviços de água em baixa é uma tendência crescente e que abre a discussão sobre as várias opções de política pública no setor. No Alto Alentejo (NUT III), dez municípios estão em processo de agregação para uma empresa intermunicipal, havendo a oportunidade de aferir a eficiência introduzida pelo modelo de gestão intermunicipal. Para atingir este objetivo é realizada uma comparação com outros contratos de sociedade de empresas similares, de modo a verificar como são minimizadas as externalidades da gestão, assim como é feita a avaliação da pertinência dos indicadores do contrato de gestão delegada da agregação em análise. Foi realizada uma consulta a especialistas do setor para determinar quais os indicadores que mais influenciam a eficiência através do método da análise hierárquica de processos - Analytic Hierarchy Process. Os resultados dessa análise foram utilizados na construção de um indicador composto com base num modelo de programação por metas estendida – Extended Goal Programming, tendo-se considerado vários cenários de comparação utilizando as metas da empresa intermunicipal, os valores de referência regional e nacionais, para a elaboração de rankings com base nos dados de desempenho das entidades gestoras. Os resultados demonstram que a gestão direta pelos municípios tem melhores desempenhos nos indicadores de acessibilidade e segurança, por outro lado a gestão empresarial (privada ou pública) consegue controlar melhor a água não faturada e as perdas de água. É evidenciado neste estudo a grande preocupação com a qualidade da água e gestão eficiente do recurso, assim como a necessidade de a administração utilizar modelos de gestão com um grau assinalável de especialização, com objetivos e metas claras. São ainda assinaladas as questões da propriedade, tamanho e composição da administração influenciarem a eficiência destas empresas.

Palavras-chave: Gestão delegada, Água, Empresas Intermunicipais, Análise hierárquica de processos, Programação por metas

Abstract

Governance and efficiency in the inter-municipal water management model in Alto Alentejo

Delegated management in the provision of retail water services is a growing trend that opens discussion about the various public policy options in the sector. In Alto Alentejo (NUT III), ten municipalities are in the process of joining to form an inter-municipal company. To assess the efficiency introduced by the inter-municipal management model a comparison is made with other partnership agreements of similar companies; this is in order to verify how management externalities are minimized, and how the relevance of the indicators of the agglomeration's delegated management contract that is under analysis is assessed. A consultation with industry experts was carried out to determine which indicators most influence efficiency through the Analytic Hierarchy Process method. The results of the analysis were used to build a composite indicator based on an Extended Goal Programming model. Several comparison scenarios were drawn up using the inter-municipal company's goals and the regional and national reference values to obtain rankings based on the performance data of the managing entities. The results show that the direct management by the municipalities has better performances in the accessibility and the security indicators, on the other hand the business management (private or public) is able to better control the non-invoiced water and the water losses. This study highlights the great concern with water quality and efficient resource management, as well as the need for the administration to use management models with a notable degree of specialization, with clear objectives and goals. Also highlighted are issues of ownership, size and composition of the administration that influence the efficiency of these companies.

Keywords: Delegated management, Water, Inter-municipal companies, Analytic Hierarchy Process, Extended Goal Programming

Agradecimentos

Gratidão àqueles que me renovaram a vontade de embarcar neste desafio e foram a alavanca do conhecimento. Gratidão aos suportes diários deste trabalho, aos pontos de apoio que me permitiram chegar aqui, onde incluo necessariamente a minha família e amigos. Ao pequeno Tomé e à Blanca, por tudo. Ao Prof. Doutor Rui Fragoso orientador desta dissertação e a todos os professores do curso de mestrado e aos colegas, um agradecimento especial. Lembrando Arquimedes, juntos levantamos o mundo.

Índice

Resumo	II
Abstract	III
Agradecimentos	IV
Lista de Figuras	VII
Lista de Acrónimos	VIII
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento e motivação.....	1
1.2 Objetivos	3
1.3 Metodologia	3
1.4 Estrutura do trabalho	4
2. Revisão bibliográfica.....	6
2.1 Organização do setor	6
2.2 Modelos de gestão.....	11
2.3 Governança e gestão delegada	12
2.4 Eficiência e desempenho das entidades gestoras	14
2.5 Cooperação e agregação	15
2.6 Indicadores e elementos de gestão da água	17
3. Metodologia	22
3.1. Quadro teórico de análise	22
3.2. A amostra	23
3.3. A análise qualitativa.....	24
3.4. Indicadores de Eficiência.....	26
3.5. Construção de um indicador compósito.....	29
4. Resultados	34
4.1. Análise institucional dos sistemas agregados intermunicipais	34
4.1.1. Análise de especialistas do setor	37
4.1.2. Moldura institucional da entidade intermunicipal.....	39
4.2. Caraterização com base nos indicadores de desempenho	40
4.2.1. Municípios.....	40
4.2.2. Entidade Intermunicipal.....	50
4.3. Análise de eficiência com base num indicador compósito	51
5. Conclusões.....	64
5.1. Síntese das Conclusões	64
5.2. Limitações	66
5.3. Trabalhos Futuros.....	66
Bibliografia	68

Anexos	72
Anexo I – Guião da Entrevista	72
Anexo II – Matrizes de ponderação.....	73
Anexo III – Valores dos indicadores de gestão	76
Anexo IV –Indicadores e metas normalizados.....	80
Anexo V – Resultados do indicador compósito.....	82

Lista de Figuras

Figura 1 - Modelos de Gestão.....	7
Figura 2 - Distribuição geográfica das entidades gestoras de serviços de abastecimento de água em baixa	8
Figura 3 - Visão geral dos princípios da OCDE para a Governança da água	17
Figura 4 - Quadro teórico de análise	23
Figura 5 – Perfil profissional dos especialistas	25
Figura 6 - Etapas de Execução do AHP	30
Figura 7 - Dados do concelho de Alter do Chão	41
Figura 8 - Dados do concelho de Arronches	42
Figura 9 - Dados do concelho de Castelo de Vide.....	43
Figura 10 - Dados do concelho de Crato	44
Figura 11 - Dados do concelho de Fronteira.....	45
Figura 12 - Dados do concelho de Gavião	46
Figura 13 - Dados do concelho de Marvão.....	47
Figura 14 - Dados do concelho de Nisa.....	48
Figura 15 - Dados do concelho de Ponte de Sor.....	49
Figura 16 - Dados do concelho de Sousel	50
Quadro 1 - Modelos de gestão nos serviços de abastecimento de água	12
Quadro 2 - Escala de Saaty.....	30
Quadro 3 - Pesos relativos dos indicadores de gestão da água.....	51
Quadro 4 - Metas estabelecidas para os indicadores de gestão estudo.....	53
Quadro 5 - Ranking do cenário das Metas da EIM	56
Quadro 6 - Ranking do cenário das Metas Regionais.....	59
Quadro 7 - Ranking do cenário das metas nacionais	62

Lista de Acrónimos

AdP - Grupo Águas de Portugal

AHP - Analytic Hierarchy Process

CIM - Comunidade Intermunicipal

EG - Entidades gestoras

EGP - Extended goal programming

EIM - Empresa intermunicipal

ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

GAMS - General Algebraic Modelling System

GP - Goal Programming

IRAR - Instituto Regulador de Águas e Resíduos

LGP - Lexicographic Goal Programming

NUT - Nomenclatura das Unidades Territoriais

RASARP - Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal

SAASAR - Serviços de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais

UE - União Europeia

WGP - Weighted Goal Programming

1. Introdução

Neste capítulo introdutório realiza-se o enquadramento da área em análise e a sua relevância, fundamentam-se os objetivos gerais e específicos e apresenta-se a forma de organização do trabalho.

1.1 Enquadramento e motivação

A água e a sua gestão são provavelmente dos maiores desafios da política pública atual, onde o grau de observância de critérios de qualidade e racionalidade estão bastante presentes e dominam as orientações no setor. Não bastam os sistemas serem eficientes e de acesso universal; as lacunas de gestão, com fortes externalidades ambientais, estão também na ordem do dia dos decisores públicos. Como é referido no Plano Estratégico 2019-2024 da Internacional Water Association, “a realidade da escassez de água, pontuada pela acentuada frequência e severidade de secas e inundações extremas, leva o setor da água a liderar em inovação, encontrando formas de impulsionar a economia circular” (Internacional Water Association, 2019, p. 5).

Novos conceitos, associados à gestão inteligente, como água digital, água inteligente, internet da água e água 4.0 marcam a agenda da inovação do setor, que procura transformar-se, nos países desenvolvidos, num ecossistema sustentável e eficiente. Sendo que, por outro lado, nos países em vias de desenvolvimento o grande esforço continua a ser a garantia de assegurar a água segura ao máximo possível de população.

Procuramos com este trabalho, acompanhar os estímulos à investigação da governança da água que, num quadro de rápida mudança, permita: “water utilities to extend water resources, reduce non-revenue water, expand infrastructure life cycles, provide the basis for financial security” (International Water Association; Xylem Inc., 2019, p. 8).

A água é um setor central nas políticas públicas, no contexto da União Europeia (UE), dado que representa também uma das prioridades desenhadas para os atuais fundos de coesão. No que respeita à mitigação de uma das principais externalidades do setor, neste período de programação, beneficiaram de apoio para projetos de águas residuais mais de 12,5 milhões de cidadãos europeus (Comissão Europeia, 2019).

Neste contexto de complexidade, os municípios têm limitações naturais na gestão direta dos serviços de abastecimento de água e resíduos, que derivam na sua natureza e enquadramento institucional e de gestão. O facto de não existirem compromissos estabelecidos no alcance de metas de gestão e respetivas penalizações, a fraca capacidade negocial, a ausência de modelos de gestão flexíveis e a reduzida especialização, são recorrentemente apontados como os principais entraves ao aumento da eficiência nos sistemas municipais.

A gestão delegada na prestação dos serviços de água e resíduos é uma tendência crescente e que deriva da necessidade da eficiência e recuperação de custos aqui identificada, abrindo a porta a várias configurações jurídico-formais, seja pela agregação de municípios ou pela entrada de parceiros privados.

Nesse âmbito, o presente trabalho tem como objeto de estudo dez municípios¹ no Alto Alentejo (NUT III), que corresponde ao território da Comunidade Intermunicipal (CIM) do Alto Alentejo, que estão em processo de agregação para uma empresa intermunicipal (EIM), com capitais exclusivamente municipais, que irá executar a gestão delegada do abastecimento de água em baixa e saneamento na região. Este território em agregação, no que respeita aos dez municípios, tem uma área de 3.734 Km² e 54.142 habitantes².

A influência da propriedade (pública, privada ou mista) e dos modelos de gestão dos sistemas de águas na eficiência não é consensual na literatura, não podendo assim ser identificada a melhor forma de gestão ou delegação dos sistemas. Berg & Marques (2010) sintetizam que, no geral, a gestão privada tende a melhorar a produtividade do trabalho, mas muitas vezes aumenta as despesas de capital.

O estudo pretende, assim, perceber quais os critérios e indicadores que introduzem eficiência na gestão, analisando modelos de gestão e recolhas de elementos para a construção de um indicador composto que avalie a eficiência das entidades gestoras (EG) da realidade em estudo.

1 Arronches, Castelo de Vide, Crato, Fronteira, Gavião, Marvão, Nisa, Ponte de Sor e Sousel.

2 Fonte: Censos 2011.

1.2 Objetivos

O processo de concessão ou delegação dos sistemas de abastecimento de água e resíduos constitui o tema central deste trabalho, que pretende compreender de forma crítica os vários modelos de gestão, a sua governança e eficiência, através da aferição dos indicadores de gestão.

O *trade off* entre a gestão direta e a delegação da gestão destes sistemas marca a atualidade do setor que, pela sua importância vital, assume uma complexidade relevante no processo de decisão política.

O objetivo geral reside na análise da eficiência introduzida pelo modelo intermunicipal, um dos cenários possíveis como resultado da agregação de sistemas, por via de contratos de delegação entre as autárquicas e uma entidade de carácter empresarial pública intermunicipal.

Este objetivo é complementado pelos seguintes objetivos específicos:

- Identificar de que forma os indicadores de desempenho influenciam a governança e eficiência das entidades gestoras;
- Verificar o comportamento dos modelos de gestão em função da análise de um indicador compósito;
- Compreender o impacto dos ganhos e riscos com a agregação de sistemas;
- Avaliar a viabilidade e enquadramento dos objetivos estratégicos fixados nos contratos de gestão delegada no setor.

1.3 Metodologia

Neste estudo procuramos conhecer melhor o modelo intermunicipal de gestão da água, e perceber como é que os principais indicadores (critérios) de gestão do abastecimento água são influenciados por este novo modelo gestão.

Assim, pretende-se determinar a importância relativa desses indicadores na gestão do abastecimento de água para posteriormente se avaliar a eficiência dos modelos de gestão, recorrendo a técnicas de análise multicritério, nomeadamente, o método de análise hierárquica de processos - *Analytic Hierarchy Process* (AHP) e a programação por metas estendida – *Extended Goal Programming* (EGP).

O caminho metodológico seguido procura dar resposta aos objetivos do presente trabalho e baseia-se essencialmente nos dados de desempenho, em *open data*, das dez entidades gestoras em processo de agregação, bem como o panorama regional e nacional, constantes no Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal.

Foi realizada também uma abordagem qualitativa em que são analisados os contratos de sociedade das entidades agregadas, de forma a recolher tendências de gestão, visto que estas entidades são bastante recentes e não existem dados para comparação.

Procuramos perceber quais os indicadores que influenciam mais a eficiência produtiva e de gestão, influenciando e contribuindo para a qualidade do processo de tomada de decisão, tendo por base a escolha estabelecida de acordo com a revisão da literatura e o conhecimento empírico.

1.4 Estrutura do trabalho

No que respeita à organização, para além deste capítulo de introdução, o presente trabalho encontra-se dividido em mais quatro capítulos. No segundo capítulo é feito o enquadramento teórico através da revisão bibliográfica, parte em que é descrita a organização no setor e o enquadramento legislativo em Portugal. São abordados os modelos de governação dos sistemas de abastecimento de águas e os próprios conceitos de governança da água e gestão delegada. Neste ponto são ainda abordadas as dicotomias da eficiência e agregação de entidades gestoras.

No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia, nomeadamente, a descrição do quadro teórico de análise, da amostra, i.e., do território em análise e das abordagens qualitativa e

quantitativa utilizadas. Neste capítulo explicitam-se as variáveis em análise e os indicadores de eficiência, bem como se detalha a forma de construção de um indicador composto para análise das entidades gestoras.

O quarto capítulo é dedicado aos resultados e arranca com uma análise institucional dos sistemas agregados intermunicipais, com especial incidência nos modelos de gestão, contratos de sociedade e os contratos de gestão. Posteriormente, é descrito o objeto em estudo, assim como os principais indicadores das dez entidades gestoras em processo de agregação. Este capítulo termina com a análise de eficiência com base num indicador composto, que permite comparar o desempenho de entidades gestoras de uma forma integrada e com um olhar atento à sustentabilidade do sistema.

Por fim, o último capítulo, que diz respeito à conclusão, onde se apresentam os principais contributos do estudo, as suas limitações e se estabelecem pistas de investigação futuras.

2. Revisão bibliográfica

Este capítulo procura efetuar uma revisão da literatura e o enquadramento teórico da investigação. A primeira parte corresponde à explicitação da organização do setor no panorama nacional assim como os modelos de gestão que constam da legislação portuguesa, a que se segue uma definição dos conceitos de governança, gestão delegada, eficiência e cooperação.

2.1 Organização do setor

Os serviços de abastecimento de águas e resíduos pertencem por lei³ aos municípios, podendo estes concessionar ou delegar a sua gestão. Esta realidade, que pela natureza do mercado, é comum à maioria dos países, tendo Portugal seguido o “modelo de regulação e de desenvolvimento francês” (Brito, 2017, p. 5), sobretudo assente na titularidade municipal dos serviços e avaliação de desempenho nacional.

A possibilidade de delegação ou concessão do serviço abre um campo de decisão, dentro da esfera da construção da política pública, que ultimamente tem vindo a ser aprofundado e seguido. Este processo de decisão pode ser enquadrado no referencial do *New Public Management* ou *New Public Governance*⁴. Dentro dos vários modelos de gestão, que seguem esta corrente no setor das águas, destacam-se as formas e a tendência recente da agregação de sistemas municipais em entidades empresariais.

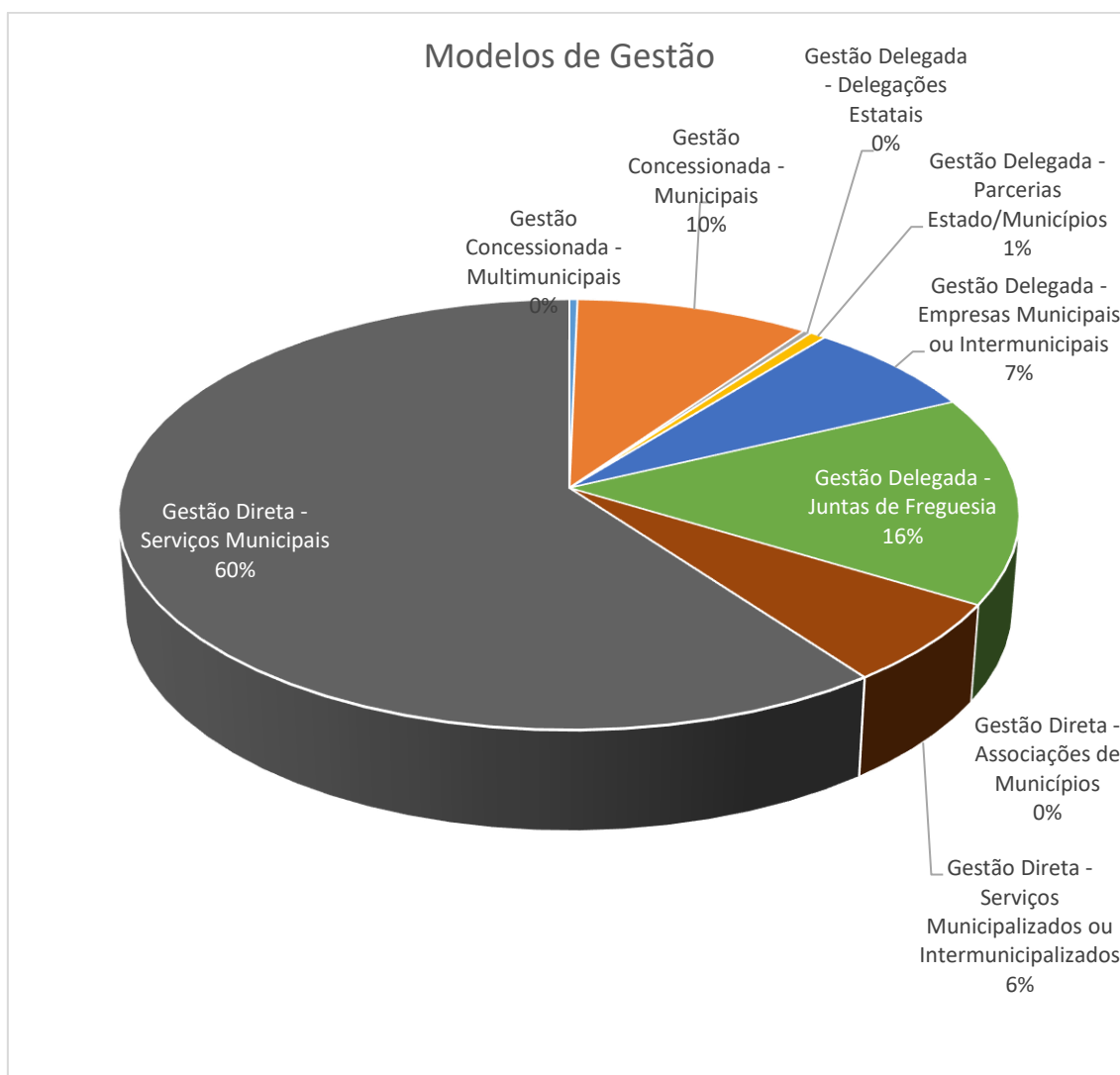
Neste particular referimo-nos apenas à conjugação de soluções para o serviço em baixa, aquele que está consignado por lei aos municípios e que constitui a atividade retalhista do serviço, sendo que, neste paralelismo comercial, a prestação em alta pode ser considerada a atividade grossista (ERSAR, Caracterização, Consultado em fevereiro 2020). O Estado é o principal operador do sistema, nas suas duas vertentes, existindo uma regulação específica para o setor, a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR).

3 Decreto-Lei nº379/93 de 5 de novembro

4 Associados aos conceitos de cooperação, colaboração, negociação, parcerias e alianças (Silvestre, Marques, Dollery, & Correia, 2019)

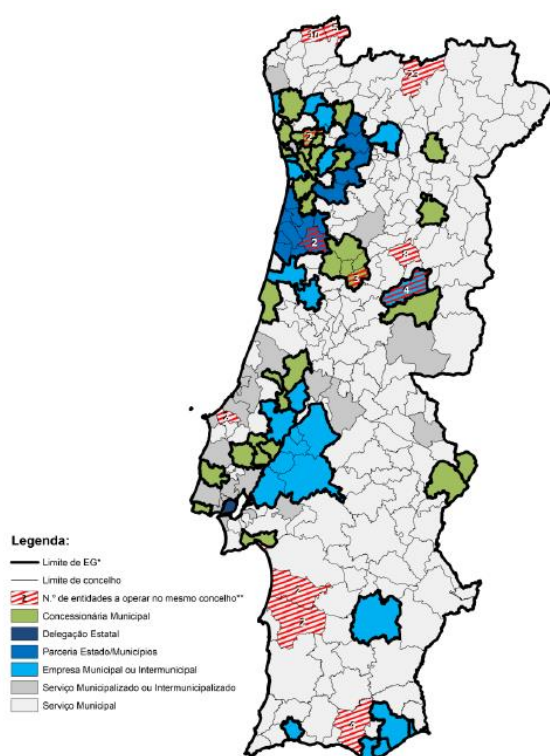
Podemos verificar que, apesar da tendência referida para novas formas de gestão dos sistemas de águas, ainda 60% das entidades gestoras são os Municípios através da gestão direta dos sistemas (Figura 1). Sendo ainda de registar que das 23 Empresas Municipais ou Intermunicipais apresentadas no Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal de 2019, apenas duas correspondem a Empresas Intermunicipais: Vimágua e Águas do Ribatejo (Figura 2).

Figura 1 - Modelos de Gestão.



Fonte: ERSAR, 2019.

Figura 2 - Distribuição geográfica das entidades gestoras de serviços de abastecimento de água em baixa



Fonte: ERSAR, 2019.

A ERSAR caracteriza o sistema em alta, como aquele que compreende o “conjunto de componentes a montante da rede de distribuição, fazendo a ligação do meio hídrico” e o sistema em baixa, como “um conjunto de componentes que permitem prestar aos consumidores o serviço de abastecimento de água” e o saneamento, como o processo de “descarga, a drenagem, a elevação, o transporte e o tratamento das águas residuais de origem urbana” (ERSAR, <http://www.ersar.pt/pt/setor/caracterizacao>).

Como qualquer processo económico, os Serviços de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (SAASAR) têm externalidades que, no contexto atual, assumem uma exposição diferenciada, por se tratarem sobretudo de efeitos ambientais (Andrade, 2016):

- extração da água;
- infraestruturação do sistema;
- geração de resíduos.

No entanto, podemos afirmar recorrendo a um relatório da Comissão do Ambiente, Ordenamento do Território e Poder Local (Magalhães & Bessa, 2012), que têm existido melhorias significativas nos últimos anos na prestação e qualidade do serviço, através da medição dos indicadores, assim como na mitigação das externalidades ambientais. No entanto, existem ainda bastantes aspetos de ineficiência no sistema. “Verificou-se nos últimos anos uma sensível melhoria na qualidade da água, mas fora das áreas concessionadas, os níveis de perdas e afluências indevidas são ainda muito elevadas” (Magalhães & Bessa, 2012, p. 37).

Estas melhorias são atribuídas à abertura do sistema a entidades de direito privado, a partir da mudança legislativa de 1993, com o Decreto-Lei nº 379/93 de 5 de novembro, que originou a uma mudança do perfil e da configuração da gestão dos SAASAR. Esta proliferação dos regimes jurídico-formais de direito privado tem sido acentuada, ao ponto de “atualmente, os serviços em «alta» funcionam todos em regime empresarial e os serviços em «baixa» ao longo dos anos têm vindo a optar pelos modelos de gestão empresariais, com especial relevo para o modelo de delegação em empresa municipal” (Marques, 2017, p. 26).

Os SAASAR constituem a formação de monopólios naturais, como é o caso de outros setores na prestação de serviços públicos, que têm de ser estruturalmente regulados por forma a defender os interesses gerais dos consumidores, na verificação dos preços e da qualidade do serviço (ERSAR, 2015). A entidade reguladora tem também uma posição chave nos processos de agregação de sistemas, uma vez que devem ser asseguradas e demonstradas todas as vantagens destes modelos, para que o parecer do regulador seja positivo.

A evolução da regulação do setor remonta a 1997, com o Decreto-Lei n.º 230/97, de 30 de agosto, ano em que é criado o Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR), que por sua vez, recebeu em 25 de dezembro de 2003, quando entrou em pleno o Decreto-Lei n.º 243/01 de 5 de setembro, a competência para controlar a qualidade da água para consumo humano. Em 2009, o Decreto-Lei n.º 277/2009, de 23 de maio, criou a ERSAR, entidade competente para a regulação do setor até aos dias de hoje. Nesse mesmo ano, é

feita a Recomendação tarifária 1/2009, que marcou determinantemente esta área por introduzir princípio da recuperação dos custos⁵.

A legislação portuguesa estabelece a prestação dos Serviços de Abastecimento de Águas e Saneamento como de interesse geral (Decreto-lei 194/2009, de 20 de agosto), como serviços públicos essenciais (Lei n.º 12/2008, de 26 de fevereiro) e com um valor económico associado (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro). Neste sentido e por se considerar um bem essencial ao desenvolvimento, a OCDE lançou em 2015 os “Princípios da OCDE para a Governança da Água”, assentes nos pressupostos da eficiência, eficácia e compromisso. Estes princípios traduzem a necessidade de uma gestão rigorosa deste bem público, assim como o reforço da governança para a inclusão de todas as partes interessadas.

No setor estão definidas as obrigações de serviço público, especificamente o princípio da defesa do consumidor, qualidade de serviços, universalidade e continuidade. Estes conceitos estão consubstanciados na legislação, através da Lei n.º 58/2005 (Lei da água), da Lei n.º 23/1996, de 26 de julho (Lei dos serviços públicos essenciais), alterada pela Lei n.º 10/2013, e do Decreto-Lei n.º 243/2001, revisto pelo Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de agosto (Qualidade da água destinada ao consumo).

Para suportar os níveis de qualidade e continuidade exigidos, as entidades gestoras têm de ter uma política tarifária que reflita todos os custos da operação. Para o enquadramento do conceito de tarifa recorreremos a Brito (2017), que com base na bibliografia e legislação, descreve a tarifa como uma contrapartida paga pelos utilizadores na prestação de um serviço público que pressupõe vários fins de utilidade. Assim, estes objetivos passam, através do modelo de gestão, pela recuperação de custos, cumprimento das obrigações de serviço público, racionalidade do recurso, eficiência económica e aumento das receitas das entidades gestoras.

⁵ “Princípio da recuperação dos custos, nos termos do qual os tarifários dos serviços de águas e resíduos devem permitir a recuperação tendencial dos custos económicos e financeiros decorrentes da sua provisão, em condições de assegurar a qualidade do serviço prestado e a sustentabilidade das entidades gestoras, operando num cenário de eficiência de forma a não penalizar indevidamente os utilizadores com custos resultantes de uma ineficiente gestão dos sistemas” (ERSAR, 2009, p. 5)

2.2 Modelos de gestão

Ao abordarmos os modelos de gestão do setor público temos de, necessariamente, falar dos modelos de provisão de serviços públicos, em que os SAASAR assumem uma relevância importante, especificamente o abastecimento de água configura uma indústria de rede que, por sua vez, tem por base um monopólio natural.

O conceito de indústria de rede pressupõe que a criação de valor é compartilhada pelos membros de uma determinada rede, cuja escala está situada no tamanho da rede e não no tamanho ou modelo da empresa. Neste sentido, a teorização sobre os modelos de gestão, tem na literatura oscilado entre propriedade, tamanho e composição da empresa Marques (2017), Romano, Guerrini, & Leardini (2015) e Romano, Salvati, & Guerrini (2018).

Os modelos têm de atender à estrutura não concorrencial do mercado e à prestação de um serviço onde os custos fixos são bastante elevados e os custos variáveis reduzidos. Os SAASAR caracterizam bem esta forma de mercado, que poderia igualmente descrever os setores dos transportes ou energia. Nesta forma, ao contrário do mercado concorrencial é determinante a concentração da oferta.

Ainda, na definição do modelo de gestão devem ser ponderadas as externalidades ambientais, o que leva a que não possam ser concebidos modelos exclusivamente municipais em toda a cadeia, sobretudo porque existem um conjunto de parâmetros internacionais e exigências comunitárias que têm de ser atendidas, ficando essa responsabilidade, por estas razões, na tutela nacional.

Os modelos têm, assim, caminhado no sentido de manter a responsabilidade pública na prestação do serviço, bebendo de formas de gestão privada com o objetivo de ganhos continuados de eficiência, tendo presentes a necessidade de recuperação de custos e de perdas.

Os três modelos admitidos e tipificados na lei nacional são a gestão direta, a delegação e a concessão. A gestão direta continua a ser a fórmula utilizada pelos municípios (Quadro 1). No entanto, “nas últimas décadas tem existido um acentuado crescimento dos modelos de gestão empresarial, servindo, à data, quase 50% da população. Destaque-se, ainda, a

importância do setor privado, em particular das concessões que servem próximo de 20% da população portuguesa” (Marques, 2017, p. 30).

Quadro 1 - Modelos de gestão nos serviços de abastecimento de água

Modelo	Entidade gestora
Gestão Direta	Serviços municipais
	Serviços municipalizados
	Serviços intermunicipalizados
	Associação de municípios
Delegação	Empresa constituída em parceria com o Estado (integrada no setor empresarial local ou do Estado)
	Empresa do setor empresarial local sem participação do Estado (pode incluir uma participação minoritária de privados no capital social)
	Junta de Freguesia
Concessão	Empresa concessionária

Fonte: Andrade, 2016, p. 224.

2.3 Governança e gestão delegada

Os desafios que se colocam às políticas públicas, no setor da água e da provisão dos serviços públicos, estão diretamente relacionados com o grau de sucesso no nível de governança da administração e no cumprimento da delegação de tarefas. Bel (2014) e Martins (2008) abordam também, no contexto europeu, o papel da escala, das externalidades e do tamanho do governo local, mas também a tutela administrativa e a necessidade de órgãos intermediários de governança, bem como a “cientifização” da política como princípios críticos de gestão e legitimação de competências.

Os princípios base da boa governança estão expressos no Livro Branco sobre a Governança, produzido pela Comissão Europeia em 2001, e que elenca a importância da abertura, da participação, da coerência e da eficácia. Este último tem merecido nos últimos tempos uma atenção particular, fruto do escrutínio que as organizações e sociedades públicas têm enfrentado.

No mesmo sentido a OCDE tem produzido documentos para garantir a base para um sistema eficaz de governança corporativa, tendo particular atenção à gestão pública. “Os

decisores políticos devem permanecer concentrados nos resultados económicos finais, sendo obrigados, na ponderação das opções políticas, a fazer uma análise do seu impacto sobre variáveis fundamentais que afetem o funcionamento dos mercados, como os mecanismos de incentivo, a eficiência dos sistemas de auto-regulamentação e a abordagem dos conflitos de interesses sistémicos” (OCDE, 2004, p. 30).

Importa cruzar os pressupostos da eficiência, eficácia e compromisso com o conceito de governança da água. Recorrendo aos princípios da OCDE para a Governança da Água (2015), existe a necessidade da assunção de políticas públicas cada vez mais orientadas para resultados no setor da água, tendo por base a escassez do recurso. Estes princípios procuram enquadrar a contribuição da governança para a definição de objetivos e metas claras e sustentáveis para as políticas da água, a maximização dos seus benefícios e reforço da confiança da sociedade no sistema.

Neste encadeamento, o regime financeiro dos municípios portugueses estabelece através da Lei 73/2013, que os preços e tarifas “não devem ser inferiores aos custos direta e indiretamente suportados com a prestação desses serviços e com o fornecimento desses bens” (Lei n.º 73/2013, de 3 de setembro, 2013). O que pressupõe uma abordagem e gestão em que foi necessário recorrer a mecanismos e instrumentos que até então eram apenas utilizados na gestão privada.

Embora não haja uma evidência clara de que a presença de privados nos modelos de governança favoreçam o nível de eficiência (Romano, Salvati, & Guerrini, 2018), existe porém uma tendência verificada em Portugal, a gestão delegada – em empresas públicas. O Decreto-lei 194/2009 estabelece que um município, uma associação de municípios ou uma área metropolitana podem delegar numa empresa do setor empresarial local a operação, a manutenção e conservação do sistema, bem como a construção, renovação e substituição das infraestruturas. Entre as partes é celebrado um contrato de gestão delegada, nunca inferior a 10 anos, que, podendo assumir as especificidades do sistema, deve contemplar o âmbito, as regras e as tarifas da prestação do serviço.

Podemos, no entanto, observar a tendência recente para a delegação dos serviços de abastecimento de água e resíduos em empresas intermunicipais. O Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal de 2019 compreende apenas duas entidades

com esta natureza, falando em cinco em processo de agregação e uma outra, a que serve como objeto de estudo, em fase avançada. Esta realidade é de alguma forma inovadora na Administração e trará, com toda a certeza, inúmeros desafios no futuro.

2.4 Eficiência e desempenho das entidades gestoras

Os critérios de estabilidade e rigor financeiro que têm prosperado no racional da teoria económica, têm efeitos também de forma evidente nos modelos de gestão à escala regional e local, tal como os seus objetivos e metas. Como lembra a este respeito, para o setor, Bel & Warner (2014, p. 2): “many central governments have mandated strict deficit objectives to local governments”.

As consequências concretas destes pressupostos estão no facto de as gestões municipais procurarem os melhores rácios de eficiência e eficácia na prestação de serviços públicos. A observação destes pressupostos em políticas públicas está muito dependente dos recursos consumidos e do resultado obtido. Como lembram Serrano, Neto, & Santos (2015, p. 113), a “análise da eficácia e eficiência das políticas públicas baseia-se no conhecimento das relações entre entradas (inputs), as saídas (outputs) e os resultados (outcomes)”.

Para a afirmação de modelos eficientes, pelo menos na fase de avaliação da política, é necessário que hajam metas e objetivos claros e concretos (Ferrão & Paixão, 2018), tal como indicadores de avaliação contínua para monitorização dos mesmos.

Neste sentido, a perceção dos utilizadores deve também ser satisfeita, assim como a superação da tensão entre eficiência e equidade, sendo que os serviços de abastecimento de águas e saneamento são recorrentemente referidos na sua missão como conducentes a não gerar ineficiências no sistema (Pereira, Afonso, Arcanjo, & Santos, 2009).

Neste processo e para este setor, a regulação assume um papel determinante pela capacidade de *benchmarking*, desenvolvendo a melhoria dos indicadores de desempenho das entidades gestoras de forma regular e sistemática.

Carvalho, Pedro, & Marques (2015) e Cetrulo, Marques, & Malheiros (2019) destacam o papel dos incentivos regulatórios na eficiência das entidades gestoras, pelo que este estímulo, assente numa regulação eficaz, contribui de forma decisiva para o avanço e inovação da gestão no setor.

No entanto, a capacidade própria das entidades gerarem processos produtivos dita muito da sua avaliação, dado que “a eficiência pode ainda ser definida segundo uma lógica de maximização de outputs ou segundo uma lógica de minimização de inputs” (Brito, 2017, p. 14).

Esta dicotomia é um dos pontos de fricção em análise. As entidades gestoras ou têm a capacidade de gerar novos clientes, e isso neste setor só se faz se houver aumento de população, ou, ao invés, têm de conseguir minimizar os recursos consumidos, provocando, isso, o aumento da eficiência e controlo das externalidades. A eficiência no uso dos recursos é também um tema recorrente na definição das políticas públicas atuais, sendo exemplo disso as constantes referências a essa necessidade no atual programa de governo⁶.

2.5 Cooperação e agregação

A cooperação na prestação de serviços públicos é um conceito que assume várias formulações em função do número de agentes envolvidos. No paradigma europeu, pressupõe-se: “produce a service or several services, contract it to one of the members, or contract to an outside party” (Bel & Warner, 2014, p. 4).

Dentro das formulações da política pública, este processo não se verifica de forma tão expressiva quando se trata da contratação de um serviço a um município parceiro, sendo este um caminho por explorar e com enorme potencial (Bel et al, 2010).

Sendo de reter a boa prática internacional, quanto à existência de autoridades para promover a cooperação, podemos afirmar que, face à ausência de recursos próprios para

⁶ XXII Governo Constitucional

I&D, os projetos de cooperação entre entidades municipais tendem a diluir esta dificuldade e impulsionar o investimento em investigação. Aos dias de hoje, a economia circular e os projetos de rentabilização do ciclo urbano da água são absolutamente diferenciadores e potenciadores de boas práticas no setor da água (Águas do Tejo Atlântico, Consultado em março de 2020). O legislador procurou também promover o aproveitamento da água no seu ciclo urbano e dessa forma foi publicado o Decreto-Lei 119/2019, de 21 de agosto, que define os vários tipos de água e a sua aplicação.

No que diz respeito à capacidade de o sistema monitorizar a água não faturada, Naik & Glickfeld (2017) apontam a necessidade de serem progressivamente instalados contadores em locais públicos de consumo para que possam ser medidas as utilizações nestes espaços, dado que a maior parte do volume de água para autoconsumo das autarquias não é medido.

Neste sentido, podemos verificar que as estratégias para o setor têm vindo a promover a cooperação, na forma de agregação dos sistemas em baixa, uma vez que a atividade em alta há muito que está agregada (Andrade, 2016).

O próprio programa do XXII Governo Constitucional prevê a obtenção do “equilíbrio económico e financeiro dos sistemas municipais, nomeadamente através da agregação dos sistemas de menor dimensão” (XXII Governo Constitucional , p. 74), com o objetivo de aumentar a capacidade, resiliência e eficiência das entidades gestoras.

Assente nesta estratégia e no Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020 (PENSAAR 2020), 61 municípios deliberaram recentemente e criaram condições para a agregação dos seus sistemas em baixa, de acordo com o quarto relatório deste Plano Estratégico.

Este relatório descreve e conforme vimos anteriormente, que até ao momento estão formados cinco novos sistemas intermunicipais, abrangendo 35 municípios, a saber: Alto Minho - Águas do Alto Minho; Pinhal Interior - APIN – Empresa intermunicipal de ambiente do Pinhal Interior; Médio Tejo - Tejo ambiente; Baixo Mondego - ABMG - Águas do Baixo Mondego e Gândara; Interior Norte/EMAR Vila Real - Águas do Interior – Norte.

Neste sentido, neste documento é também referido o processo de agregação em análise, que contempla dez municípios do Alto Alentejo e que está neste momento em processo formal de agregação.

2.6 Indicadores e elementos de gestão da água

A governança das entidades gestoras de água tem motivado por parte de diferentes organizações, um cuidado e abordagem especial, dado que água é um bem escasso e que deve obedecer a padrões internacionais rigorosos.

A OCDE, neste esforço, criou em 2015 um inventário de indicadores de governança da água, com mais de 70 relatórios, de diferentes países, que fornecem indicadores direcionados à governança da água. Este trabalho de compilação contribuiu depois para a construção dos “Princípios da OCDE para a Governança da Água” (OCDE, 2015), que se apresentam na figura seguinte.

Figura 3 - Visão geral dos princípios da OCDE para a Governança da água



Fonte: OCDE, 2015.

De entre os princípios expressos no documento da OCDE, o nosso foco de análise está centrado nas questões da eficiência através da construção institucional, na forma de uma entidade nova, resultando da fusão de outros serviços, com a incorporação à partida na sua organização sistemas eficientes e inovadores.

A bibliografia tem dedicado várias formas de analisar a governança das sociedades gestoras de serviços de abastecimento de águas e resíduos. Já foram abordados os temas recorrentes neste tipo de análise e a sua extrapolação na definição das políticas públicas, quer na ótica dos reguladores, como nas entidades gestoras.

Para além das questões da propriedade e tamanho dos conselhos de administração, a bibliografia de gestão foca-se também em questões como a independência, reputação e diversidade dos membros destes órgãos executivos e a sua relação com a eficiência (Garcia Sanchez, 2010). Esta leitura é particularmente interessante na perspetiva em que o grau de análise que se pretende ter é de empresas que nascem do zero e que devem ter à partida uma grande especialização e instrumentos de gestão eficazes.

No caso específico da gestão da água, a eficiência não se alcança apenas pela regulação e adaptação da tarifa. Associada à dificuldade de alcançar esta realidade estão as pressões da opinião pública em relação aos aumentos tarifários e a dificuldade de cumprimento de metas de gestão por parte das entidades gestoras. Amaral (2008, p. 544) propõe a adopção de três princípios para o incremento da eficiência destas entidades gestoras, com base num estudo de caso:

- “an autonomous public corporation with its own charter and governing board (...)”
- “granting it with the authority to operate based on commercial principles, including autonomy in finance and personnel, use of commercial accounting principles, and budgets funded by user charges (...)”
- “adopting an effective performance measurement and management system through ex-ante and ex-post alignment of contracts”.

Nesta perspetiva de análise e procurando um ponto de vista diferenciador, (Berg, 2016) estabelece sete elementos que afetam a governança da água e o seu setor. Num estudo

pensado para as entidades reguladoras, estes princípios podem também ser transpostos para as entidades gestoras. Nesta senda, para além dos critérios tradicionais estabelecidos até aqui, o autor acrescenta, a partir de uma perspetiva integrada e interativa, estes novos sete elementos: *ideias, instituições, interesses, informações, incentivos, ideais e indivíduos*.

Estes novos elementos de análise constituem a base para a análise complementar às empresas que resultaram da agregação de sistemas municipais e assim traçar os pontos de observância futuros em processos similares, recorrendo à análise documental, nomeadamente, aos dados contratuais e societários disponíveis.

- i. O primeiro elemento, que é transversal a todo o processo orgânico são as *ideias*, ou se quisermos, a estrutura conceptual que os decisores transportam para as organizações. Como refere (Berg, 2016, p. 10), “new perspectives can serve as catalysts for activities that improve the regulation, operation, and financial sustainability of water utilities”. Assim este ponto é transversal às empresas que advêm de um processo de agregação, pelo que todas assumem um desenvolvimento estratégico que isoladamente não era possível. Aqui a inovação e o desenvolvimento tecnológico, por exemplo em investimento em sistemas de telemetria como algumas empresas vão fazer, são o reflexo da importância das ideias.
- ii. As *instituições* representadas nestas empresas, bem como a sua cultura organizacional influenciam muito o desempenho e a gestão destas. Esta construção social é feita em paralelo com a edificação destas empresas agregadas, que nascendo do zero, transportam consigo pessoas e normas. Esta herança acontece até em alguns casos a nível do atendimento físico dos clientes que continua a ser feito nas instalações municipais.
- iii. As *partes interessadas* fazem parte da prioridade de qualquer modelo de governança. “There exist a large number of stakeholders concerned with how potential changes in the water sector will affect their benefits and costs” (Berg, 2016, p. 11). Os clientes são sempre um dos principais *stakeholders*, até porque exercem sempre uma grande pressão juntos dos membros executivos. Com a

criação destas empresas há um ganho importante na definição dos papéis dentro do sistema: deixam de haver os clientes/eleitores e os gestores/eleitos. No entanto, na maioria das empresas que estamos a analisar os conselhos de administração são ocupados por eleitos autárquicos, o que de certa forma pode frear esta evolução.

- iv. A *informação* nos dias que correm é a base de tudo, sobretudo na forma como chega às entidades que suportam a maioria das organizações: utilizadores/clientes. Nesta perspetiva da incorporação de eficiência no sistema e sensibilização para a cobertura dos gastos, a informação é essencial. “One way to reduce the divisive role of rhetoric is to introduce information about the costs and benefits of different policy options, including the incidence of those costs and benefits” (Berg, 2016, p. 11). Estas empresas que resultaram destes processos de agregação, se por um lado tem a possibilidade de criar novos e inovadores canais de comunicação, têm por outro a grande responsabilidade de fazer chegar a todos os clientes a informação que motivou a agregação, as suas virtudes e também os seus riscos. No caso da empresa do Pinhal Interior, esta poderá ser uma das explicações para a saída precoce de um município aderente.
- v. Os *incentivos* nestes processos podem muito bem significar o compromisso com as metas de melhoria do sistema, que até então não existiam. Ao figurarem os respetivos contratos de gestão delegada entre os municípios e a empresa intermunicipal, estes objetivos passam a ser claros e estarem no topo de prioridades de gestão, podendo no limite significar uma sanção económica caso estes números não sejam atingidos.
- vi. Os *ideais* e os valores estão muito ligados à própria cultura organizacional da empresa. Este elemento representa novamente a motivação pelos objetivos, pela qualidade e sustentabilidade dos novos sistemas criados. Estas novas estruturas assentes na gestão especializadas dos sistemas podem desenvolver sistemas que promovam a monitorização de objetivos claros e transparentes.
- vii. As *pessoas* são o mais importante das organizações e nessa perspetiva deve ser o elemento ser mais valorizado e bem preparado na fase de agregação. Este

elemento reveste-se de importância uma vez que os quadros de pessoal destas empresas serão importados dos municípios aderentes.

3. Metodologia

Nesta parte do trabalho é detalhada a metodologia seguida. O primeiro momento corresponde ao quadro teórico de análise, posteriormente é explicitada a amostra e todo o processo de análise qualitativo. São, ainda, detalhados os indicadores de eficiência utilizados e o processo de construção do indicador compósito.

3.1. Quadro teórico de análise

O objetivo deste trabalho prende-se com a análise da eficiência introduzida pelo modelo intermunicipal de gestão do abastecimento de água, que se pretende implementar para a agregação de dez sistemas municipais no Alto Alentejo.

Como já foi referido na introdução, este objetivo inclui várias dimensões que pretendem responder a várias questões distintas, como compreender o impacto da agregação na gestão do sistema, identificar as boas práticas do setor e avaliar a pertinência das metas fixadas nos contratos de delegação, bem como a sustentabilidade do novo modelo de gestão.

Para o feito será utilizado um quadro teórico de análise baseado numa abordagem mista, que inclui várias etapas. Esta abordagem mista inclui uma abordagem qualitativa baseada na análise documental e na realização de entrevistas a indivíduos chave do setor da água ao nível local e uma abordagem quantitativa baseada na análise de dados secundários e na aplicação de métodos quantitativos de análise multicritério.

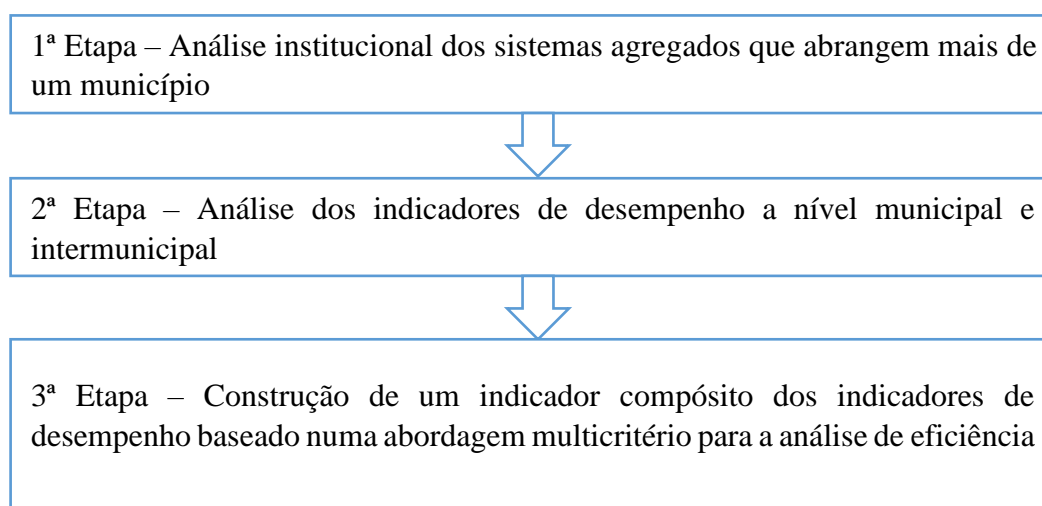
Na figura seguinte apresenta-se um esquema simplificado da estrutura do quadro teórico de análise proposto.

A primeira etapa deste quadro teórico de análise é composta por uma análise institucional, onde se identificam e caracterizam os sistemas agregados de gestão do abastecimento de água já criados no nosso País e que abrangem mais de um município. Trata-se uma análise qualitativa em que se confronta as características dessas entidades.

A segunda etapa pretende caracterizar cada um dos dez concelhos objeto de estudo, bem como o sistema de intermunicipal que pretende agregar a gestão do abastecimento de água nesses concelhos, em termos dos principais indicadores de desempenho que incluem: o rácio de cobertura dos gastos, a percentagem de água não faturada, as perdas reais de água, a acessibilidade física do serviço, a adequação dos recursos humanos e a percentagem de água segura.

A terceira etapa do quadro teórico de análise diz respeito a uma análise de eficiência, em que através da construção de um indicador compósito com base num modelo de programação por metas, se compara o desempenho dos dez concelhos e do sistema intermunicipal de gestão agregada com base nas metas estabelecidas.

Figura 4 - Quadro teórico de análise



3.2. A amostra

Como já foi referido este trabalho debruça-se sobre a eficiência do modelo intermunicipal de gestão do abastecimento de água, que engloba a agregação de dez sistemas municipais no Alto Alentejo, que correspondem aos seguintes concelhos desta região: Alter do Chão, Arronches, Castelo de Vide, Crato, Fronteira, Gavião, Marvão, Nisa, Ponte de Sor e Sousel.

Estes municípios do Alto Alentejo estão em processo de agregação para um sistema intermunicipal, formalmente desde 2018. Desde há alguns anos a esta parte foram realizados vários estudos e abordagens no sentido de compreender a racionalidade deste modelo de gestão agregado.

Os concelhos objeto de estudo caracterizam-se no que diz respeito à sua tipologia, por uma área predominantemente rural, o que confere à natureza da gestão do abastecimento de água uma maior complexidade. Tratam-se de dez sistemas municipais, onde para além da exploração em baixa, existem também alguns pontos em alta, assim como o tratamento de águas residuais.

Neste caso, a análise incide sobre o sistema de água em baixa, procurando-se detalhar o universo de alojamentos, os alojamentos com efetividade de serviço, o comprimento das condutas do sistema, o pessoal ao serviço, o volume de água entrada no sistema, a água não faturada e as perdas reais de água. Estes dados foram obtidos no Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (ERSAR, 2019) - Volume 1 – Caracterização do setor de águas e resíduos.

Para além dos dez concelhos objeto de estudo e da entidade intermunicipal que se pretende criar para agregar a gestão do abastecimento de água, foram também analisados sete sistemas agregados já criados que abrangem mais do que um município e que foram descritos atrás.

3.3. A análise qualitativa

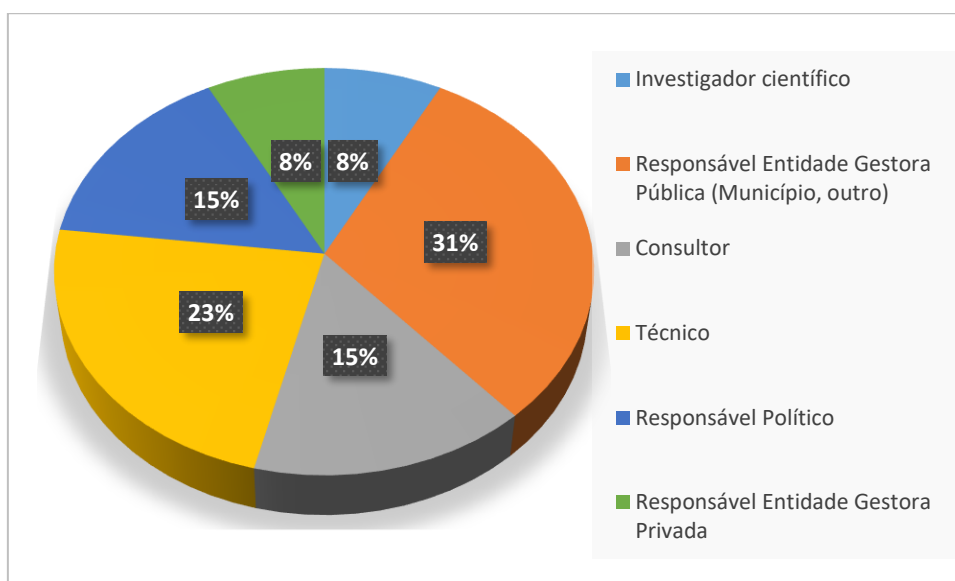
A análise institucional dos sistemas agregados que abrangem mais do que um município baseia-se numa abordagem qualitativa, em que existiu a preocupação da descrição ser “rigorosa e resultar directamente dos dados recolhidos” (Carmo, 2008, p. 198).

Neste âmbito, procede-se a uma análise documental das entidades ou sistemas agregados, independentemente da titularidade ser municipal, privada ou mista. Com o objetivo de promover a eficiência dos sistemas de gestão do abastecimento de água, através da agregação criaram-se no nosso país, nos últimos anos, várias entidades semelhantes na

forma e no objeto, mas, de acordo com o quadro legislativo, diferentes na composição e na sua estrutura.

Neste âmbito, foram realizadas 13 entrevistas a especialistas chave no setor do abastecimento, estando inicialmente previsto a realização de 20 entrevistas. O perfil dos especialistas entrevistados está representado na Figura 5, que ilustra a diversidade dos agentes consultados para o estudo.

Figura 5 – Perfil profissional dos especialistas



Fonte: Resultados das entrevistas.

Com a realização das entrevistas pretendeu-se recolher a visão desses especialistas de modo a se compreender qual é a importância relativa dos principais indicadores de gestão e qual é a perspetiva em relação ao fenómeno da agregação das entidades de gestão no setor do abastecimento de água.

Tratou-se de uma entrevista estruturada em que se colocaram cinco questões abertas e uma questão fechada acerca da importância relativa dos indicadores de gestão. No Anexo I, apresenta-se o guião que serviu de base às entrevistas realizadas.

As questões abertas pretendem aferir quais são as principais vantagens e desvantagens do processo de agregação intermunicipal, perceber qual é a influência do modelo municipal

nos novos modelos de gestão delegada, dado que os recursos humanos dos municípios passam para a entidade intermunicipal.

Tendo em conta os indicadores e elementos de gestão da água apresentados no capítulo anterior, um aspeto importante a considerar na entrevista foi a forma como as novas entidades podem contribuir para melhorar a gestão da informação e a sua relação e comunicação com os diversos agentes envolvidos (stakeholders).

A emergência de uma cultura organizacional preconizada pelas novas entidades intermunicipais e as condições que elas têm para melhorar o desempenho, bem como as metas que devem ser estabelecidas, foram também temas tratados na entrevista através das questões abertas.

A última parte da entrevista consistiu na comparação da importância relativa dos indicadores eficiência relativos á acessibilidade física do serviço, adequação dos recursos humanos, água não faturada, água segura cobertura de gastos e perdas reais de água, numa AHP que será apresentada a seguir com mais pormenor.

3.4. Indicadores de Eficiência

As metas estabelecidas nos contratos de gestão delegada estão assentes na melhoria de um conjunto de indicadores de serviço para o abastecimento de água, águas residuais e resíduos sólidos que são apresentados na ERSAR (2019). Tendo em conta o objetivo deste trabalho, optou-se por trabalhar apenas com os indicadores relacionados com abastecimento de águas e os seus sistemas.

O documento da ERSAR (2019) indica três grupos ou áreas de atuação dos indicadores de serviço, que incluem a adequação da interface com os utilizadores, a sustentabilidade da gestão do serviço e a sustentabilidade ambiental.

Em relação à adequação da interface com os utilizadores, considerou-se como indicadores e critérios de gestão a acessibilidade física do serviço e a percentagem de água segura. O

primeiro mede a acessibilidade do serviço aos utilizadores e o segundo a qualidade do serviço prestado.

Noutra perspetiva, a acessibilidade física do serviço dá-nos ideia da implementação do sistema no território, sabendo de antemão as dificuldades particulares de algumas zonas rurais. Este indicador representa a “percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de distribuição de água se encontram disponíveis (conceito a aplicar a EG de sistemas em baixa)” (ERSAR, 2019, p. 163) .

A capacidade das entidades gestoras entregarem água segura é definida como “a percentagem de água controlada e de boa qualidade, sendo esta o produto da percentagem de cumprimento da frequência de amostragem pela percentagem de cumprimento dos valores paramétricos fixados na legislação dos parâmetros sujeitos a controlo de rotina 1, controlo de rotina 2 e controlo de inspeção, tal como definido nos Planos de Controlo da Qualidade da Água aprovados pela ERSAR, nos termos do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro (conceito a aplicar a EG de sistemas em baixa e em alta)” (ERSAR, 2019, p. 175).

A segunda área de atuação é a sustentabilidade de gestão do serviço, que pode ser dividida na sustentabilidade económica e na produtividade física dos recursos humanos. Neste âmbito, a caracterização dessas dimensões é dada pelos critérios de gestão ou indicadores de eficiência relativos à cobertura dos gastos e à água não faturada, no caso da sustentabilidade económica, e à adequação dos recursos humanos no caso da produtividade física dos recursos humanos.

O conceito de cobertura dos gastos foi introduzido nas instituições nacionais pelo Regulador, através da recomendação 1/2009. Esta recomendação incorpora o princípio económico de *value for money*, que determina que um projeto/serviço deve ter assegurada sempre a sua sustentabilidade económico-financeira. Este indicador é descrito como “o rácio (em percentagem) entre os rendimentos tarifários, outros rendimentos e subsídios ao investimento e os gastos totais (conceito a aplicar a EG de sistemas em baixa e em alta)” (ERSAR, 2019, p. 183).

Berg & Marques (2010) referem a recorrência da utilização de critérios e rácios de cobertura de gastos nos estudos elaborados para aferir o desempenho da prestação de serviços de abastecimento de água.

O outro indicador de eficiência relacionado com sustentabilidade económica é a água não-faturada. Este indicador retrata a percentagem de água entrada no sistema que não é faturada. Isto é, a água que é adquirida pelas entidades gestoras em baixa aos serviços em alta e que não é faturada por que se perde no sistema. Portanto, ele pretende “avaliar o nível de perdas económicas correspondentes à água que, apesar de ser captada, tratada, transportada, armazenada e distribuída, não chega a ser faturada aos utilizadores” (ERSAR, 2019, p. 191).

Importa separar este indicador, de um outro em análise, as perdas reais de água. Estes dois critérios representam a mesma fatia de ineficiência, no entanto têm de ser medidos e analisados de forma diferente.

A adequação dos recursos humanos ou da força de trabalho é um indicador muito utilizado neste tipo de estudos para medir a produtividade física dos recursos humanos empregues (Berg & Marques, *Quantitative Studies of Water and Sanitation Utilities: A Literature Survey*, 2010). No caso português, a entidade reguladora define o indicador “como o número total equivalente de empregados a tempo inteiro afetos ao serviço de abastecimento de água por 1000 ramais (conceito a aplicar a EG de sistemas em baixa)” (ERSAR, 2019, p. 203).

Por último, a área de atuação da sustentabilidade ambiental, que está relacionada com a eficiência de utilização dos recursos ambientais e neste caso é medida em termos de critério de gestão pelas perdas reais de água.

Quando abordamos as perdas de água, estas podem ser perdas aparentes ou perdas reais. Neste caso vamos focalizar nas perdas reais dos sistemas, que é um indicador definido como “o volume de perdas reais por ramal (conceito a aplicar a EG de sistemas em baixa) ou por unidade de comprimento de conduta (conceito a aplicar a EG de sistemas em baixa e em alta)” (ERSAR, 2019, p. 207).

Deste modo, procuramos os indicadores e os critérios de gestão que de acordo com a bibliografia melhor caracterizam a necessidade de incorporar eficiência no sistema.

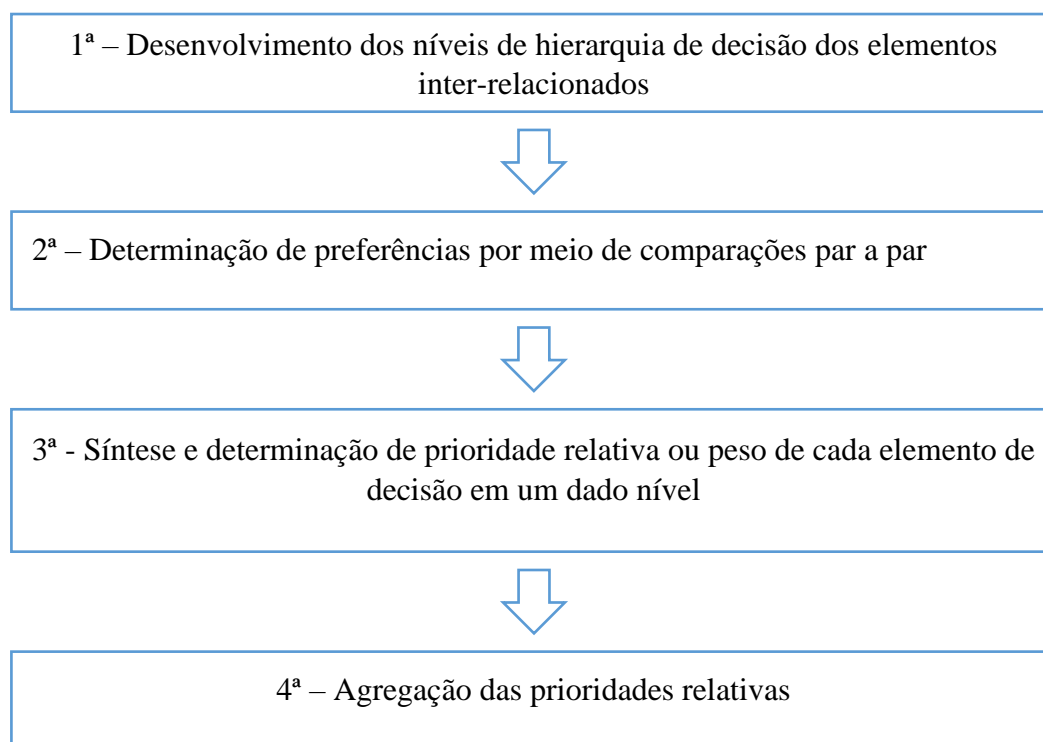
3.5. Construção de um indicador compósito

A complexidade dos indicadores de análise de sustentabilidade dos sistemas tem levado a que se verifique uma tendência para a criação de indicadores compósito que possam agregar e simplificar a informação de gestão. Esta abordagem está a ser cada vez mais utilizada na formulação de política e comunicação pública, transformando e melhorando a informação em áreas como a melhoria ambiental, económica, social e tecnológica (Singh, H.R. Murty, S.K. Gupta, & A.K. Dikshit, 2012).

A governança da água tem merecido alguns estudos que procuram criar um índice ou indicador compósito a partir de análises multicritério. Nesta linha podemos salientar, numa primeira fase, a utilização do AHP como método ajustável à racionalidade e estrutura do setor, sendo recorrente a utilização de indicadores de análise e desempenho dos sistemas de água, com o recurso a esta ferramenta para determinar aqueles que são mais explicativos (Poonia & Punia, 2018).

O AHP, desenvolvido por Thomas Saaty nos anos 70, é um método baseado na matemática e na psicologia que relaciona de forma racional os vários elementos do problema de decisão com os objetivos gerais estabelecidos.

Uma forma organizada e sistematizada de recolher dados e tomar decisões em grupo, negociando os valores e as crenças de cada indivíduo (Saaty, 2008, p. 95). Na figura seguinte apresenta-se as várias etapas de aplicação do método AHP.

Figura 6 - Etapas de Execução do AHP

Fonte: Adaptado Vilas Boas, 2016

A aplicação deste método permitiu atribuir um peso relativo a cada um dos indicadores de análise, nomeadamente, acessibilidade física do serviço, adequação dos recursos humanos, percentagem de água segura, cobertura dos gastos, água não faturada e perdas reais de água. Para se conseguir obter este resultado foi necessária a construção de uma matriz que pudesse agrupar a escolha par-a-par realizada durante o estudo através da escala de Saaty, que é apresentada no quadro seguinte.

Quadro 2 - Escala de Saaty

Importância	Definição
1	importância igual
3	importância levemente superior de um critério em relação ao outro
5	importância fortemente superior
7	dominância reconhecida
9	dominância confirmada

Fonte: Adaptado Saaty, 2008.

Esta escala é determinante para obter a hierarquia de priorização através da comparação de pares de critérios em análise. Assim, conseguimos perceber quantas vezes um indicador/critério é mais importante do que o outro.

A conjugação desta escala e dos indicadores em apreço, resulta numa matriz que para cada entrevistado nos dá os vários julgamentos baseados na comparação entre os indicadores/critérios.

Depois de definida a importância relativa dos indicadores/critérios, i.e., o peso dos critérios através da AHP, partiu-se para a construção do indicador composto e para a análise de eficiência com base na construção de um ranking em se considerou a ordenação de todas as entidades gestoras da Região Alentejo (NUTS II) e onde se inclui os 10 municípios do Alto Alentejo objeto de estudo, bem como a nova entidade intermunicipal (EIM) que vai ser criada.

A construção do indicador composto seguiu os trabalhos de Xavier et al. (2018) e de Voces et al. (2012). De acordo com estes autores, o processo desenvolve-se em duas fases. A primeira fase, diz respeito à normalização dos indicadores, dado que cada um se apresenta em unidades diferentes, o que impossibilita a sua comparação e subsequente agregação. A segunda fase, compreende a formulação de um modelo de programação por metas estendido – Extended Goal Programming (EGP) para calcular o valor do indicador composto e por conseguinte determinar quais são as entidades mais eficientes. O valor do indicador composto é determinado em termos da minimização do desvio em relação às metas fixadas para cada um dos critérios.

A normalização de cada indicador i na entidade c com o valor R_{ic} é feita da seguinte forma:

$$\bar{R}_{ic} = \frac{R_{ic} - R_{*i}}{R_i^* - R_{*i}} \quad \forall i \in \{1, 2, \dots, I\} \text{ e } c \in \{1, 2, \dots, C\} \quad (1)$$

onde, R_i^* é o melhor valor do indicador i (valor ideal) e R_{*i} é o pior valor do indicador i (valor anti-ideal).

Por conseguinte, também é necessário definir o valor das metas e proceder à sua normalização. Sendo tg_i o valor da meta para o indicador i , $tg_{(U)}$ o seu valor ideal e $tg_{(L)}$ o seu valor anti ideal, a normalização é dada por:

$$\bar{tg}_i = \frac{tg_i - tg_{(L)}}{tg_{(U)} - tg_{(L)}} \quad \forall i \in \{1, 2, \dots, I\} \quad (2)$$

O modelo de programação por metas EGP utilizado para calcular o indicador compósito tem a seguinte formulação:

$$Min_{CI} = \sum_{c=1}^C CI_c \quad (3)$$

s.t.

$$CI_c = (1 - \lambda)D_c + \lambda \sum_{i=1}^I (\alpha_{ic}p_{ic} + \beta_{ic}n_{ic}) \quad \forall c \in \{1, 2, \dots, C\} \text{ e } \lambda \in [0, 1] \quad (4)$$

$$\bar{R}_{ic} - p_{ic} + n_{ic} = \bar{tg}_i \quad \forall i \in \{1, 2, \dots, I\} \text{ e } c \in \{1, 2, \dots, C\} \quad (5)$$

$$(\alpha_{ic}p_{ic} + \beta_{ic}n_{ic}) - D_c \leq 0 \quad \forall i \in \{1, 2, \dots, I\} \text{ e } c \in \{1, 2, \dots, C\} \quad (6)$$

$$p_{ic}, n_{ic} \geq 0 \quad (7)$$

onde, CI_c é a função objetivo que representa o indicador compósito que irá definir a posição da entidade c no ranking; p_{ic} e n_{ic} são as variáveis relativas à contabilização dos desvios positivos e negativos na entidade c para o critério i em relação às metas traçadas \bar{tg}_i ; α_{ic} e β_{ic} são os pesos relativos dos indicadores i correspondentes a p_{ic} e n_{ic} que foram definidos anteriormente na análise AHP; D_c é o desvio máximo para o critério i na entidade c .

A função objetivo é apresentada na equação (3) e representa a minimização do indicador compósito agregado, que é calculado na equação (4) para cada entidade c como os desvios indesejados, ou seja, os desvios em relação às metas estabelecidas. Para $\lambda=1$ a solução do modelo é a mais eficiente, na medida em que é aquela que representa o consenso da maioria, enquanto que para $\lambda=0$ a solução do modelo é a mais balanceada e representa o consenso da minoria. Para valores de λ entre 0 e 1, as soluções do modelo representam

compromissos entre essas duas situações. Na equação (5) são definidas as metas, ou seja, é nesta equação que se calculam os desvios positivos ou negativos do valor do indicador i na entidade c em relação à respectiva meta estabelecida para i . Na equação (6) procede-se ao cálculo do desvio máximo D . Por último, a equação (7) representa as condições de não-negatividade que asseguram que os desvios positivos (p_{ic}) e os desvios negativos (n_{ic}) são positivos.

Os dados relativos ao valor dos indicadores das unidades gestoras da NUTS II Alentejo foram obtidas do Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal, publicado pela ERSAR e referem-se aos valores médios do período de 2014 a 2018, de forma obter comparações de âmbito intra-regional. Os seis indicadores do estudo têm, no entanto, direções diferentes, pelo que foi necessário analisar o seu significado para determinar quais influenciam positivamente ou negativamente a construção do indicador.

O modelo de EGP foi resolvido no software “*General Algebraic Modelling System (GAMS)*” e consideram-se os seguintes cenários alternativos para as metas dos indicadores de gestão:

- i. EIM Alto Alentejo – com as metas que a empresa se propõe a atingir após a sua criação, no espaço de 5 anos;
- ii. Metas regionais – com os valores de referência e médias regionais constantes do último Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos;
- iii. Metas nacionais (continente) – com os valores de referência e médias nacionais constantes do último Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos.

4. Resultados

O capítulo dos resultados e discussão iniciam-se com a análise institucional dos sistemas agregados, que conta com a análise de especialistas e a moldura institucional da empresa em estudo. De seguida é efetuada uma caracterização com base nos indicadores em análise, com uma descrição de desempenho dos sistemas municipais e dos objetivos estratégicos da empresa intermunicipal. Por fim, são analisadas as entidades gestoras com base no indicador compósito criado.

4.1. Análise institucional dos sistemas agregados intermunicipais

O relatório PENSAAR 2020 fala da capacidade de agregação, a três níveis de influência: “institucional, financiamento e de capacitação técnica e de gestão” (PENSAAR, 2019, p. 17). Como foi referido anteriormente neste estudo são analisadas cinco sistemas intermunicipais agregados recentemente, nomeadamente, a Águas do Alto Minho, a Tejo Ambiente, a Empresa Intermunicipal de Ambiente do Pinhal Interior (APIN), Águas do Interior – Norte, E.M., S.A. e a Águas do Baixo Mondego e Gândara, E.I.M., S.A..

Antes de entrar na análise das cinco empresas criadas recentemente convém visitar as duas empresas mais antigas e que durante muito tempo constituíram uma novidade no setor.

A Vimágua E.I.M., S.A. foi constituída a 19 de fevereiro de 2002, pelos municípios de Guimarães e Vizela, aquando da elevação de Vizela a concelho, sendo esta a forma encontrada para a gestão conjunta da rede de águas em baixa. Esta entidade embrionária foi por isso modelo para a adaptação da legislação do setor na sua vertente empresarial pública. O contrato de gestão delegada desta entidade surge no ano de 2008 e a versão mais atual dos estatutos data de 2014. O conselho de administração é composto por três membros, cabendo ao município de Guimarães nomear dois administradores e ao município de Vizela um (Vimágua E.I.M., Consultado em maio 2020).

Mais tarde, em dezembro de 2007 é constituída a Águas do Ribatejo, pelos municípios de Almeirim, Alpiarça, Benavente, Chamusca, Coruche e Salvaterra de Magos, a que se juntou o município de Torres Novas em 2011, alargando o universo de abastecimento a

150 mil pessoas. O contrato de gestão delegada consultado, data de 2013 e a versão dos estatutos de 2018. O conselho de administração é composto por três membros, havendo a nível técnico uma direção geral e cinco direções operacionais (Águas do Ribatejo, Consulta em maio 2020).

Das cinco entidades criadas recentemente, a primeira a ser formalmente constituída foi a Águas do Alto Minho, que é responsável pelo sistema de águas da região do Alto Minho e presta serviços de abastecimento e saneamento de águas residuais nos municípios de Arcos de Valdevez, Caminha, Paredes de Coura, Ponte de Lima, Valença, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira. Esta empresa que nasceu a 2 junho de 2019, “surgiu com a celebração do Contrato de Parceria Pública entre o Estado Português e os Municípios referidos, cobrindo uma área de 1 585 km². Está dimensionado para fornecer mais de 9 milhões de m³ de água potável por ano a cerca de 100 mil clientes e para recolher e tratar mais de 6 milhões de m³ de água residual por ano produzida por cerca de 70 mil clientes” (Águas do Alto Minho, Consulta em maio 2020). A titularidade da empresa está, assim, dividida entre a AdP - Águas de Portugal, SGPS, SA, que detém 51%, e os sete Municípios, que detêm 49%. O capital social desta empresa são 3 600 000 €, o seu conselho de administração é composto por cinco membros, que são empossados com mandatos de três anos.

A 15 de julho de 2019 foi constituída a empresa Tejo Ambiente, que iniciou a sua atividade a 1 de janeiro de 2020, com a prestação dos serviços de Sistemas de Abastecimento de Água, de Saneamento de Águas Residuais e recolha de Resíduos Sólidos Urbanos nos seis municípios aderentes, em duas fases distintas. Na “primeira fase, a empresa desenvolve a sua área de atividade em Ourém e Tomar. Numa segunda fase, a Tejo Ambiente vai prestar os mesmos serviços aos utilizadores dos concelhos de Sardoal, Mação, Ferreira do Zêzere e Vila Nova da Barquinha” (Tejo Ambiente, s.d.). Esta empresa opera nos concelhos da região do Médio Tejo, numa área de 1500 Km² com uma população de 108 364 habitantes e 76 819 alojamentos, é detida na totalidade pelos municípios e tem como capital social 600 000 €. O seu conselho de administração tem a composição de três membros e os mandatos têm a duração de quatro anos.

Na zona do Pinhal Interior, foi constituída a Empresa Intermunicipal de Ambiente do Pinhal Interior (APIN), que integra onze municípios e foi constituída a 29 de julho de

2019, iniciando atividade a 22 de agosto 2019. Esta empresa presta serviços de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos nos concelhos de Alvaiázere, Ansião, Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos, Góis, Lousã, Pampilhosa da Serra, Pedrógão Grande, Penacova, Penela e Vila Nova de Poiares, com uma área de 1900 Km² com cerca de 80 mil habitantes. Esta empresa é detida integralmente pelos municípios, tem como capital social 1 100 000 € e o Conselho de Administração é composto por três membros. A constituição desta empresa esteve, no entanto, envolta em polémica dado que a população do concelho de Penela, ao receber as primeiras faturas, pressionou bastante o executivo a sair da APIN, o que se verificou no dia 31 de março de 2020 (Município de Penela, 2020).

A 15 de novembro de 2019 a norte foi criada a Águas do Interior – Norte, que presta os serviços de abastecimento público de água e de saneamento de águas residuais urbanas a oito municípios. A empresa serve os concelhos de Freixo de Espada à Cinta, Mesão Frio, Murça, Peso da Régua, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, Torre de Moncorvo e Vila Real, com uma população de cerca de 105 mil habitantes. O capital social desta empresa é de 14 398 050 € sendo na totalidade pertencente aos municípios e o conselho de administração é composto por três membros (ÁGUAS DO INTERIOR – NORTE, Consulta em maio 2020).

Já no ano de 2020, a 15 de janeiro, começou a laborar a Águas do Baixo Mondego e Gândara (ABMG), uma empresa intermunicipal criada pelos Municípios de Mira, Montemor-o-Velho e Soure. Esta empresa que presta os serviços nos sistemas de abastecimento e distribuição de água para consumo público e saneamento, recolha de resíduos sólidos, serve um *universo de cerca de 30 mil clientes e 53 mil habitantes* (ABMG – Águas do Baixo Mondego e Gândara, Consulta em maio 2020). Tem um capital social de 6 090 000 €, um conselho de administração de três membros, com a particularidade de os cargos serem rotativos anualmente neste órgão.

Esta tendência recente na agregação de sistemas municipais em empresas intermunicipais pode já ser alvo de algumas apreciações e considerações na sua forma de constituição e organização. Em primeiro lugar, há salientar que apenas uma empresa – a Águas do Alto Minho – tem participação acionista estatal, através do Grupo Águas de Portugal, sendo as restantes detidas em exclusividade pelos municípios aderentes. Este facto demonstra a

capacidade de incorporação de conhecimento do setor e gestão por parte dos municípios, prescindindo da capacidade e especialização do Grupo AdP. A segunda observação prende-se com a incorporação da recolha dos resíduos sólidos no negócio destas empresas, abrindo o leque operacional e de financiamento das entidades. Por fim, no que respeita ao tamanho quer das empresas, quer dos conselhos de administração, estas empresas agregam entre onze e três municípios e os conselhos de administração variam entre cinco e três membros.

4.1.1. Análise de especialistas do setor

A perspetiva dinâmica na realidade da gestão dos SAASAR obriga a um acompanhamento rigoroso das melhores práticas, assim como a leitura e a análise das respostas que advêm da agregação de sistemas municipais.

Para reforçar a leitura no largo espectro dos processos de agregação e da realidade do setor nos indicadores em análise, como já foi referido no capítulo da metodologia, foram entrevistados 13 especialistas após 20 convites, para poderem fornecer dados complementares de análise necessário a uma correta compreensão do objeto de estudo.

No que respeita às vantagens e desvantagens da agregação dos sistemas municipais, os dados fornecidos com base no conhecimento empírico estão linha com a bibliografia. Em primeiro lugar, como aspeto positivo, é referida a questão do aumento do negócio através de ganhos de escala, proporcional aumento de atividade e redução dos custos operacionais. Estas entidades ganham assim outra disponibilidade financeira, bem como capacidade negocial, o que permite um controlo de qualidade e planeamento estratégico de longo prazo. Os processos de agregação são assim vistos como tendentes à eficiência, rentabilização de meios e homogeneização de métodos. A especialização destas entidades é também referida como uma forma de capacitar os recursos humanos, resolução de problemas e aposta em I&D. Ainda como pontos positivos é referida a capacidade destas empresas se formarem como instrumentos de desenvolvimento regional, sobretudo pelo volume de negócios e capacidade de gerar novos postos de trabalho. No que respeita a pontos negativos da agregação de sistemas, podemos começar por referir, com base nos depoimentos recolhidos, na dificuldade de padronizar sistemas que têm estádios de

desenvolvimento diferentes, assim como a complexidade da harmonização tarifária. São ainda referidos os aspetos da perda de autonomia das autarquias locais e dos contactos de proximidade que estas protagonizavam junto dos utentes. Os riscos de privatização destes sistemas são também referidos uma vez que se tratam de sistemas públicos que irão ter uma configuração de gestão privada.

Uma outra preocupação deste estudo prende-se com o peso das instituições representadas nestas entidades agregadas e a sua capacidade de influenciar os novos modelos de gestão. Neste particular existe a convicção da capacidade de influenciar positivamente a definição dos planos estratégicos e de investimento. A participação dos municípios nos órgãos destas entidades é visto como uma garantia da ligação entre os anteriores responsáveis pela gestão dos sistemas na priorização das ações destas novas entidades. A nível formal existem também alguns processos de ligação aos acionistas sobretudo pelos administradores que são nomeados pelas próprias autarquias.

A comunicação com as partes interessadas, em especial com os consumidores, tem-se revelado um ponto crítico de sucesso destas entidades, desta forma, é necessário existirem campanhas de sensibilização mais abrangentes e mais largas, com mensagens claras e uniformização da comunicação. No domínio da sustentabilidade podem ser criados gabinetes específicos que trabalhem junto dos *stakeholders*. A partilha da informação e reforço da posição no setor são ainda vistos como ações necessárias neste domínio.

A inovação corporativa e a mudança do paradigma organizacional também se constituiu como ponto de reflexão nesta abordagem havendo algum consenso na perspectiva de que a grande mudança é a introdução de uma cultura mais empresarial, havendo a necessária preocupação com o serviço público. Existirá ainda abertura para o surgimento de novas ideias e novas áreas de negócio.

No que respeita aos indicadores em análise no presente estudo foram igualmente colocadas as condições ideais e metas que deveriam ser seguidas por estas entidades:

- i. Acessibilidade física - necessidade de planeamento de investimentos faseados, dedicação exclusiva dos trabalhadores na identificação de zonas sem cobertura e no que respeita a metas o objetivo deverá ser os 100% do território;

- ii. Adequação dos recursos humanos - dificuldade de adequação aos parâmetros e valores de referência da ERSAR, não obstante da necessidade da criação de um corpo técnico sólido, altamente profissionalizado e muito competente;
- iii. Água não faturada - existe a necessidade do aprofundamento das soluções tecnológicas, regularização de muitos edifícios sem contador, em especial pertencente aos municípios, regular a fiscalização e partilha de boas práticas do setor;
- iv. Água segura - aposta na homogeneização das análises laboratoriais contínuas e certificação dos sistemas, melhoria das condições de instalações e técnicos, tendo como objetivo o valor de 100% de água segura.
- v. Cobertura dos gastos – estas entidades reúnem todas as condições para melhorar este indicador, no entanto poderão existir volumes de investimento que pressionem a estrutura tarifária, sendo que por outro lado existe melhor acesso a financiamento sendo exequível, dessa forma, o objetivo a cobertura total dos gastos;
- vi. Perdas reais de água - este indicador está muito relacionado, no entender dos especialistas, com a manutenção da rede, sendo as perdas tanto menores quanto maior for o rejuvenescimento e qualidade da rede da água em baixa.

4.1.2. Moldura institucional da entidade intermunicipal

A “Águas do Alto Alentejo, E.I.M., S.A.”, que está em processo de agregação e aprovação, tem um modelo de funcionamento e organização similar ao das entidades analisadas anteriormente.

Pode ler-se na proposta de estatutos da empresa que esta presta serviços de interesse geral na área dos concelhos de Alter do Chão, Arronches, Castelo de Vide, Crato, Fronteira, Gavião, Marvão, Nisa, Ponte de Sor e Sousel, nomeadamente o abastecimento público de água e saneamento de águas residuais.

Importa também destacar que esta entidade tem ainda como objetos secundários (Águas do Alto Alentejo, p. 2/3):

- i. “Produção de energia elétrica, para efeitos de autoconsumo ou de venda em rede;

- ii. Prestação de serviços laboratoriais;
- iii. Operação e manutenção de equipamentos e instalações de municípios, empresas e particulares, relacionados com a utilização de águas ou gestão de águas residuais, nomeadamente, piscinas, lagos, captações de água e sistemas de tratamento de águas residuais;
- iv. Prestação de serviços a outras entidades gestoras nas áreas da gestão de clientes, tais como medição, faturação e cobrança, e da gestão de consumos, tais como interrupções e restabelecimento de prestação de serviço;
- v. Fornecimento de água a outras entidades gestoras e gestão de efluentes por estas entregues;
- vi. Construção e gestão de infraestruturas associadas ao seu objeto e atividades principais e acessórias;
- vii. Assessoria técnica a outras entidades gestoras;
- viii. Integrar consórcios, agrupamentos complementares de empresas, agrupamentos europeus de interesse económico ou outras formas de representação, associação ou agrupamento”.

O capital social da empresa é composto no valor de 17 157 598 €, sendo constituído pela cedência à empresa da rede de infraestruturas e equipamentos por parte dos municípios, que detêm 100% do capital da empresa, variando entre as maiores e menores participações do município de Ponte de Sor com 29,09% e no sentido inverso o município de Arronches com 4,42%.

A nível organizacional esta empresa terá um conselho de administração com três membros nomeados pelos municípios, tendo a nível técnico um diretor – delegado e três direções operacionais. O mandato dos órgãos sociais, coincidirá com o dos titulares dos órgãos autárquicos dos Municípios, constituindo este facto uma novidade e uma forma de legitimação periódica dos membros da empresa.

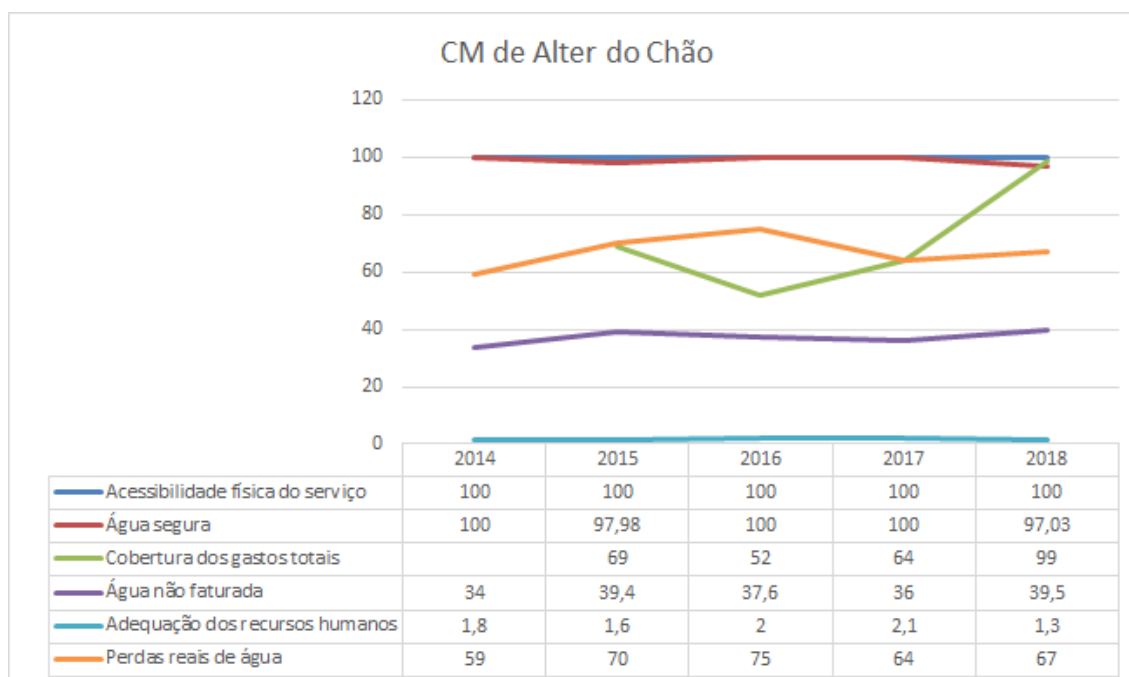
4.2. Caracterização com base nos indicadores de desempenho

4.2.1. Municípios

Neste ponto são analisadas as variações dos indicadores de desempenho ou critérios gestão considerados no capítulo anteriores, para os dez municípios do Alto Alentejo objeto de estudo, com base nos dados dos anos de 2014 a 2018 constantes do RASARP (2015-2019). No que respeita a estes indicadores, é necessário ressaltar a sua escala, tendo como único objetivo a sistematização destes dados à escala municipal.

O concelho de Alter do Chão é constituído por quatro freguesias com um total de 3042 alojamentos, sendo que destes 2808 têm o serviço efetivo. Este concelho regista 47,3 km de condutas e são reportadas neste relatório 4,5 pessoas afetas ao serviço de abastecimento de águas. No ano de 2018 registou-se 262435 m³ de água entrados no sistema, sendo que destes 103581 m³ não foram faturados e 82758,4 m³ foram consideradas perdas reais. Este concelho demonstra alguma estabilização nos dados relativos ao sistema de abastecimento de água, com uma ligeira evolução positiva na cobertura dos gastos.

Figura 7 - Dados do concelho de Alter do Chão

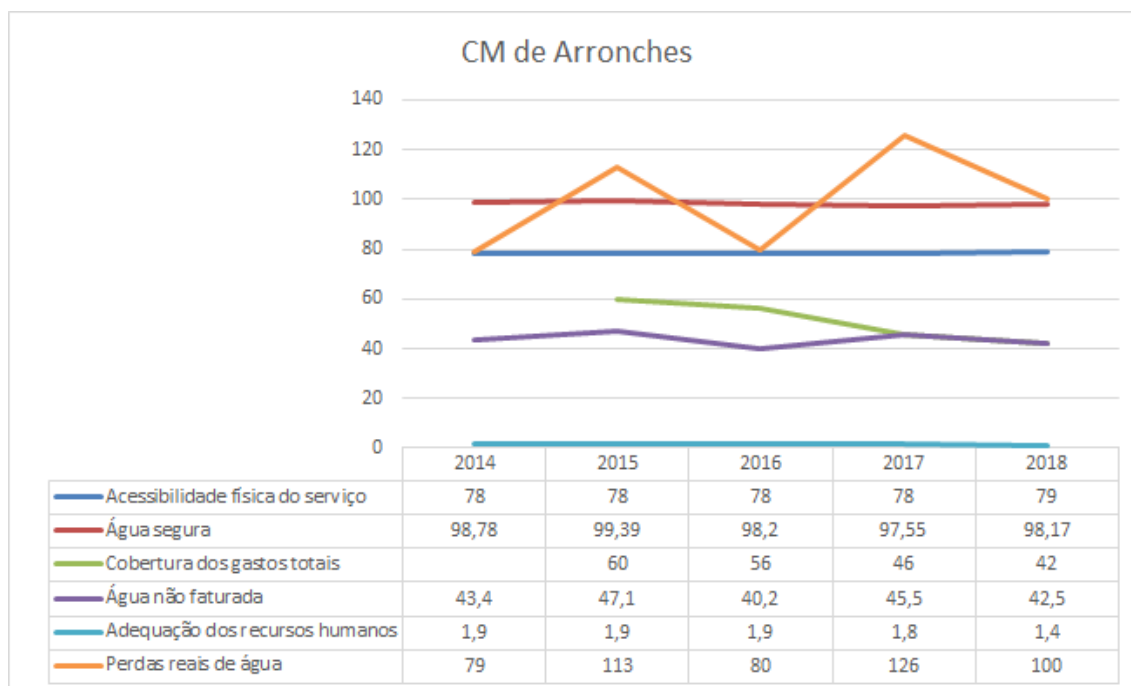


Fonte: RASARP 2015-2019

O município de Arronches conta com sete sistemas de distribuição de água em três freguesias, com 1904 alojamentos com serviço efetivo num universo de 2539. Estes alojamentos estão cobertos por 24,2 km de condutas, tendo sido reportados 3 pessoas

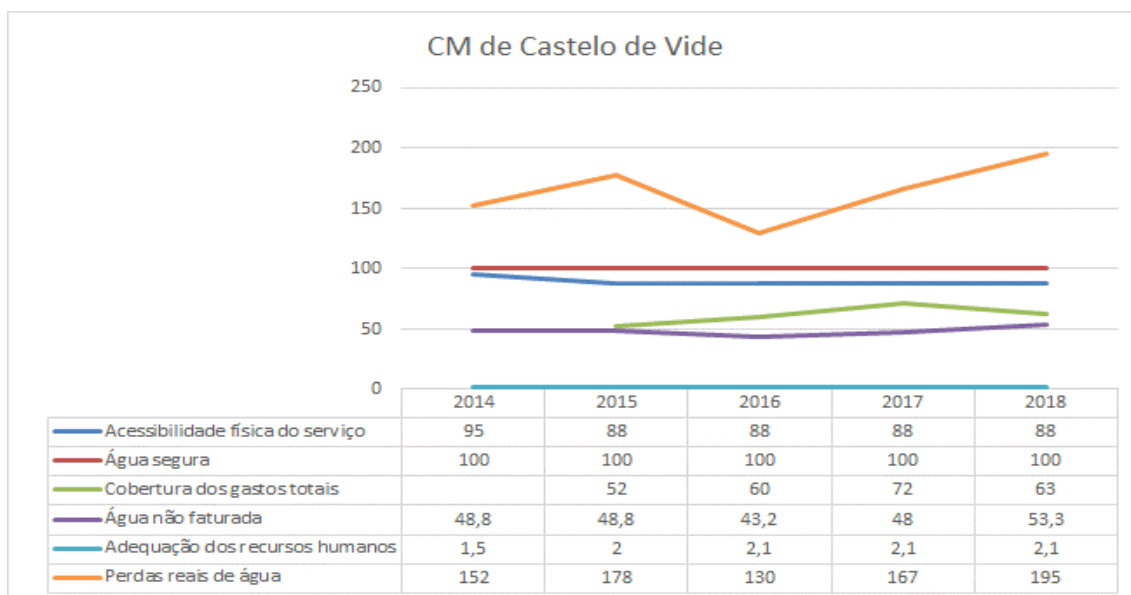
afetas ao serviço de abastecimento de água. No ano de 2018, este concelho registou 270522 m³ de água entrada no sistema, sendo que desta 114953 m³ não foi faturada e 81092 m³ correspondente a perdas reais. No que respeita aos indicadores de gestão em análise, não existe grande variação, verificando-se um ligeiro aumento nas perdas reais de água.

Figura 8 - Dados do concelho de Arronches



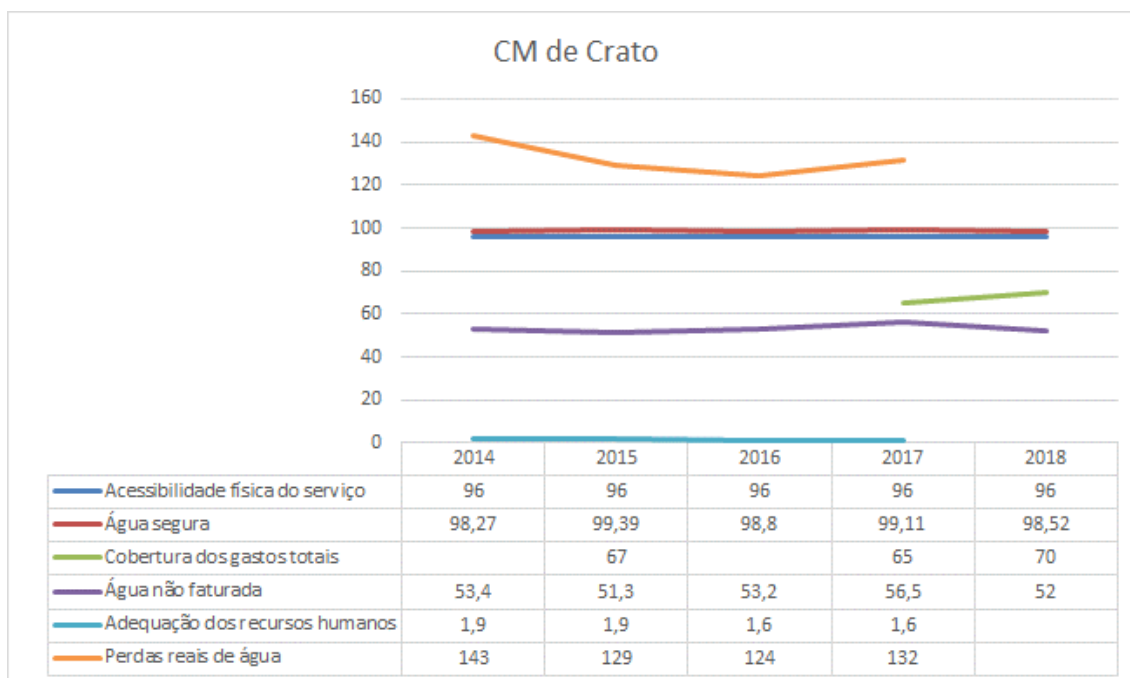
Fonte: RASARP 2015-2019

O município de Castelo de Vide é constituído por quatro freguesias que contam com 2884 alojamentos e destes 2445 têm o serviço efetivo de abastecimento de água. Este concelho tem 66,8 km de condutas e reportados 5,3 pessoas ao serviço. Foram contabilizados em 2018, 372832 m³ de água entrada no sistema, 198682 m³ de água não faturada e 188235 m³ de perdas reais. No que respeita aos indicadores de gestão, não existe grande evolução, não se registando a melhoria significativa de nenhum destes elementos.

Figura 9 - Dados do concelho de Castelo de Vide

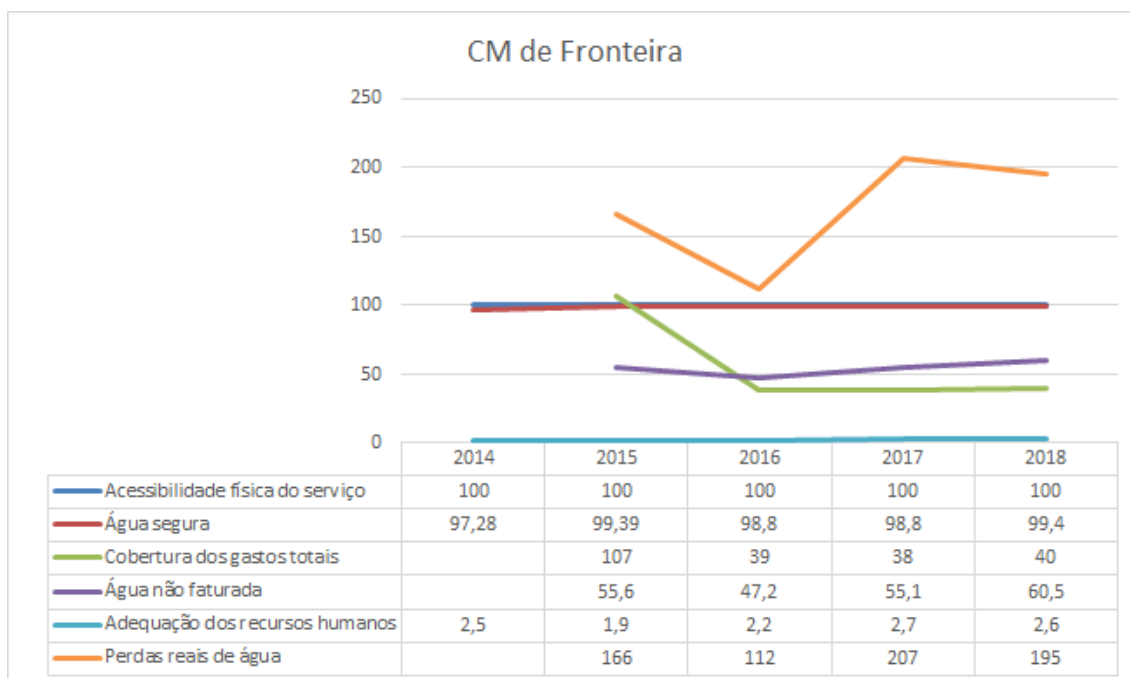
Fonte: RASARP 2015-2019

O concelho do Crato é composto por quatro freguesias dispondo de 3252 alojamentos e 2599 com serviço efetivo de abastecimento de água. Este sistema compreende 70,6 km de condutas e 5,2 pessoas afetas ao serviço de abastecimento de águas. Em 2018 o concelho registou 368616 m³ de água entrada no sistema, 191803 m³ de água não faturada e 130035,2 m³ de perdas reais. No que respeita aos indicadores de gestão, não existem grandes evoluções nos indicadores.

Figura 10 - Dados do concelho de Crato

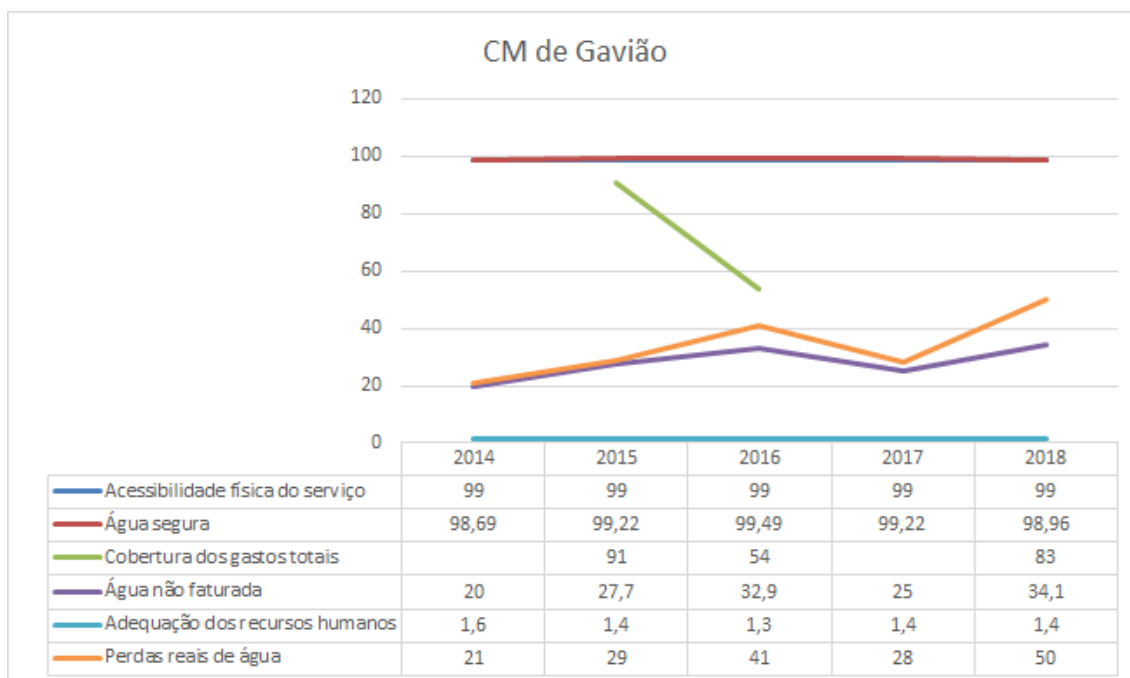
Fonte: RASARP 2015-2019

O concelho de Fronteira tem três freguesias, 2593 alojamento dos quais 2370 com serviço efetivo. A área é coberta 53,6 km de condutas e reportadas 6,2 pessoas afetas ao serviço. Em 2018 foram registados 344832 m³ de água entrada no sistema, 208700 m³ de água não faturada e 183376,1 m³ de perdas reais de água. Os indicadores de gestão não registam nenhuma melhoria nos principais indicadores como perdas de água e cobertura de gastos.

Figura 11 - Dados do concelho de Fronteira

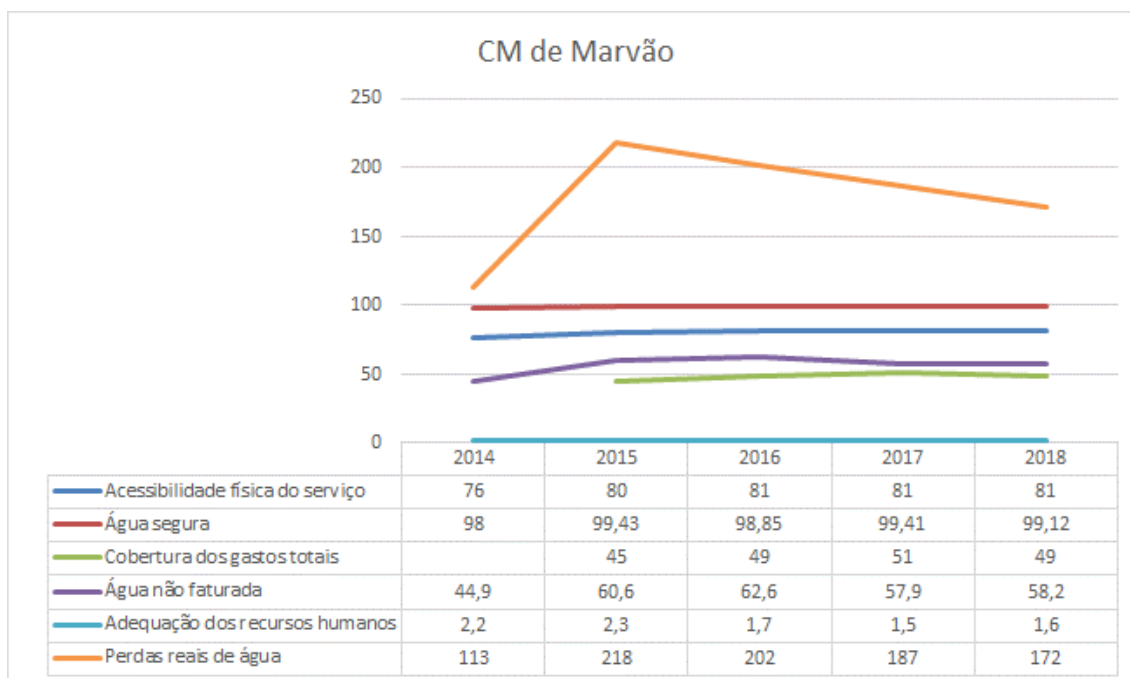
Fonte: RASARP 2015-2019

O concelho do Gavião tem quatro freguesias, 3595 alojamentos e 3417 com serviço efetivo. O sistema dispõe de 87,8 km de condutas e 5,1 pessoas afetas ao serviço. No ano de 2018, entraram no sistema 282518 m³ de água, houve 96211 m³ de água não faturada e 69828,6 m³ de perdas reais de água. Nos indicadores de gestão da água, não se registam nenhuma melhoria significativa nos indicadores.

Figura 12 - Dados do concelho de Gavião

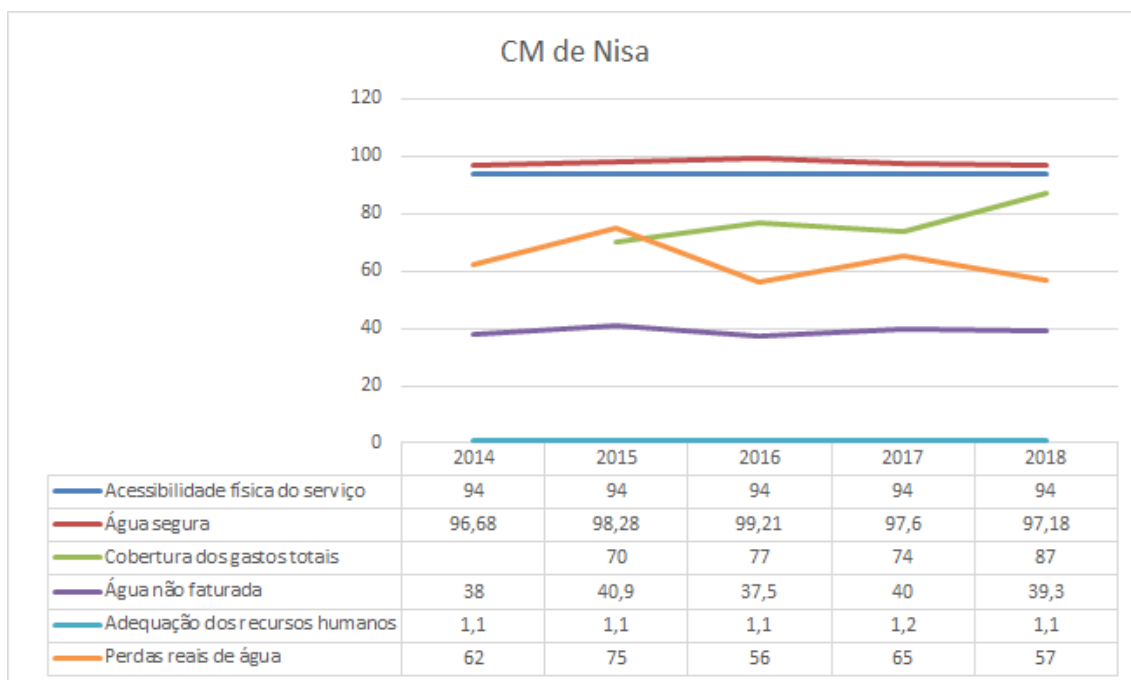
Fonte: RASARP 2015-2019

O concelho de Marvão é composto por quatro freguesias e 2980 alojamentos, dos quais 2350 têm o serviço em efetividade. Este sistema compreende 91,3 km de condutas, estando afetas 3,5 pessoas ao serviço de águas. Em 2018 registou-se um volume de 394962 m³ de água entrada no sistema, da qual 229995 m³ não foi faturada, sendo que 147612 m³ correspondem a perdas reais de água. No que respeita aos indicadores de gestão, pode-se verificar nos últimos anos um decréscimo nas perdas reais de água que, no entanto, não melhora o indicador da cobertura de gastos.

Figura 13 - Dados do concelho de Marvão

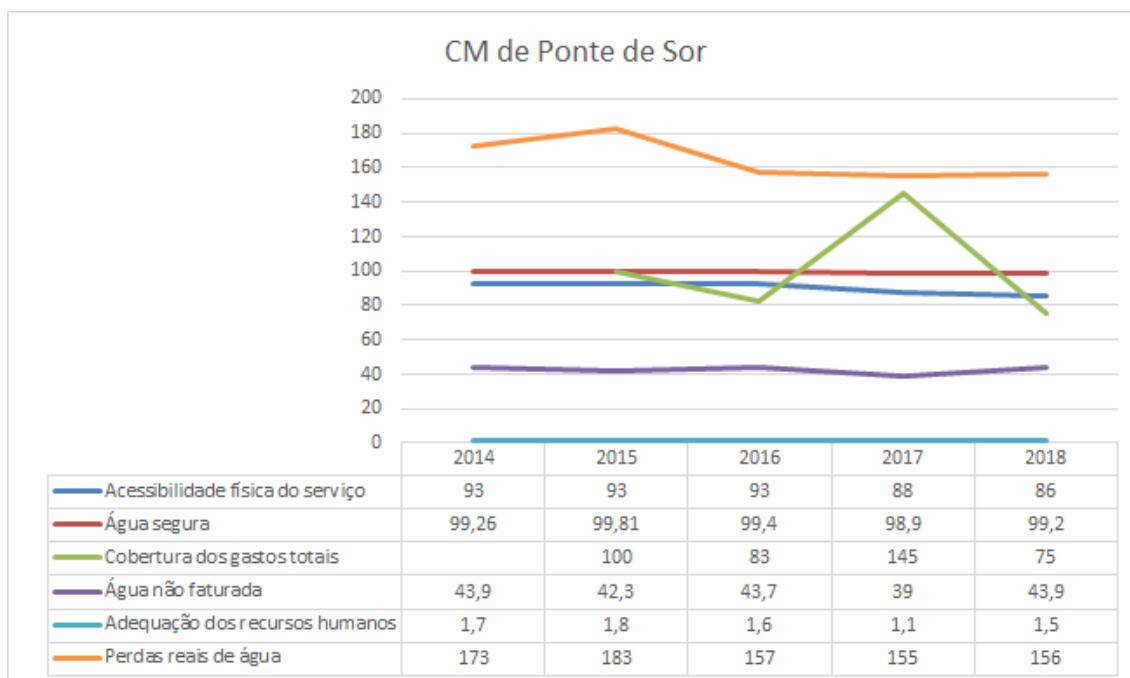
Fonte: RASARP 2015-2019

O concelho de Nisa tem atualmente seis freguesias e 7320 alojamentos, sendo que destes, 6353 têm serviço efetivo de abastecimento de água. Este concelho tem no total 87 km de condutas e afetas 7,7 pessoas ao serviço. No ano de 2018 entraram no sistema 552055 m³ de água, dos quais 217202 m³ não foram faturados e 152801,8 m³ são considerados perdas reais. Nos indicadores de gestão é visível uma melhoria nas perdas de água e na cobertura de gastos.

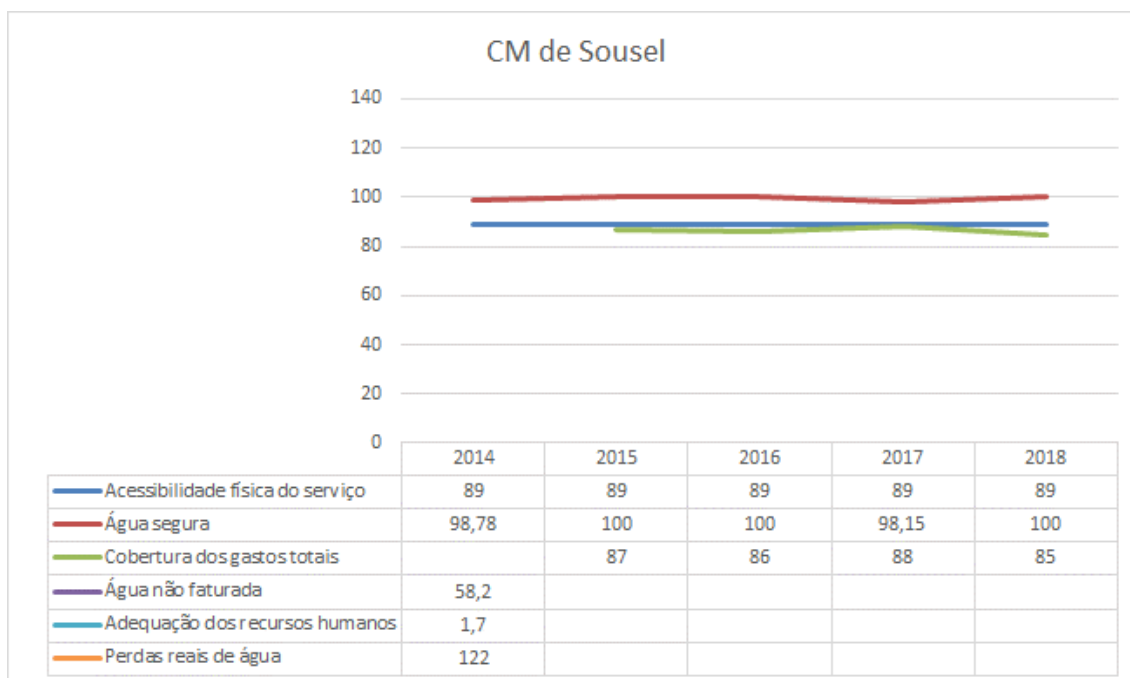
Figura 14 - Dados do concelho de Nisa

. Fonte: RASARP 2015-2019

O concelho de Ponte de Sor tem cinco freguesias e 10281 alojamentos, dos quais 8780 têm efetividade no serviço de abastecimento de água. Este concelho é servido por 234,1 km de condutas e tem atualmente 11,5 pessoas afetas ao serviço de águas. Em 2018 registaram-se 1338732 m³ de água entrada no sistema, sendo que 587409 m³ refere-se à água não faturada e 479746,3 m³ a perdas reais. No que respeita à análise dos indicadores de gestão, podemos verificar que a melhoria nas perdas de água não é refletida na cobertura dos gastos.

Figura 15 - Dados do concelho de Ponte de Sor

O concelho de Sousel tem quatro freguesias e 3744 alojamentos, dos quais 2843 têm serviço efetivo de água. Este concelho é servido por 67,7 km de condutas e 6 pessoas afetas ao serviço. No ano de 2018 não estão disponíveis os dados de água entrada no sistema, não faturada e perdas reais. Os últimos registos, recorrendo ao Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal, são de 2014, com 427242 m³ de água entrada no sistema, 248652 m³ de água não faturada e 167741 m³ de perdas reais. Podemos verificar nos indicadores disponíveis que não existem grandes alterações neste período.

Figura 16 - Dados do concelho de Sousel

Fonte: RASARP 2015-2019

4.2.2. Entidade Intermunicipal

A entidade intermunicipal a ser criada na região Alto Alentejo, que compreende os dez municípios caracterizados no ponto anterior, prevê melhorias na eficiência dos sistemas.

A seguir apresentam-se os objetivos estratégicos que constam da minuta de contrato de gestão delegada (CIMAA, 2020), que irá ser reduzido a escrito após a aprovação nos órgãos deliberativos dos municípios e visto do tribunal de contas, ao que se acrescenta que estes valores são vinculativos, estando definidas penalizações para o seu incumprimento:

- Acessibilidade física do serviço: 92%
- Água Segura: 99%
- Cobertura de Gastos: 107%
- Água não faturada: 32%
- Adequação de recursos humanos: 1,18 colaboradores por 1000 utilizadores
- Perdas Reais de água: 100 l/ramal.dia

Estes valores têm de ser alcançados no período de cinco anos e na sua essência traduzem, entre outros aspetos a capacidade de incorporação de escala, especialização e gestão dedicada do setor das águas na área abrangida.

Importa salientar que associado a estas metas, a constituição da entidade prevê um investimento de 20 milhões de euros no curto prazo, essencialmente na renovação da rede de infraestruturas, ficando também este compromisso celebrado com as entidades delegatárias.

4.3. Análise de eficiência com base num indicador compósito

Numa primeira linha de análise, de acordo com a metodologia proposta, foi importante registar os pesos atribuídos pelos especialistas às seis variáveis em estudo, percebendo de forma clara a abordagem que neste momento vive este setor de aprovisionamento público. Este procedimento baseou-se no método AHP, cujas matrizes de ponderação são apresentadas no Anexo II e os resultados finais no Quadro 3.

Quadro 3 - Pesos relativos dos indicadores de gestão da água

Indicador	Acessibilidade física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
%	7,25	14,95	13,96	26,90	14,57	22,37

Fonte: Entrevistas realizadas e resultados da análise AHP

Podemos verificar como existe uma preocupação direta com as questões da qualidade da água e as suas consequências ambientais. A importância atribuída à “Água segura” recolhe uma dominância perante todos os outros indicadores. Na opinião dos especialistas, com 26,90%, é aquele indicador que deve merecer, em primeiro lugar, uma atenção no que respeita à gestão dos SAASAR. A correta gestão da água e a diminuição de “Perdas reais de água” mereceu também destaque por parte dos especialistas, tendo sido também várias vezes referida como uma das principais prioridades transversais à gestão de todos os sistemas, recolhendo como peso em relação aos restantes critérios

22,37%. Depois destes dois destaques, existem três indicadores que estão bastante equiparados e que refletem a necessidade de equilíbrio e sustentabilidade na gestão dos sistemas: “Adequação dos RH”, “Cobertura de gastos” e “Água não faturada”, com pesos relativos de 14,95%, 14,57% e 13,96%, respetivamente. Por final, a parte mais infraestrutural dos indicadores em análise, a “Acessibilidade física” foi a que mereceu menos importância na comparação proposta.

Uma vez determinados os pesos relativos dos indicadores de gestão, que refletem a sua prioridade na concretização da estratégia, procedeu-se ao cálculo do indicador composto para todas as entidades gestoras de abastecimento de água da NUTS II Alentejo, bem como a construção dos respetivos rankings. Como já foi referido na metodologia, o indicador composto resulta da agregação dos valores normalizados dos seguintes indicadores:

- Acessibilidade física do serviço – *Mais é melhor (+)*
- Água segura – *Mais é melhor (+)*
- Cobertura dos gastos totais - *Mais é melhor (+)*
- Água não faturada – *Menos é melhor (-)*
- Adequação dos recursos humanos – *Menos é melhor (-)*
- Perdas reais de água – *Menos é melhor (-)*

Na construção dos rankings consideram-se os valores médios normalizados de cinco anos de 2014-2018 das entidades gestoras na NUTS II Alentejo disponíveis no relatório do de SAASAR (2019) e os valores da EIM resultantes da agregação dos 10 concelhos do Alto Alentejo. Nos Quadros AIII.1 e AIII.2 do Anexo III apresentam-se os valores dos indicadores de gestão e no Quadro AIV.1 do Anexo IV os respetivos valores normalizados.

Foram considerados três cenários de metas estabelecidas para a construção do indicador composto que deram origem a três rankings. Os valores das metas estabelecidas para cada um dos indicadores de gestão nos três cenários considerados são apresentados no Quadro 4 e os respetivos valores normalizados no Quadro AIV.2 do Anexo IV.

As metas normalizadas da EIM são na generalidade mais exigentes do que os restantes cenários, salientando que este facto ocorre num território predominantemente rural, a juntar ao facto de estas metas serem vinculativas, pelo que são, em grande medida, o garante da racionalidade da agregação.

As metas estabelecidas para os critérios da acessibilidade física do serviço e água segura apresentam valores praticamente idênticos em todos os cenários. A cobertura dos gastos totais tem metas de resultados positivos nos cenários das nacionais (109%) e das metas regionais (107%), sendo neste a caso a meta regional de apenas 79%. Na água não faturada o cenário das metas nacionais é o mais exigente (29,4%). Quer na adequação dos recursos humanos, quer nas perdas reais de água as metas da EIM são as que exigem o maior esforço de gestão. Os cenários das metas nacionais e das metas regionais apresentam muitas semelhanças, registando-se as principais diferenças ao nível dos indicadores da cobertura dos gastos totais e da água não faturada, onde o primeiro cenário é mais ambicioso.

Quadro 4 - Metas estabelecidas para os indicadores de gestão estudo

Cenários	Acessibilidade física do serviço %	Água segura %	Cobertura dos gastos totais %	Água não faturada %	Adequação dos recursos humanos (/1000)	Perdas reais de água (l/ramal.dia)
EIM Alto Alentejo	92	99	107	32	1,18	100
Metas regionais	92	98,76	79	40,5	2,2	129
Metas nacionais (continente)	92	98,76	109	29,4	2,3	128

Fonte: Minuta do Contrato de Gestão Delegada - Águas do Alto Alentejo EIM e RASARP 2019.

No Quadro 5 apresenta-se o ranking das entidades gestoras de abastecimento de água no cenário das metas da EIM, tendo em conta várias simulações do parâmetro λ , em que $\lambda=1$ representa o consenso maioritário, $\lambda=0$ representa o consenso minoritário e os restantes valores simulados de λ representam situações de compromisso intermédias. O valor do indicador compósito das entidades gestoras consta do Quadro AV.1 do Anexo V.

Tendo como ponto de partida a simulação em que $\lambda=1$, ou seja, a situação mais equilibrada em que vigora o consenso da maioria, a EIM aparece na 14ª posição do ranking de entidades de gestão da água regionais.

No caso dos concelhos em agregação no Alto Alentejo importa perceber quais aqueles que contribuem positivamente ou negativamente para o alcance das metas. O Município de Ponte de Sor, que é o maior dos dez, ocupa a melhor posição no ranking com a 4.ª posição. É de destacar também a 5ª posição do Município de Sousel no ranking. Com exceção destes dois municípios que apresentam uma posição superior à EIM no ranking, todos os outros municípios que fazem parte do processo de agregação apresentam um desempenho inferior à EIM. O município classificado logo a seguir à EIM é Castelo de Vide que ocupa a 20ª posição no ranking. O Município de Nisa é o pior classificado, na 49.ª posição, devendo-se este resultado sobretudo ao baixo desempenho no indicador “Água Segura”, a 5.ª pior média deste indicador no universo em estudo.

Na perspetiva da análise dos processos de agregação, é indispensável verificar que uma das Empresas Intermunicipais mais antigas surge na 2ª posição do ranking - a Águas do Ribatejo - o que ilustra a adequação da moldura de gestão proposta e a exequibilidade do modelo em análise. Para este desempenho é relevante destacar o rácio de cobertura dos gastos totais, que se situa na média dos últimos cinco anos em análise nos 128%, com uma média de água não faturada, relativamente baixa, na ordem dos 33%.

Podemos verificar que os indicadores que sustentam as primeiras posições do ranking do cenário das metas da EIM estão sobretudo alicerçados nos desempenhos de gestão dos sistemas e, neste sentido, a “Água não faturada” e “Perdas reais de água” são determinantes para a eficiência procurada.

Neste ranking, há também a destacar, a posição do maior concelho do Alto Alentejo, nomeadamente, Portalegre (SMAT) que ocupa o 6º lugar. Este sistema de água do maior concelho do Alto Alentejo é determinante no alcance de escala da EIM, não só pelo volume de ramais, mas também pelo bom desempenho que esta entidade demonstra nos indicadores em análise.

Relativamente à simulação extrema do consenso da minoria para $\lambda=0$, a posição da EIM no ranking cai para o 18º posto, mas as posições cimeiras não se alteram, mantendo os municípios de Ponte de Sor e Sousel as suas posições cimeiras. Agora o município melhor classificado abaixo da EIM é Alter do Chão, que surge na posição imediatamente a seguir no ranking (19ª posição). Entre os 10 municípios envolvidos no processo de agregação, o município de Nisa continua a ser o que tem o pior desempenho.

Quadro 5 - Ranking do cenário das Metas da EIM

Ra nk	$\lambda = 1$	$\lambda = 0.7$	$\lambda = 0.5$	$\lambda = 0.3$	$\lambda = 0.0$
1º	Águas de Santarém	Águas de Santarém	Águas de Santarém	Águas de Santarém	Águas de Santarém
2º	Águas do Ribatejo	Águas do Ribatejo	Águas do Ribatejo	Águas do Ribatejo	Águas do Ribatejo
3º	CM de Sines	CM de Sines	CM de Sines	CM de Sines	CM de Sines
4º	CM de Ponte de Sor	CM de Ponte de Sor	CM de Ponte de Sor	CM de Ponte de Sor	CM de Ponte de Sor
5º	CM de Sousel	CM de Sousel	CM de Sousel	CM de Sousel	CM de Sousel
6º	SMAT de Portalegre	SMAT de Portalegre	SMAT de Portalegre	SMAT de Portalegre	CM de Vidigueira
7º	CM de Rio Maior	CM de Rio Maior	CM de Rio Maior	CM de Rio Maior	CM de Reg. de Monsaraz
8º	CM de Vendas Novas	CM de Vendas Novas	CM de Vendas Novas	CM de Vidigueira	SMAT de Portalegre
9º	CM de Fer. do Alentejo	CM de Vidigueira	CM de Vidigueira	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Rio Maior
10º	CM de Vidigueira	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Vendas Novas	CM de Vendas Novas
11º	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Fer. do Alentejo	CM de Fer. do Alentejo	EMAS de Beja	EMAS de Beja
12º	CM de Golegã	CM de Golegã	CM de Golegã	CM de Golegã	CM de Golegã
13º	EMAS de Beja	EMAS de Beja	EMAS de Beja	CM de Fer. do Alentejo	Águas da Azambuja
14º	EIM	EIM	Águas da Azambuja	Águas da Azambuja	Aquaelvas
15º	CM de Cuba	Águas da Azambuja	EIM	EIM	CM de Fer. do Alentejo
16º	Águas da Azambuja	CM de Cuba	CM de Cuba	CM de Estremoz	CM de Castro Verde
17º	CM de Borba	CM de Borba	CM de Estremoz	CM de Cuba	CM de Estremoz
18º	CM de Estremoz	CM de Estremoz	CM de Borba	CM de Viana do Alentejo	EIM
19º	CM de Viana do Alentejo	CM de Viana do Alentejo	CM de Viana do Alentejo	Aquaelvas	CM de Alter do Chão
20º	CM de Castelo de Vide	CM de Castelo de Vide	CM de Alter do Chão	CM de Alter do Chão	CM de Vila Viçosa
21º	CM de Mourão	CM de Alter do Chão	CM de Castelo de Vide	CM de Castro Verde	CM de Viana do Alentejo
22º	CM de Crato	CM de Crato	CM de Crato	CM de Vila Viçosa	CM de Alandroal
23º	CM de Alter do Chão	CM de Mourão	Aquaelvas	CM de Borba	CM de Alvito
24º	CM de Redondo	CM de Redondo	CM de Vila Viçosa	CM de Fronteira	CM de Fronteira
25º	CM de Fronteira	CM de Fronteira	CM de Fronteira	CM de Alandroal	CM de Cuba
26º	CM de Alvito	CM de Alvito	CM de Castro Verde	CM de Alvito	CM de Crato
27º	CM de Alandroal	CM de Vila Viçosa	CM de Alvito	CM de Crato	CM de Redondo
28º	CM de Vila Viçosa	CM de Alandroal	CM de Alandroal	CM de Castelo de Vide	CM de Sant. do Cacém
29º	CM de Monforte	CM de Castro Verde	CM de Redondo	CM de Redondo	Cartágua
30º	CM de Castro Verde	Aquaelvas	CM de Mourão	CM de Mourão	CM de Grândola
31º	Aquaelvas	CM de Monforte	CM de Monforte	CM de Grândola	CM de Borba
32º	CM de Grândola	CM de Grândola	CM de Grândola	CM de Monforte	CM de Castelo de Vide
33º	CM de Moura	CM de Moura	Cartágua	Cartágua	Aquamaior
34º	CM de Portel	CM de Gavião	CM de Marvão	CM de Marvão	CM de Mont.-o-Novo
35º	CM de Serpa	CM de Marvão	CM de Gavião	CM de Gavião	CM de Mora
36º	CM de Gavião	Cartágua	CM de Portel	Aquamaior	CM de Monforte
37º	CM de Marvão	CM de Portel	Aquamaior	CM de Mora	CM de Marvão

Ra nk	$\lambda = 1$	$\lambda = 0.7$	$\lambda = 0.5$	$\lambda = 0.3$	$\lambda = 0.0$
38°	Cartágua	CM de Serpa	CM de Serpa	CM de Mont.-o- Novo	CM de Mourão
39°	CM de Évora	Aquamaior	CM de Moura	CM de Évora	CM de Gavião
40°	CM de Mora	CM de Évora	CM de Mora	CM de Portel	CM de Évora
41°	Aquamaior	CM de Mora	CM de Mont.-o- Novo	CM de Serpa	CM de Arraiolos
42°	CM de Mont-o- Novo	CM de Mont.-o- Novo	CM de Évora	CM de Moura	CM de Arronches
43°	CM de Avis	CM de Avis	CM de Avis	CM de Avis	CM de Almodôvar
44°	CM de Odemira	CM de Odemira	CM de Odemira	CM de Odemira	CM de Avis
45°	CM de Almodôvar	CM de Almodôvar	CM de Almodôvar	CM de Sant. do Cacém	CM de Odemira
46°	CM de Arronches	CM de Arronches	CM de Arronches	CM de Almodôvar	CM de Portel
47°	CM de Sant. do Cacém	CM de Sant. do Cacém	CM de Sant. do Cacém	CM de Arronches	CM de Serpa
48°	CM de Arraiolos	CM de Arraiolos	CM de Arraiolos	CM de Arraiolos	CM de Moura
49°	CM de Nisa	CM de Nisa	CM de Nisa	CM de Nisa	CM de Nisa
50°	CM de Mértola	CM de Mértola	CM de Mértola	CM de Mértola	CM de Mértola
51°	CM de Aljustrel	CM de Aljustrel	CM de Aljustrel	CM de Aljustrel	CM de Aljustrel
52°	CM de Alcácer do Sal	CM de Alcácer do Sal	CM de Alcácer do Sal	CM de Alcácer do Sal	CM de Alcácer do Sal
53°	CM de Barrancos	CM de Ourique	CM de Ourique	CM de Ourique	CM de Ourique
54°	CM de Ourique	CM de Barrancos	CM de Barrancos	CM de Barrancos	CM de Barrancos

Fonte: Resultados do modelo EGP

No Quadro 6 apresenta-se o ranking das entidades gestoras de abastecimento de água no cenário das metas regionais. O valor do indicador compósito das entidades gestoras consta do Quadro AV.2 do Anexo V.

As entidades de gestão da água que mais se destacam neste ranking são as câmaras municipais com gestão direta do serviço de abastecimento de água. A câmara municipal de Fronteira, que está integrada na agregação em causa, ocupa a 2ª posição neste ranking na situação do consenso da maioria ($\lambda=1$) e lidera o ranking para os restantes valores de λ . Os valores de 100,0% e 98,7%, nos indicadores “Acessibilidade física” e na “Água segura” respetivamente, explicam a posição desta entidade gestora da água neste ranking. Neste cenário a média de concelhos da EIM aparece na 13ª posição do ranking atrás também dos municípios de Monforte, Castelo de Vide e Crato.

O cenário regional, é mais favorável ao desempenho das câmaras municipais, mas ainda assim há municípios que penalizam bastante a média dos dez concelhos em agregação. É o caso dos municípios de Nisa, Gavião e Arronches, que ocupam as últimas 15 posições do ranking.

Neste cenário, a gestão direta dos municípios mostra bons desempenhos sobretudo devido aos resultados na “Acessibilidade física” e na “Água segura”. Estes indicadores, não sendo objeto de um grande racional estratégico, são demonstrativos da pressão pública para a prestação de serviços universais e de qualidade.

Na situação extrema do consenso da minoria os resultados continuam a ser favoráveis à gestão direta dos municípios, apesar da EIM melhorar a sua posição no ranking (10^a posição).

Quadro 6 - Ranking do cenário das Metas Regionais

Ran k	$\lambda = 1$	$\lambda = 0.7$	$\lambda = 0.5$	$\lambda = 0.3$	$\lambda = 0.0$
1º	CM de Cuba	CM de Fronteira	CM de Fronteira	CM de Fronteira	CM de Fronteira
2º	CM de Fronteira	CM de Cuba	CM de Cuba	CM de Cuba	CM de Cuba
3º	CM de Borba	CM de Borba	CM de Borba	CM de Borba	CM de Borba
4º	Águas de Santarém	Águas de Santarém	Águas de Santarém	CM de Castelo de Vide	CM de Castelo de Vide
5º	CM de Sines	CM de Monforte	CM de Monforte	Águas de Santarém	CM de Monforte
6º	CM de Monforte	CM de Sines	CM de Castelo de Vide	CM de Monforte	CM de Castro Verde
7º	CM de Fer. do Alentejo	CM de Fer. do Alentejo	CM de Sines	CM de Castro Verde	Águas de Santarém
8º	CM de Alvito	CM de Castelo de Vide	CM de Fer. do Alentejo	CM de Sines	CM de Crato
9º	CM de Rio Maior	CM de Castro Verde	CM de Castro Verde	CM de Fer. do Alentejo	CM de Sines
10º	CM de Castelo de Vide	CM de Crato	CM de Crato	CM de Crato	EIM
11º	CM de Crato	CM de Alvito	EIM	EIM	CM de Fer. do Alentejo
12º	CM de Castro Verde	CM de Rio Maior	CM de Alvito	CM de Sousel	CM de Sousel
13º	EIM	EIM	CM de Sousel	CM de Alvito	CM de Mourão
14º	SMAT de Portalegre	CM de Sousel	CM de Rio Maior	CM de Mourão	CM de Estremoz
15º	CM de Ponte de Sor	CM de Ponte de Sor	CM de Ponte de Sor	CM de Rio Maior	EMAS de Beja
16º	CM de Sousel	SMAT de Portalegre	SMAT de Portalegre	CM de Estremoz	CM de Alandroal
17º	CM de Vendas Novas	CM de Mourão	CM de Mourão	CM de Ponte de Sor	Águas do Ribatejo
18º	CM de Mourão	CM de Vendas Novas	CM de Estremoz	EMAS de Beja	CM de Serpa
19º	Águas do Ribatejo	Águas do Ribatejo	Águas do Ribatejo	Águas do Ribatejo	CM de Alvito
20º	CM de Estremoz	CM de Estremoz	EMAS de Beja	SMAT de Portalegre	CM de Rio Maior
21º	EMAS de Beja	EMAS de Beja	CM de Vendas Novas	CM de Vendas Novas	CM de Avis
22º	CM de Vila Viçosa	CM de Redondo	CM de Redondo	CM de Alandroal	CM de Marvão
23º	CM de Redondo	CM de Vila Viçosa	CM de Marvão	CM de Redondo	CM de Ponte de Sor
24º	CM de Vidigueira	CM de Marvão	CM de Alandroal	CM de Marvão	CM de Redondo
25º	CM de Marvão	CM de Grândola	CM de Grândola	CM de Serpa	CM de Grândola
26º	CM de Grândola	CM de Alandroal	CM de Serpa	CM de Avis	SMAT de Portalegre
27º	CM de Viana do Alentejo	CM de Avis	CM de Vila Viçosa	CM de Grândola	CM de Almodôvar
28º	CM de Moura	CM de Moura	CM de Avis	CM de Moura	CM de Arronches
29º	CM de Alter do Chão	CM de Serpa	CM de Moura	CM de Alter do Chão	CM de Moura
30º	CM de Avis	CM de Vidigueira	CM de Alter do Chão	CM de Vila Viçosa	CM de Portel
31º	CM de Alandroal	CM de Alter do Chão	CM de Vidigueira	CM de Golegã	CM de Alter do Chão
32º	CM de Serpa	CM de Viana do Alentejo	CM de Viana do Alentejo	CM de Viana do Alentejo	CM de Vendas Novas
33º	CM de Golegã	CM de Golegã	CM de Golegã	CM de Portel	CM de Golegã
34º	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Vidigueira	CM de Mont.-o-Novo
35º	CM de Odemira	CM de Odemira	CM de Portel	CM de Almodôvar	CM de Évora
36º	CM de Portel	CM de Portel	CM de Odemira	CM de Arronches	Aquaelvas
37º	CM de Almodôvar	CM de Almodôvar	CM de Almodôvar	CM de Odemira	CM de Vila Viçosa
38º	CM de Mont.-o-Novo	CM de Mont.-o-Novo	CM de Mont.-o-Novo	CM de Mont.-o-Novo	Cartágua

Ran k	$\lambda = 1$	$\lambda = 0.7$	$\lambda = 0.5$	$\lambda = 0.3$	$\lambda = 0.0$
39°	CM de Mora	CM de Mora	CM de Arronches	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Odemira
40°	Águas da Azambuja	CM de Arronches	CM de Mora	Aquaelvas	CM de Mora
41°	CM de Arronches	Aquaelvas	Aquaelvas	Cartágua	Águas da Azambuja
42°	Aquaelvas	Águas da Azambuja	Cartágua	CM de Évora	CM de Viana do Alentejo
43°	Cartágua	Cartágua	Águas da Azambuja	CM de Mora	CM de Sant. do Cacém
44°	CM de Gavião	CM de Évora	CM de Évora	Águas da Azambuja	CM de Arraiolos
45°	CM de Évora	CM de Gavião	CM de Gavião	CM de Sant. do Cacém	CM de Vidigueira
46°	CM de Sant. do Cacém	CM de Sant. do Cacém	CM de Sant. do Cacém	CM de Gavião	CM de Reg. de Monsaraz
47°	Aquamaior	Aquamaior	Aquamaior	Aquamaior	Aquamaior
48°	CM de Aljustrel	CM de Mértola	CM de Arraiolos	CM de Arraiolos	CM de Gavião
49°	CM de Mértola	CM de Nisa	CM de Mértola	CM de Nisa	CM de Nisa
50°	CM de Nisa	CM de Arraiolos	CM de Nisa	CM de Mértola	CM de Mértola
51°	CM de Alcácer do Sal	CM de Aljustrel	CM de Aljustrel	CM de Aljustrel	CM de Aljustrel
52°	CM de Arraiolos	CM de Alcácer do Sal	CM de Alcácer do Sal	CM de Alcácer do Sal	CM de Alcácer do Sal
53°	CM de Ourique	CM de Ourique	CM de Ourique	CM de Ourique	CM de Ourique
54°	CM de Barrancos	CM de Barrancos	CM de Barrancos	CM de Barrancos	CM de Barrancos

Fonte: Resultados do modelo EGP

No Quadro 7 apresenta-se o ranking das entidades gestoras de abastecimento de água no cenário das metas nacionais. O valor do indicador compósito das entidades gestoras consta do Quadro AV.3 do Anexo V.

Neste cenário, as metas estabelecidas para alguns indicadores aproximam-se das consideradas no cenário de metas da EIM, verificando-se as diferenças mais significativas nos indicadores “Adequação dos recursos humanos” e “Perdas reais de água”.

Neste cenário, na simulação do consenso da maioria ($\lambda=1$), a EIM ocupa a 18ª posição no ranking regional. No entanto, os municípios de Ponte de Sor, Sousel e Monforte, que fazem parte do conjunto de municípios que estão em processo de agregação, ocupam posições mais cimeiras no ranking, nomeadamente, a 8ª, 11ª e 12ª posições, respetivamente. Os municípios de Arronches e Nisa continuam a ser os municípios do processo de agregação que apresentam os piores desempenhos, classificando-se nas 41ª e 52ª posições.

Podemos verificar neste ranking a relevância do fator escala no desempenho das entidades de gestão da água. Os três primeiros lugares do ranking são ocupados pelas entidades de

gestão de Santarém, Sines e Portalegre, ou seja, três dos maiores concelhos da região. Estas entidades conseguem ter resultados muito significativos em indicadores chave para eficiência, como é o caso da “Água não faturada”, que apresentam valores médios de 5 anos de 33,1%, 31,9% e 27,2%, respetivamente.

Em sentido inverso, no panorama regional, está o município de Évora na 43ª posição, sendo este resultado fortemente influenciado pelos desempenhos no indicador que mede o rácio entre a despesa e receita dos serviços - cobertura dos gastos totais, tendo como valor médio para os últimos 5 anos apenas 50%.

Há a destacar ainda que os operadores privados referidos nesta amostra mostram desempenhos muito assinaláveis no indicador “Água não faturada”, o que é perfeitamente justificável à luz da natureza destas concessões dos sistemas.

Na simulação do consenso da minoria ($\lambda=0$), em que os desvios maiores são mais ponderados, a EIM surge no ranking numa posição cimeira, nomeadamente, na 6ª posição.

Quadro 7 - Ranking do cenário das metas nacionais

Ran k	$\lambda = 1$	$\lambda = 0.7$	$\lambda = 0.5$	$\lambda = 0.3$	$\lambda = 0.0$
1º	Águas de Santarém	Águas de Santarém	Águas de Santarém	Águas de Santarém	Águas de Santarém
2º	CM de Sines	CM de Sines	CM de Sines	CM de Sines	CM de Sines
3º	SMAT de Portalegre	SMAT de Portalegre	SMAT de Portalegre	SMAT de Portalegre	SMAT de Portalegre
4º	CM de Fer. do Alentejo	CM de Fer. do Alentejo	CM de Fer. do Alentejo	EMAS de Beja	EMAS de Beja
5º	CM de Fronteira	CM de Fronteira	CM de Fronteira	CM de Fer. do Alentejo	CM de Castro Verde
6º	Águas do Ribatejo	Águas do Ribatejo	EMAS de Beja	CM de Fronteira	EIM
7º	CM de Cuba	CM de Cuba	Águas do Ribatejo	CM de Cuba	CM de Fer. do Alentejo
8º	CM de Ponte de Sor	EMAS de Beja	CM de Cuba	Águas do Ribatejo	CM de Alvito
9º	CM de Borba	CM de Ponte de Sor	CM de Sousel	CM de Sousel	CM de Sousel
10º	EMAS de Beja	CM de Sousel	CM de Ponte de Sor	CM de Castro Verde	CM de Estremoz
11º	CM de Sousel	CM de Borba	CM de Borba	CM de Alvito	CM de Fronteira
12º	CM de Monforte	CM de Alvito	CM de Castro Verde	CM de Ponte de Sor	CM de Alandroal
13º	CM de Rio Maior	CM de Castro Verde	CM de Alvito	EIM	CM de Cuba
14º	CM de Alvito	CM de Rio Maior	CM de Rio Maior	CM de Borba	Águas do Ribatejo
15º	CM de Castro Verde	CM de Monforte	EIM	CM de Rio Maior	CM de Crato
16º	CM de Castelo de Vide	EIM	CM de Monforte	CM de Crato	Cartágua
17º	CM de Crato	CM de Crato	CM de Crato	CM de Estremoz	CM de Grândola
18º	EIM	CM de Castelo de Vide	CM de Castelo de Vide	CM de Monforte	CM de Rio Maior
19º	CM de Vendas Novas	CM de Estremoz	CM de Estremoz	CM de Castelo de Vide	CM de Borba
20º	CM de Golegã	CM de Vendas Novas	CM de Vendas Novas	CM de Vendas Novas	CM de Castelo de Vide
21º	CM de Estremoz	CM de Golegã	CM de Golegã	CM de Grândola	CM de Mont.-o- Novo
22º	CM de Mourão	CM de Mourão	CM de Mourão	CM de Mourão	CM de Ponte de Sor
23º	CM de Vidigueira	CM de Grândola	CM de Grândola	CM de Golegã	CM de Alter do Chão
24º	CM de Grândola	CM de Redondo	CM de Redondo	CM de Alandroal	CM de Redondo
25º	CM de Vila Viçosa	CM de Vila Viçosa	CM de Alter do Chão	CM de Redondo	Aquaelvas
26º	CM de Redondo	CM de Alter do Chão	CM de Vila Viçosa	CM de Alter do Chão	CM de Monforte
27º	CM de Alter do Chão	CM de Vidigueira	CM de Alandroal	CM de Mont.-o- Novo	CM de Marvão
28º	CM de Marvão	CM de Marvão	CM de Marvão	CM de Vila Viçosa	CM de Mourão
29º	CM de Serpa	CM de Alandroal	CM de Mont.-o- Novo	Cartágua	CM de Vila Viçosa
30º	CM de Viana do Alentejo	CM de Serpa	CM de Vidigueira	CM de Marvão	CM de Vendas Novas
31º	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Mont.-o- Novo	Cartágua	Aquaelvas	CM de Arronches
32º	Águas da Azambuja	CM de Viana do Alentejo	CM de Serpa	CM de Serpa	CM de Golegã
33º	CM de Moura	Águas da Azambuja	Aquaelvas	CM de Avis	CM de Évora
34º	CM de Avis	CM de Avis	CM de Avis	CM de Vidigueira	CM de Mora
35º	CM de Alandroal	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Viana do Alentejo	CM de Viana do Alentejo	CM de Odemira
36º	CM de Mont.-o- Novo	Cartágua	Águas da Azambuja	Águas da Azambuja	CM de Sant. do Cacém
37º	Aquaelvas	CM de Moura	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Odemira	CM de Almodôvar

Ran k	$\lambda =1$	$\lambda =0.7$	$\lambda =0.5$	$\lambda =0.3$	$\lambda =0.0$
38°	Cartágua	Aquaelvas	CM de Moura	CM de Reg. de Monsaraz	CM de Avis
39°	CM de Odemira	CM de Odemira	CM de Odemira	CM de Évora	CM de Portel
40°	CM de Portel	CM de Portel	CM de Évora	CM de Moura	CM de Serpa
41°	CM de Gavião	CM de Évora	CM de Portel	CM de Portel	CM de Arraiolos
42°	CM de Almodôvar	CM de Almodôvar	CM de Almodôvar	CM de Almodôvar	Aquamaior
43°	CM de Évora	CM de Gavião	CM de Gavião	CM de Arronches	Águas da Azambuja
44°	CM de Sant. do Cacém	CM de Sant. do Cacém	CM de Sant. do Cacém	CM de Sant. do Cacém	CM de Viana do Alentejo
45°	CM de Mora	CM de Mora	CM de Mora	CM de Mora	CM de Gavião
46°	Aquamaior	Aquamaior	CM de Arronches	CM de Gavião	CM de Vidigueira
47°	CM de Arronches	CM de Arronches	Aquamaior	Aquamaior	CM de Reg. de Monsaraz
48°	CM de Mértola	CM de Arraiolos	CM de Arraiolos	CM de Arraiolos	CM de Moura
49°	CM de Arraiolos	CM de Mértola	CM de Mértola	CM de Mértola	CM de Nisa
50°	CM de Alcácer do Sal	CM de Nisa	CM de Nisa	CM de Nisa	CM de Mértola
51°	CM de Aljustrel	CM de Alcácer do Sal	CM de Aljustrel	CM de Aljustrel	CM de Aljustrel
52°	CM de Nisa	CM de Aljustrel	CM de Alcácer do Sal	CM de Alcácer do Sal	CM de Alcácer do Sal
53°	CM de Ourique	CM de Ourique	CM de Ourique	CM de Ourique	CM de Ourique
54°	CM de Barrancos	CM de Barrancos	CM de Barrancos	CM de Barrancos	CM de Barrancos

Fonte: Resultados do modelo EGP

5. Conclusões

O capítulo das conclusões apresenta os principais contributos deste trabalho através de uma síntese. São igualmente apontadas as limitações do estudo, assim como reveladas algumas possibilidades para trabalhos futuros.

5.1. Síntese das Conclusões

Este trabalho tem como objetivo analisar a eficiência introduzida pelo modelo de gestão intermunicipal das águas em baixa no Alto Alentejo, através da criação de uma empresa intermunicipal detida em exclusividade pelos municípios aderentes, bem como perceber quais os indicadores que mais influenciam a boa gestão destes sistemas.

Associada a esta intenção as questões de governança destas entidades foram também abordadas sobretudo do ponto de vista da moldura institucional, pelas metas e objetivos traçados para estas entidades gestoras, através de uma análise qualitativa. O foco deste trabalho residiu na importância do cumprimento de objetivos e monitorização de indicadores.

Nesta linha, foi elaborado um indicador compósito através de um modelo de programação por metas estendida – Extended Goal Programming, processo esse que forneceu um referencial de análise com cenários de comparação entre as metas da empresa intermunicipal e os valores de referência regional e nacional.

A nível teórico, como contributo para a política pública, este trabalho demonstra que não só é importante a especialização nos domínios de atuação da administração e na prestação de serviços públicos, como é determinante que em cada um destes domínios hajam objetivos e metas claras. Podemos verificar o estabelecimento de objetivos estratégicos, mensuráveis e exequíveis, que conduzam à cobertura dos gastos, introduzidos no processo de criação destas empresas como um salto qualitativo na gestão, obrigando todas as partes na partilha do risco e na definição de prioridades.

O modelo de gestão empresarial não pressupõe que a titularidade do serviço seja privada. O resultado da consulta aos especialistas indicava mesmo que a estrita titularidade privada

era um risco para o setor. Cruzando estes pressupostos com as análises dos rankings podemos concluir que as entidades híbridas (públicas com gestão empresarial) são as que obtêm um melhor desempenho combinado.

No caso das entidades intermunicipais, aquelas que são o objeto de estudo, a questão da escala é determinante. Nas empresas consultadas e estudadas, nenhuma está abaixo dos 50 000 habitantes. A Águas do Alto Alentejo, E.I.M. está neste limiar, pelo que seria proveitoso a integração de outros concelhos limítrofes.

Nas entidades intermunicipais, os órgãos de administração funcionam de forma transversal à generalidade das empresas com a representação dos eleitos na administração, garantindo assim o vínculo político e dos municípios aderentes na definição das grandes opções destas entidades. Nestes casos, as direções técnicas assumem um papel bastante importante na gestão operacional destas empresas, dado que a grande parte dos membros dos conselhos de administração são não-executivos. A Águas do Alto Alentejo tem ainda uma particularidade na definição do ciclo dos membros do conselho de administração que é inovadora, ao fazer coincidir o mandato destes com os mandatos autárquicos, renovando de forma síncrona a legitimidade dos seus membros.

A nível empírico, os métodos utilizados para a análise demonstram uma enorme preocupação dos responsáveis do setor com as questões da qualidade da água e gestão eficiente do recurso. O avolumar desta preocupação pode estar relacionada com os tempos de rigor sanitário que vivemos e também de grande sensibilização ambiental.

Os resultados indicam que a gestão direta pelos municípios tem melhores desempenhos nos indicadores de acessibilidade física e água segura, sendo que as configurações jurídico-formais de gestão empresarial conseguem obter melhores resultados nos indicadores de água não faturada e perdas de água.

A capacidade de investimento das entidades intermunicipais deve também ser colocado com um ponto favorável à agregação, sobretudo pela melhoria do sistema e minimização das suas externalidades. Assim, e do ponto de vista da análise sobre a EIM em estudo, os objetivos ambiciosos associados à intenção de investimento indicada, pressupõe um ganho efetivo na prestação do serviço no território em causa.

Para finalizar, a grande aplicabilidade prática deste estudo é sem dúvida a metodologia utilizada e a construção do indicador compósito que pode ser um instrumento utilizado pelos decisores deste setor. A sistematização dos indicadores em estudo e os racionais de comparação constituem também um contributo prático para o desenho e análise da eficiência do setor. São fornecidos uma série de elementos comparativos de natureza territorial e regional, úteis à formulação e monitorização de políticas públicas.

5.2. Limitações

Este estudo aborda um tema e um processo muito recente da política da água e que por isso não existem ainda muitos dados sobre o desempenho das entidades intermunicipais para gestão da água. A tendência recente aliada à falta de dados de desempenho das empresas recentemente criadas foram uma das principais limitações do presente trabalho.

A realidade em análise, no caso da agregação dos dez municípios do Alto Alentejo, foi ainda mais complexa uma vez que ao mesmo tempo em que o trabalho estava a ser produzido iam acontecendo os estudos complementares e avanços processuais de constituição da EIM.

5.3. Trabalhos Futuros

A sustentabilidade dos sistemas de águas pode em grande parte ser medida pelo desempenho de gestão e pela adequação tarifária. Seria importante cruzar este estudo com os ganhos financeiros e a sua repercussão na tarifa final ao consumidor. Esta seria uma forma de medir diretamente a influência do modelo de gestão na acessibilidade económica do serviço.

A formulação do indicador compósito pode também ver alargada a amostra ao território nacional e assim haver uma leitura mais completa, com elementos de gestão comparativos com mais diversidade.

Ao nível da cooperação municipal, o processo de agregação dos municípios do Alto Alentejo numa entidade intermunicipal, pode ser considerado um exemplo de “Cooperação Intermunicipal Reforçada”. O aprofundamento deste tipo de cooperação pode, nesta área e noutras, significar um arrojado tema de investigação.

Bibliografia

- ABMG – Águas do Baixo Mondego e Gândara. (Consulta em maio 2020). *ABMG – Águas do Baixo Mondego e Gândara*. Retrieved from ABMG – Águas do Baixo Mondego e Gândara: <https://www.abmg.pt/empresa/>
- Águas do Alto Alentejo, E. S. (n.d.). Proposta de Estatutos .
- Águas do Alto Minho. (Consulta em maio 2020). *Águas do Alto Minho - Quem Somos*. Retrieved from Águas do Alto Minho: <https://www.adam.pt/a-adam/quem-somos>
- ÁGUAS DO INTERIOR – NORTE. (Consulta em maio 2020). *ÁGUAS DO INTERIOR – NORTE*. Retrieved from ÁGUAS DO INTERIOR – NORTE: <https://adin.pt/empresa/>
- Águas do Ribatejo. (Consulta em maio 2020). Retrieved from Águas do Ribatejo: <http://www.aguasdoribatejo.com/>
- Águas do Tejo Atlântico. (Consultado em março de 2020). *Ciclo urbano da água*. Retrieved from Águas do Tejo Atlântico: <https://www.aguasdotejoatlantico.adp.pt/content/ciclo-urbano-da-agua>
- Amaral, E. (2008). Public Provision for Urban Water: Getting Prices and Governance Right. *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, 527–549.
- Andrade, I. (2016). Provisão e financiamento dos serviços de águas e resíduos. In *Autarquias Locais* (pp. 219-250). Almedina.
- Bel, G., & Warner, M. (2014). Inter-municipal cooperation and costs: Expectations and evidence. *Public Administration*.
- Berg, S. (2016). Seven elements affecting governance and performance in the water. *Utilities Policy*, 4-13.
- Berg, S., & Marques, R. (2010). Quantitative Studies of Water and Sanitation Utilities: A Literature Survey. *Water Policy*.
- Brito, J. (2017). *Avaliação da Eficiência dos Operadores de Água em Portugal*. Instituto Superior Técnico.
- Carmo, H. (2008). *Metodologia da Investigação - Guia para Auto-Aprendizagem*. Universidade Aberta.
- Carvalho, P., Pedro, I., & Marques, R. (2015). The most efficient clusters of Brazilian water companies. *Water Policy*, 902–917.
- Cetrulo, T., Marques, R., & Malheiros, T. (2019). An analytical review of the efficiency of water and sanitation utilities in developing countries. *Water Research*, 372-380.
- CIMAA. (2020). Minuta do Contrato de Gestão Delegada - Águas do Alto Alentejo EIM.
- Comissão Europeia. (2019). *Panorama 71*.
- Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro. (n.d.).
- Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto. (n.d.).
- Decreto-lei n.º 194/2009, de 20 de agosto. (n.d.).

- Decreto-Lei n.º 230/97, de 30 de agosto. (n.d.).
- Decreto-Lei n.º 277/2009, de 23 de maio. (n.d.).
- Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de agosto. (n.d.).
- Decreto-Lei n.º 379/93, de 5 de Novembro. (n.d.).
- Díaz-Balteiro, L., & Romero, C. (2004). Sustainability of forest management plans: a discrete goal programming approach. *Journal of Environmental Economics and Management*, 351–359.
- ERSAR. (2009). *Recomendação n.º 01/2009*. Retrieved from <http://www.ersar.pt/pt/o-que-fazemos/recomendacoes>
- ERSAR. (2015). *Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos Em Portugal*.
- ERSAR. (2016). *Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos Em Portugal*.
- ERSAR. (2017). *Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos Em Portugal*.
- ERSAR. (2018). *Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos Em Portugal*.
- ERSAR. (2019). *Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos Em Portugal*.
- ERSAR. (Consultado em fevereiro 2020). *Caracterização*. Retrieved from ERSAR: <http://www.ersar.pt/pt/setor/caracterizacao>
- Ferrão, J., & Paixão, J. M. (2018). *Metodologias de Avaliação de Políticas Públicas*. Universidade de Lisboa.
- García Sanchez, I. (2010). The effectiveness of corporate governance: board structure and business technical efficiency in Spain. *CEJOR*, 311–339.
- Internacional Water Association. (2019). *Plano Estratégico 2019-2024*.
- International Water Association; Xylem Inc.; (2019). *Digital Water*.
- Lei n.º 73/2013, de 3 de setembro. (2013). *Regime financeiro das autarquias locais e das entidades intermunicipais*.
- Magalhães, M., & Bessa, A. (2012). *Qualidade e Sustentabilidade dos Serviços de Abastecimento de Águas e Saneamento*. Comissão do Ambiente, Ordenamento do Território e Poder Local.
- Marques, R. (2017). *Análise do Desempenho dos Operadores Privados e Públicos no Setor da Água em Portugal*. AEPISA – Associação das Empresas Portuguesas para o Sector do Ambiente.
- Martins, R. (2008). Sociologia da Governança Francesa das Águas. *REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS SOCIAIS*, 83-101.
- Município de Penela. (2020, março 31). *Assembleia Municipal em Penacova deu o último passo para a saída da APIN*. Retrieved from Município de Penela: <http://www.cm-penacova.pt/pt/news/assembleia-municipal-em-penacova-deu-o-ultimo-passo-para-a-saida-da-apin-n1648>
- Naik, K., & Glickfeld, M. (2017). Integrating water distribution system efficiency into the water conservation strategy for California: a Los Angeles perspective. *Water Policy*, 1030–1048.

- OCDE. (2004). *Os Princípios da OCDE sobre o Governo das Sociedades*.
- OCDE. (2008). *Handbook On Constructing Composite Indicators: Methodology And User Guide*.
- OCDE. (2015). *OECD INVENTORY - Water Governance Indicators and Measurement Frameworks*.
- OCDE. (2015). *Princípios da OCDE para a Governança da Água*.
- PENSAAR. (2019). *Relatório #4 PENSAAR 2020*. Relatório #4.
- Pereira, P. T., Afonso, A., Arcanjo, M., & Santos, J. C. (2009). *Economia e Finanças Públicas*.
- Poonia, A., & Punia, M. (2018). A question on sustainability of drinking water supply: a district level analysis of India using analytic hierarchy process. *Water Policy*, 712–724.
- Rodrigues, S. (2012). *Modelo de Regressão Linear e suas Aplicações*. Universidade da Beira Interior.
- Romano, G., Guerrini, A., & Leardini, C. (2015). Exploring the Link between Corporate Governance and Efficiency of Italian Water Utilities. *AGUA Y TERRITORIO*, 123-132.
- Romano, G., Salvati, N., & Guerrini, A. (2018). Governance, strategy and efficiency of water utilities: the Italian case. *Water Policy*, 109–126.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences*, 83-98.
- Serrano, M. M., Neto, P., & Santos, A. (2015). Eficácia, Eficiência e Sustentabilidade. In P. Neto, & M. M. Serrano, *Políticas Públicas, Economia e Sociedade* (pp. 105-138). Nexo.
- Silva, A., & Marins, F. (2015). Revisão da literatura sobre modelos de Programação por Metas determinística e sob incerteza. *Production*, 92-112.
- Silvestre, H., Marques, R., Dollery, B., & Correia, A. (2019). Is cooperation cost reducing? An analysis of public-public partnerships and inter-municipal cooperation in Brazilian local government. *Local Government Studies*.
- Singh, R. K., H.R. Murty, S.K. Gupta, & A.K. Dikshit. (2012). An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*, 281-299.
- Tejo Ambiente. (n.d.). *Tejo Ambiente*. Retrieved from Tejo Ambiente: <https://tejoambiente.pt/arquivo/5900>
- VILAS BOAS, C. (2006). *Modelo Multicritérios de Apoio à Decisão Aplicado ao Uso Múltiplo de Reservatórios: Estudo da Barragem do Ribeirão João Leite*. UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA.
- Vimágua E.I.M., S. (Consultado em maio 2020). Retrieved from Vimágua E.I.M., S.A: <https://www.vimagua.pt/>
- Voces, R., Diaz-Balteiro, L., & Romero, C. (2012). Characterization and explanation of the sustainability of the European wood manufacturing industries: A quantitative approach. *Expert Systems with Applications*, 6618–6627.

Xavier, A., Costa Freitas, M., Fragoso, R., & Rosário, M. (2018). A regional composite indicator for analysing agricultural sustainability in Portugal: A goal programming approach. *Ecological Indicators*, 84-100.

XXII Governo Constitucional . (n.d.). Programa de Governo.

Anexos

Anexo I – Guião da Entrevista

Enquadramento:

Neste estudo procuramos perceber quais os indicadores que influenciam mais a eficiência produtiva e de gestão, influenciando e contribuindo para a qualidade do processo de tomada de decisão.

Questões:

1 - Quais são as principais vantagens e desvantagens do modelo de agregação intermunicipal na gestão do abastecimento de água em relação ao modelo municipal?

2 - Como é que as instituições representadas (municípios) nestas entidades influenciaram os novos modelos de gestão?

3 - Como é que as novas entidades intermunicipais podem contribuir para melhorar a comunicação com os stakeholders (partes interessadas) e em especial na sensibilização dos utentes?

4 - Em termos de ideais estas novas entidades intermunicipais trazem uma nova cultura organizacional para o setor da água?

5 - Quais são as condições que estas novas entidades têm para melhorar o desempenho e que metas devem prosseguir para:

Acessibilidade física:

Adequação dos recursos humanos:

Água não faturada:

Água Segura:

Cobertura dos gastos:

Perdas reais de água:

Anexo II – Matrizes de ponderação

Quadro AII.1 – Método AHP

1	Investigador científico						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,1429	0,1111	0,1111	0,2	0,1429
	Adequação dos RH	7	1	0,1429	0,2	5	0,2
	Água não faturada	9	7	1	0,1111	5	0,2
	Água segura	9	5	9	1	5	7
	Cobertura de gastos	5	0,2	0,2	0,2	1	0,1429
	Perdas reais de água	7	5	5	0,1429	7	1
2	Responsável Entidade Gestora Pública (Município, outro)						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,2	0,1429	5	0,2	0,2
	Adequação dos RH	5	1	0,1429	0,1429	0,3333	0,2
	Água não faturada	7	7	1	0,2	0,333333	0,1429
	Água segura	0,2	7	5	1	3	7
	Cobertura de gastos	5	3	3	0,3333	1	0,1429
	Perdas reais de água	5	5	7	0,1429	7	1
3	Consultor						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	7	0,1429	0,1429	7	7
	Adequação dos RH	0,1429	1	0,1429	0,1429	0,1429	0,1429
	Água não faturada	7	7	1	0,1429	7	7
	Água segura	7	7	7	1	7	7
	Cobertura de gastos	0,1429	7	0,1429	0,1429	1	0,1429
	Perdas reais de água	0,1429	7	0,1427	0,1429	7	1
4	Técnico - Ambiente						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,2	0,1429	0,1429	3	0,2
	Adequação dos RH	5	1	0,2	0,1429	0,2	0,1429
	Água não faturada	7	5	1	0,1429	7	0,1111
	Água segura	7	7	7	1	7	7
	Cobertura de gastos	0,3333	5	0,1429	0,1429	1	0,1429
	Perdas reais de água	5	7	9	0,1429	7	1
5	Responsável Político						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água

	Acessibilidade física	1	0,2	3	0,3333	3	3
	Adequação dos RH	5	1	3	0,3333	3	3
	Água não faturada	0,3333	0,3333	1	0,3333	0,1429	0,3333
	Água segura	3	3	3	1	7	5
	Cobertura de gastos	0,3333	0,3333	7	0,1429	1	3
	Perdas reais de água	0,3333	0,3333	3	0,2	0,3333	1
6	Técnico - Saúde						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,1429	5	0,1111	0,1429	0,1429
	Adequação dos RH	7	1	7	0,1429	7	7
	Água não faturada	0,2	0,1429	1	0,1111	0,2	0,1429
	Água segura	9	7	9	1	7	9
	Cobertura de gastos	7	0,1429	5	0,1429	1	0,1111
	Perdas reais de água	7	0,1429	7	0,1111	9	
7	Técnico - Regulador						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,3333	9	0,1429	3	0,1429
	Adequação dos RH	3	1	5	5	5	7
	Água não faturada	0,1111	0,2	1	0,3333	0,1429	9
	Água segura	7	0,2	3	1	3	5
	Cobertura de gastos	0,3333	0,2	7	0,3333	1	9
	Perdas reais de água	5	0,1429	0,1111	0,2	0,1111	1
8	Responsável Entidade Gestora Privada						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,1429	0,1429	5	0,3333	0,2
	Adequação dos RH	7	1	0,1429	7	5	0,2
	Água não faturada	7	7	1	5	7	0,2
	Água segura	0,2	0,1429	0,2	1	0,3333	0,1429
	Cobertura de gastos	3	0,2	0,1429	3	1	0,1429
	Perdas reais de água	5	5	5	7	7	1
9	Responsável Entidade Gestora Pública (Município, outro)						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,1429	0,1429	0,3333	0,1429	0,1429
	Adequação dos RH	7	1	7	5	5	5
	Água não faturada	7	0,1429	1	0,3333	0,2	0,1429
	Água segura	3	0,2	3	1	3	3
	Cobertura de gastos	7	0,2	5	0,3333	1	7
	Perdas reais de água	7	0,2	7	0,3333	0,1429	1

10	Responsável Político						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,1429	5	0,1429	0,2	0,1429
	Adequação dos RH	7	1	5	0,1429	0,1429	0,1429
	Água não faturada	0,2	0,2	1	0,2	0,1429	0,1429
	Água segura	7	7	5	1	5	5
	Cobertura de gastos	5	7	7	0,2	1	0,1429
	Perdas reais de água	7	7	7	0,2	7	1
11	Consultor						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,3333	0,1429	0,1111	0,1111	0,1111
	Adequação dos RH	3	1	5	0,11111	0,1429	0,1111
	Água não faturada	7	0,2	1	0,1429	0,2	0,1429
	Água segura	9	9	7	1	9	9
	Cobertura de gastos	9	7	5	0,1111	1	0,1429
	Perdas reais de água	9	9	7	0,1111	7	1
12	Responsável Entidade Gestora Pública (Município, outro)						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,2	0,1429	0,1429	0,3333	0,1429
	Adequação dos RH	5	1	0,142857	0,14286	0,33333	0,3333
	Água não faturada	7	7	1	0,14286	7	0,1429
	Água segura	7	7	7	1	7	5
	Cobertura de gastos	3	3	0,1429	0,1429	1	0,1429
	Perdas reais de água	7	3	7	0,2	7	1
13	Responsável Entidade Gestora Pública (Município, outro)						
		Acessibilidade e física	Adequação dos RH	Água não faturada	Água segura	Cobertura de gastos	Perdas reais de água
	Acessibilidade física	1	0,2	0,3333	3	0,1429	3
	Adequação dos RH	5	1	3	0,2	0,1429	3
	Água não faturada	3	0,3333	1	3	0,1111	0,1111
	Água segura	0,3333	5	0,3333	1	0,14286	0,3333
	Cobertura de gastos	7	7	9	7	1	0,1111
	Perdas reais de água	0,3333	0,3333	9	3	9	1

Anexo III – Valores dos indicadores de gestão

Quadro AIII.1 – Síntese dos indicadores nos dez concelhos em agregação

CM	Ano	Acessibili- dade física do serviço	Água segura	Cobertu- ra dos gastos totais	Água não faturada	Adequa- ção dos recursos humanos	Perdas reais de água
CM de Alter do Chão	2014	100	100	0,8	34	1,8	59
CM de Arronches	2014	78	98,78	0,5	43,4	1,9	79
CM de Castelo de Vide	2014	95	100	0,6	48,8	1,5	152
CM de Crato	2014	96	98,27	0,6	53,4	1,9	143
CM de Fronteira	2014	100	97,28	1,2	NR	2,5	NR
CM de Gavião	2014	99	98,69	0,8	20	1,6	21
CM de Marvão	2014	76	98	0,8	44,9	2,2	113
CM de Nisa	2014	94	96,68	0,7	38	1,1	62
CM de Ponte de Sor	2014	93	99,26	1,5	43,9	1,7	173
CM de Sousel	2014	89	98,78	1,7	58,2	1,7	122
CM de Alter do Chão	2015	100	97,98	69	39,4	1,6	70
CM de Arronches	2015	78	99,39	60	47,1	1,9	113
CM de Castelo de Vide	2015	88	100	52	48,8	2	178
CM de Crato	2015	96	99,39	67	51,3	1,9	129
CM de Fronteira	2015	100	99,39	107	55,6	1,9	166
CM de Gavião	2015	99	99,22	91	27,7	1,4	29
CM de Marvão	2015	80	99,43	45	60,6	2,3	218
CM de Nisa	2015	94	98,28	70	40,9	1,1	75
CM de Ponte de Sor	2015	93	99,81	100	42,3	1,8	183
CM de Sousel	2015	89	100	87	NR	NR	NR
CM de Alter do Chão	2016	100	100	52	37,6	2	75
CM de Arronches	2016	78	98,2	56	40,2	1,9	80
CM de Castelo de Vide	2016	88	100	60	43,2	2,1	130
CM de Crato	2016	96	98,8	NR	53,2	1,6	124
CM de Fronteira	2016	100	98,8	39	47,2	2,2	112
CM de Gavião	2016	99	99,49	54	32,9	1,3	41
CM de Marvão	2016	81	98,85	49	62,6	1,7	202
CM de Nisa	2016	94	99,21	77	37,5	1,1	56
CM de Ponte de Sor	2016	93	99,4	83	43,7	1,6	157
CM de Sousel	2016	89	100	86	NR	NR	NR
CM de Alter do Chão	2017	100	100	64	36	2,1	64
CM de Arronches	2017	78	97,55	46	45,5	1,8	126

CM	Ano	Acessibilidade física do serviço	Água segura	Cobertura dos gastos totais	Água não faturada	Adequação dos recursos humanos	Perdas reais de água
CM de Castelo de Vide	2017	88	100	72	48	2,1	167
CM de Crato	2017	96	99,11	65	56,5	1,6	132
CM de Fronteira	2017	100	98,8	38	55,1	2,7	207
CM de Gavião	2017	99	99,22	NR	25	1,4	28
CM de Marvão	2017	81	99,41	51	57,9	1,5	187
CM de Nisa	2017	94	97,6	74	40	1,2	65
CM de Ponte de Sor	2017	88	98,9	145	39	1,1	155
CM de Sousel	2017	89	98,15	88	NR	NR	NR
CM de Alter do Chão	2018	100	97,03	99	39,5	1,3	67
CM de Arronches	2018	79	98,17	42	42,5	1,4	100
CM de Castelo de Vide	2018	88	100	63	53,3	2,1	195
CM de Crato	2018	96	98,52	70	52	NR	NR
CM de Fronteira	2018	100	99,4	40	60,5	2,6	195
CM de Gavião	2018	99	98,96	83	34,1	1,4	50
CM de Marvão	2018	81	99,12	49	58,2	1,6	172
CM de Nisa	2018	94	97,18	87	39,3	1,1	57
CM de Ponte de Sor	2018	86	99,2	75	43,9	1,5	156
CM de Sousel	2018	89	100	85	NR	NR	NR

Fonte: RASARP 2015-2019

Quadro AIII.2 - Valores médios de 5 anos (2014-2018) dos indicadores de gestão

	Acessibilidade física do serviço	Água segura	Cobertura dos gastos totais	Água não faturada	Adequação dos recursos humanos	Perdas reais de água
CM de Alter do Chão	100,0	99,0	72,8	37,3	1,8	67,0
CM de Arronches	78,2	98,4	50,8	43,7	1,8	99,6
CM de Castelo de Vide	89,4	100,0	61,4	48,4	2,0	164,4
CM de Crato	96,0	98,8	65,5	53,3	1,8	132,0
CM de Fronteira	100,0	98,7	68,8	54,6	2,4	170,0
CM de Gavião	99,0	99,1	77,0	27,9	1,4	33,8
CM de Marvão	79,8	99,0	54,8	56,8	1,9	178,4
CM de Nisa	94,0	97,8	75,6	39,1	1,1	63,0
CM de Ponte de Sor	90,6	99,3	110,6	42,6	1,5	164,8
CM de Sousel	89,0	99,4	103,2	58,2	1,7	122,0
EIM	91,6	99,0	73,9	44,9	1,7	118,0
Águas da Azambuja	98,0	99,9	120,8	24,4	1,2	78,6
Águas de Santarém	100,0	99,7	134,6	33,1	3,5	136,4
Águas do Ribatejo	95,8	99,6	127,8	33,3	1,6	157,6
Aquaervas	87,0	99,5	98,6	23,9	1,5	71,4
Aquamaior	97,0	99,6	86,0	18,6	1,3	41,6
Cartágua	79,0	99,7	99,4	23,5	1,9	73,4
CM de Alandroal	85,2	99,5	69,6	42,2	1,7	90,4
CM de Alcácer do Sal	100,0	97,2	54,4	37,2	2,6	94,0
CM de Aljustrel	97,6	97,3	50,0	53,0	1,7	225,2
CM de Almodôvar	78,4	98,8	42,6	38,7	2,1	75,6
CM de Alvito	81,0	99,0	77,0	51,8	2,3	195,6
CM de Arraiolos	84,2	98,5	47,0	28,6	1,2	43,4
CM de Avis	80,0	98,7	42,6	59,3	1,9	275,3
CM de Barrancos	100,0	96,8	30,8	37,0	2,9	73,8
CM de Borba	99,0	99,7	61,6	59,6	2,2	278,0
CM de Castro Verde	88,2	98,7	74,8	41,8	2,5	99,8
CM de Cuba	93,0	99,4	66,6	54,9	2,3	266,2
CM de Estremoz	82,6	99,8	88,0	70,8	1,7	387,6
CM de Évora	91,0	99,6	50,0	24,3	1,6	71,4
CM de Ferreira do Alentejo	96,2	98,7	108,7	61,8	1,7	271,8
CM de Golegã	99,0	99,5	96,0	24,6	1,4	126,0
CM de Grândola	78,8	99,4	71,3	37,4	2,2	99,2
CM de Mértola	99,2	97,7	56,6	33,8	1,9	65,2
CM de Monforte	92,0	98,8	56,0	41,3	2,3	114,5
CM de Montemor-o-Novo	78,0	99,5	81,4	24,4	2,3	76,6
CM de Mora	88,8	98,9	57,8	45,5	1,4	47,6
CM de Moura	89,0	99,4	31,0	62,8	1,6	259,0
CM de Mourão	91,0	99,4	54,4	63,5	1,7	133,0
CM de Odemira	73,0	98,8	68,0	41,5	2,0	85,4

	Acessibilidade física do serviço	Água segura	Cobertura dos gastos totais	Água não faturada	Adequação dos recursos humanos	Perdas reais de água
CM de Ourique	74,2	96,9	55,3	48,9	3,4	122,2
CM de Portel	91,0	99,5	41,6	44,3	1,6	67,8
CM de Redondo	90,4	98,9	64,5	44,3	1,5	107,2
CM de Reguengos de Monsaraz	97,2	99,4	90,6	39,2	1,1	87,8
CM de Rio Maior	99,8	99,3	88,8	46,8	1,6	228,4
CM de Santiago do Cacém	82,8	98,6	63,4	21,9	3,2	46,8
CM de Serpa	83,2	99,2	41,2	37,3	1,9	134,0
CM de Sines	91,0	99,5	216,6	31,9	3,1	144,4
CM de Vendas Novas	97,4	99,3	84,2	44,5	1,4	125,2
CM de Viana do Alentejo	87,0	99,8	70,8	50,0	1,2	132,6
CM de Vidigueira	89,4	99,6	90,8	48,8	1,1	120,0
CM de Vila Viçosa	98,0	99,6	71,6	42,2	1,9	58,7
EMAS de Beja	94,0	99,5	82,4	30,5	4,1	90,8
SMAT de Portalegre	94,0	99,5	116,2	27,2	3,9	155,2

Fonte: RASARP 2015-2019

Anexo IV – Indicadores e metas normalizados

Quadro AIV.1 - Valores Normalizados dos Indicadores de Gestão

	Acessibilidade física do serviço	Água segura	Cobertura dos gastos totais	Água não faturada	Adequação dos recursos humanos	Perdas reais de água
CM de Alter do Chão	1,000	0,693	0,226	0,641	0,773	0,906
CM de Arronches	0,193	0,513	0,108	0,518	0,767	0,814
CM de Castelo de Vide	0,607	1,000	0,165	0,428	0,707	0,631
CM de Crato	0,852	0,636	0,187	0,335	0,777	0,722
CM de Fronteira	1,000	0,610	0,205	0,310	0,567	0,615
CM de Gavião	0,963	0,728	0,249	0,820	0,887	1,000
CM de Marvão	0,252	0,681	0,129	0,267	0,740	0,591
CM de Nisa	0,778	0,320	0,241	0,606	0,987	0,917
CM de Ponte de Sor	0,652	0,789	0,429	0,540	0,847	0,630
CM de Sousel	0,593	0,811	0,390	0,241	0,793	0,751
EIM	0,689	0,678	0,232	0,494	0,785	0,762
Águas da Azambuja	0,926	0,960	0,484	0,889	0,973	0,873
Águas de Santarém	1,000	0,911	0,559	0,722	0,193	0,710
Águas do Ribatejo	0,844	0,883	0,522	0,717	0,820	0,650
Aquaervas	0,519	0,842	0,365	0,897	0,860	0,894
Aquamaior	0,889	0,890	0,297	1,000	0,913	0,978
Cartágua	0,222	0,916	0,369	0,905	0,727	0,888
CM de Alandroal	0,452	0,854	0,209	0,548	0,807	0,840
CM de Alcácer do Sal	1,000	0,124	0,127	0,643	0,487	0,830
CM de Aljustrel	0,911	0,154	0,103	0,340	0,800	0,459
CM de Almodôvar	0,200	0,636	0,064	0,613	0,673	0,882
CM de Alvito	0,296	0,702	0,249	0,362	0,593	0,543
CM de Arraiolos	0,415	0,551	0,087	0,808	0,947	0,973
CM de Avis	0,259	0,614	0,064	0,219	0,718	0,318
CM de Barrancos	1,000	0,000	0,000	0,648	0,407	0,887
CM de Borba	0,963	0,914	0,166	0,215	0,640	0,310
CM de Castro Verde	0,563	0,611	0,237	0,555	0,513	0,813
CM de Cuba	0,741	0,827	0,193	0,305	0,607	0,343
CM de Estremoz	0,356	0,928	0,308	0,000	0,793	0,000
CM de Évora	0,667	0,866	0,103	0,891	0,840	0,894
CM de Ferreira do Alentejo	0,859	0,606	0,419	0,172	0,787	0,327
CM de Golegã	0,963	0,855	0,351	0,884	0,900	0,739
CM de Grândola	0,215	0,822	0,218	0,639	0,633	0,815
CM de Mértola	0,970	0,305	0,139	0,709	0,727	0,911
CM de Monforte	0,704	0,632	0,136	0,564	0,600	0,772
CM de Montemor-o-Novo	0,185	0,842	0,272	0,889	0,593	0,879
CM de Mora	0,585	0,659	0,145	0,485	0,907	0,961

	Acessibilidade física do serviço	Água segura	Cobertura dos gastos totais	Água não faturada	Adequação dos recursos humanos	Perdas reais de água
CM de Moura	0,593	0,819	0,001	0,153	0,813	0,363
CM de Mourão	0,667	0,822	0,127	0,140	0,793	0,720
CM de Odemira	0,000	0,629	0,200	0,560	0,680	0,854
CM de Ourique	0,044	0,032	0,132	0,418	0,213	0,750
CM de Portel	0,667	0,860	0,058	0,507	0,840	0,904
CM de Redondo	0,644	0,647	0,181	0,507	0,853	0,793
CM de Reguengos de Monsaraz	0,896	0,810	0,322	0,605	1,000	0,847
CM de Rio Maior	0,993	0,796	0,312	0,459	0,840	0,450
CM de Santiago do Cacém	0,363	0,577	0,175	0,936	0,300	0,963
CM de Serpa	0,378	0,761	0,056	0,640	0,733	0,717
CM de Sines	0,667	0,843	1,000	0,744	0,333	0,687
CM de Vendas Novas	0,904	0,776	0,287	0,503	0,893	0,742
CM de Viana do Alentejo	0,519	0,948	0,215	0,398	0,973	0,721
CM de Vidigueira	0,607	0,872	0,323	0,420	0,993	0,756
CM de Vila Viçosa	0,926	0,874	0,220	0,547	0,713	0,930
EMAS de Beja	0,778	0,834	0,278	0,772	0,000	0,839
SMAT de Portalegre	0,778	0,860	0,460	0,835	0,073	0,657

Fonte: Resultado da normalização dos dados

Quadro AIV.2 – Valores normalizados das metas dos indicadores

	Acessibilidade física do serviço	Água segura	Cobertura dos gastos totais	Água não faturada	Adequação dos recursos humanos	Perdas reais de água
EIM alto Alentejo	0,704	0,692	0,410	0,743	0,967	0,813
Metas regionais	0,704	0,618	0,259	0,580	0,627	0,731
Metas nacionais (continente)	0,704	0,618	0,421	0,792	0,593	0,734

Fonte: Resultado da normalização dos dados

Anexo V – Resultados do indicador composto

Quadro AV.1. Resultados do indicador composto para o cenário de metas EIM

Unidade	$\lambda =1$	$\lambda =0.7$	$\lambda =0.5$	$\lambda =0.3$	$\lambda =0$
CM de Alter do Chão	0,0476	0,0414	0,0372	0,0331	0,0268
CM de Arronches	0,1294	0,1050	0,0888	0,0725	0,0482
CM de Castelo de Vide	0,0427	0,0406	0,0392	0,0378	0,0357
CM de Crato	0,0476	0,0430	0,0400	0,0370	0,0325
CM de Fronteira	0,0519	0,0453	0,0409	0,0365	0,0299
CM de Gavião	0,0760	0,0658	0,0589	0,0521	0,0418
CM de Marvão	0,0767	0,0660	0,0588	0,0517	0,0409
CM de Nisa	0,1509	0,1357	0,1255	0,1153	0,1001
CM de Ponte de Sor	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038
CM de Sousel	0,0110	0,0101	0,0095	0,0089	0,0080
EIM	0,0308	0,0293	0,0284	0,0274	0,0259
Águas da Azambuja	0,0347	0,0304	0,0275	0,0247	0,0204
Águas de Santarém	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Águas do Ribatejo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Aquaelvas	0,0596	0,0482	0,0405	0,0329	0,0215
Aquamaior	0,0893	0,0735	0,0631	0,0526	0,0369
Cartágua	0,0803	0,0667	0,0576	0,0486	0,0349
CM de Alandroal	0,0536	0,0463	0,0414	0,0366	0,0293
CM de Alcácer do Sal	0,1978	0,1843	0,1753	0,1663	0,1528
CM de Aljustrel	0,1895	0,1760	0,1671	0,1581	0,1447
CM de Almodôvar	0,1175	0,0973	0,0839	0,0705	0,0504
CM de Alvito	0,0530	0,0460	0,0413	0,0366	0,0296
CM de Arraiolos	0,1508	0,1197	0,0989	0,0782	0,0471
CM de Avis	0,1037	0,0877	0,0770	0,0664	0,0504
CM de Barrancos	0,2624	0,2396	0,2243	0,2090	0,1861
CM de Borba	0,0356	0,0356	0,0356	0,0356	0,0356
CM de Castro Verde	0,0572	0,0476	0,0412	0,0348	0,0252
CM de Cuba	0,0316	0,0316	0,0316	0,0316	0,0316
CM de Estremoz	0,0401	0,0356	0,0327	0,0297	0,0252
CM de Évora	0,0862	0,0738	0,0655	0,0572	0,0447
CM de Fer. do Alentejo	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231
CM de Golegã	0,0283	0,0257	0,0240	0,0223	0,0197
CM de Grândola	0,0639	0,0553	0,0497	0,0440	0,0355
CM de Mértola	0,1655	0,1471	0,1348	0,1225	0,1041
CM de Monforte	0,0561	0,0512	0,0480	0,0448	0,0399
CM de Mont.-o-Novo	0,0929	0,0763	0,0653	0,0542	0,0376
CM de Mora	0,0892	0,0740	0,0639	0,0538	0,0386
CM de Moura	0,0676	0,0652	0,0636	0,0620	0,0596
CM de Mourão	0,0439	0,0431	0,0426	0,0420	0,0412
CM de Odemira	0,1078	0,0907	0,0794	0,0681	0,0510

Unidade	$\lambda = 1$	$\lambda = 0.7$	$\lambda = 0.5$	$\lambda = 0.3$	$\lambda = 0$
CM de Ourique	0,2659	0,2394	0,2217	0,2040	0,1775
CM de Portel	0,0743	0,0674	0,0628	0,0582	0,0513
CM de Redondo	0,0498	0,0449	0,0416	0,0383	0,0334
CM de Reg. de Monsaraz	0,0254	0,0216	0,0191	0,0166	0,0128
CM de Rio Maior	0,0143	0,0143	0,0143	0,0143	0,0143
CM de Sant. do Cacém	0,1504	0,1155	0,0923	0,0691	0,0342
CM de Serpa	0,0752	0,0681	0,0634	0,0587	0,0516
CM de Sines	0,0028	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027
CM de Vendas Novas	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179
CM de Viana do Alentejo	0,0427	0,0384	0,0356	0,0327	0,0284
CM de Vidigueira	0,0236	0,0203	0,0181	0,0160	0,0127
CM de Vila Viçosa	0,0539	0,0460	0,0408	0,0355	0,0277
EMAS de Beja	0,0291	0,0261	0,0242	0,0222	0,0192
SMAT de Portalegre	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128
Função Objectivo	3,8876	3,4135	3,0973	2,7812	2,3070

Fonte: Resultados do modelo EGP

Quadro AV.2. Resultados do indicador composto para o cenário de metas regionais

Unidade	$\lambda = 1$	$\lambda = 0.7$	$\lambda = 0.5$	$\lambda = 0.3$	$\lambda = 0$
CM de Alter do Chão	0,0743	0,0638	0,0567	0,0497	0,0391
CM de Arronches	0,1268	0,0999	0,0819	0,0640	0,0370
CM de Castelo de Vide	0,0327	0,0270	0,0232	0,0194	0,0137
CM de Crato	0,0329	0,0298	0,0277	0,0256	0,0224
CM de Fronteira	0,0100	0,0094	0,0089	0,0085	0,0079
CM de Gavião	0,1340	0,1119	0,0971	0,0823	0,0602
CM de Marvão	0,0686	0,0579	0,0507	0,0435	0,0328
CM de Nisa	0,1818	0,1513	0,1310	0,1107	0,0802
CM de Ponte de Sor	0,0367	0,0355	0,0348	0,0340	0,0329
CM de Sousel	0,0373	0,0336	0,0311	0,0286	0,0248
EIM	0,0356	0,0320	0,0296	0,0272	0,0236
Águas da Azambuja	0,1266	0,1042	0,0892	0,0742	0,0517
Águas de Santarém	0,0198	0,0198	0,0198	0,0198	0,0198
Águas do Ribatejo	0,0480	0,0422	0,0384	0,0346	0,0289
Aquaelvas	0,1290	0,1035	0,0866	0,0697	0,0443
Aquamaior	0,1566	0,1272	0,1076	0,0880	0,0586
Cartágua	0,1304	0,1049	0,0879	0,0709	0,0454
CM de Alandroal	0,0768	0,0619	0,0519	0,0419	0,0269
CM de Alcácer do Sal	0,1831	0,1680	0,1580	0,1479	0,1329
CM de Aljustrel	0,1734	0,1588	0,1491	0,1394	0,1248
CM de Almodôvar	0,1102	0,0881	0,0734	0,0586	0,0365

Unidade	$\lambda = 1$	$\lambda = 0.7$	$\lambda = 0.5$	$\lambda = 0.3$	$\lambda = 0$
CM de Alvito	0,0310	0,0306	0,0303	0,0300	0,0296
CM de Arraiolos	0,1978	0,1547	0,1260	0,0972	0,0541
CM de Avis	0,0754	0,0624	0,0538	0,0452	0,0323
CM de Barrancos	0,2484	0,2237	0,2073	0,1909	0,1662
CM de Borba	0,0155	0,0149	0,0145	0,0141	0,0136
CM de Castro Verde	0,0337	0,0291	0,0260	0,0229	0,0183
CM de Cuba	0,0096	0,0096	0,0096	0,0096	0,0096
CM de Estremoz	0,0500	0,0426	0,0376	0,0327	0,0252
CM de Évora	0,1371	0,1090	0,0903	0,0715	0,0434
CM de Fer. do Alentejo	0,0271	0,0262	0,0255	0,0249	0,0239
CM de Golegã	0,0850	0,0723	0,0637	0,0552	0,0424
CM de Grândola	0,0694	0,0592	0,0524	0,0456	0,0355
CM de Mértola	0,1749	0,1477	0,1296	0,1114	0,0842
CM de Monforte	0,0271	0,0243	0,0225	0,0207	0,0179
CM de Mont.-o-Novo	0,1139	0,0927	0,0785	0,0644	0,0431
CM de Mora	0,1185	0,0984	0,0850	0,0716	0,0515
CM de Moura	0,0734	0,0627	0,0555	0,0483	0,0376
CM de Mourão	0,0467	0,0402	0,0358	0,0314	0,0248
CM de Odemira	0,0951	0,0819	0,0731	0,0643	0,0510
CM de Ourique	0,2282	0,2071	0,1929	0,1788	0,1576
CM de Portel	0,1025	0,0834	0,0706	0,0578	0,0387
CM de Redondo	0,0634	0,0545	0,0486	0,0427	0,0338
CM de Reg. de Monsaraz	0,0852	0,0764	0,0705	0,0646	0,0558
CM de Rio Maior	0,0318	0,0318	0,0318	0,0318	0,0318
CM de Sant. do Cacém	0,1496	0,1203	0,1007	0,0812	0,0519
CM de Serpa	0,0774	0,0631	0,0535	0,0439	0,0296
CM de Sines	0,0256	0,0248	0,0242	0,0237	0,0229
CM de Vendas Novas	0,0422	0,0415	0,0410	0,0405	0,0398
CM de Viana do Alentejo	0,0716	0,0656	0,0616	0,0577	0,0517
CM de Vidigueira	0,0673	0,0636	0,0610	0,0585	0,0547
CM de Vila Viçosa	0,0631	0,0575	0,0538	0,0501	0,0445
EMAS de Beja	0,0510	0,0437	0,0389	0,0341	0,0268
SMAT de Portalegre	0,0356	0,0356	0,0356	0,0356	0,0356
Função Objectivo	4,6489	3,9815	3,5365	3,0915	2,4240

Fonte: Resultados do modelo EGP

Quadro AV.3. Resultados do indicador compósito para o cenário de metas nacionais

Unidade	$\lambda =1$	$\lambda =0.7$	$\lambda =0.5$	$\lambda =0.3$	$\lambda =0$
CM de Alter do Chão	0,0938	0,0772	0,0661	0,0551	0,0385
CM de Arronches	0,1548	0,1220	0,1002	0,0784	0,0456
CM de Castelo de Vide	0,0614	0,0542	0,0493	0,0445	0,0373
CM de Crato	0,0616	0,0533	0,0478	0,0423	0,0341
CM de Fronteira	0,0336	0,0330	0,0325	0,0321	0,0315
CM de Gavião	0,1324	0,1105	0,0960	0,0814	0,0595
CM de Marvão	0,0973	0,0809	0,0699	0,0590	0,0425
CM de Nisa	0,2062	0,1684	0,1432	0,1180	0,0802
CM de Ponte de Sor	0,0417	0,0406	0,0399	0,0391	0,0380
CM de Sousel	0,0463	0,0414	0,0381	0,0348	0,0299
EIM	0,0636	0,0531	0,0461	0,0392	0,0287
Águas da Azambuja	0,1014	0,0881	0,0791	0,0702	0,0568
Águas de Santarém	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Águas do Ribatejo	0,0339	0,0339	0,0339	0,0339	0,0339
Aquaelvas	0,1119	0,0903	0,0759	0,0615	0,0399
Aquamaior	0,1495	0,1210	0,1021	0,0831	0,0546
Cartágua	0,1128	0,0894	0,0739	0,0583	0,0349
CM de Alandroal	0,1049	0,0830	0,0684	0,0539	0,0320
CM de Alcácer do Sal	0,1972	0,1779	0,1650	0,1522	0,1329
CM de Aljustrel	0,2021	0,1789	0,1635	0,1480	0,1248
CM de Almodôvar	0,1336	0,1091	0,0928	0,0765	0,0520
CM de Alvito	0,0546	0,0471	0,0421	0,0371	0,0296
CM de Arraiolos	0,1963	0,1534	0,1249	0,0963	0,0535
CM de Avis	0,1040	0,0884	0,0780	0,0676	0,0520
CM de Barrancos	0,2618	0,2331	0,2140	0,1949	0,1662
CM de Borba	0,0442	0,0421	0,0407	0,0393	0,0372
CM de Castro Verde	0,0566	0,0477	0,0417	0,0357	0,0268
CM de Cuba	0,0353	0,0347	0,0343	0,0338	0,0332
CM de Estremoz	0,0716	0,0591	0,0507	0,0424	0,0299
CM de Évora	0,1356	0,1088	0,0909	0,0731	0,0463
CM de Fer. do Alentejo	0,0325	0,0315	0,0308	0,0301	0,0290
CM de Golegã	0,0701	0,0628	0,0580	0,0531	0,0459
CM de Grândola	0,0891	0,0730	0,0623	0,0516	0,0355
CM de Mértola	0,1849	0,1547	0,1346	0,1144	0,0842
CM de Monforte	0,0511	0,0482	0,0463	0,0444	0,0415
CM de Mont.-o-Novo	0,1053	0,0850	0,0715	0,0579	0,0376
CM de Mora	0,1466	0,1178	0,0987	0,0795	0,0508
CM de Moura	0,1021	0,0899	0,0817	0,0735	0,0612
CM de Mourão	0,0754	0,0656	0,0591	0,0526	0,0428
CM de Odemira	0,1231	0,1015	0,0871	0,0727	0,0510
CM de Ourique	0,2512	0,2231	0,2044	0,1857	0,1576

Unidade	$\lambda =1$	$\lambda =0.7$	$\lambda =0.5$	$\lambda =0.3$	$\lambda =0$
CM de Portel	0,1305	0,1072	0,0917	0,0762	0,0529
CM de Redondo	0,0914	0,0756	0,0651	0,0546	0,0389
CM de Reg. de Monsaraz	0,1005	0,0886	0,0807	0,0728	0,0608
CM de Rio Maior	0,0528	0,0480	0,0449	0,0417	0,0369
CM de Sant. do Cacém	0,1429	0,1154	0,0971	0,0787	0,0512
CM de Serpa	0,0977	0,0844	0,0755	0,0666	0,0532
CM de Sines	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
CM de Vendas Novas	0,0662	0,0598	0,0555	0,0512	0,0449
CM de Viana do Alentejo	0,1002	0,0872	0,0785	0,0698	0,0568
CM de Vidigueira	0,0860	0,0782	0,0729	0,0677	0,0598
CM de Vila Viçosa	0,0911	0,0769	0,0675	0,0580	0,0438
EMAS de Beja	0,0443	0,0381	0,0339	0,0297	0,0235
SMAT de Portalegre	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060
Função Objectivo	5,3440	4,5421	4,0075	3,4729	2,6710

Fonte: Resultados do modelo EGP